

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная  
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

**Специальность:** 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

**Квалификация:** техник-технолог

Вологда – Молочное  
2024

## ОГЛАВЛЕНИЕ

СОО.01.01 РУССКИЙ ЯЗЫК .....	4
СОО.01.02 ЛИТЕРАТУРА .....	20
СОО.01.03 ИСТОРИЯ .....	69
СОО.01.04 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ .....	90
СОО.01.05 ГЕОГРАФИЯ .....	115
СОО.01.06 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (английский) .....	125
СОО.01.06 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (немецкий).....	180
СОО.01.07 МАТЕМАТИКА .....	217
СОО.01.08 ИНФОРМАТИКА .....	246
СОО.01.09 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА / АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА.....	259
СОО.01.10 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	273
СОО.02.01 ФИЗИКА .....	312
СОО.02.03 ХИМИЯ.....	327
СОО.02.03 БИОЛОГИЯ .....	344
СГЦ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ .....	358
СПЦ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (немецкий).....	377
СПЦ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (АНГЛИЙСКИЙ).....	412
СГЦ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	465
СГЦ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА / АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА....	491
СГЦ.05 «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА».....	517
СГЦ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ.....	543
ОПЦ.01 КОММУНИКАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	554
ОПЦ.02 ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ.....	571
ОПЦ.03 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ .....	589
ОПЦ.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ.....	619
ОПЦ.05 ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	637
ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ НА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЯХ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ.....	651

ПМ.02. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ И КАЧЕСТВА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ НА ВСЕХ ЭТАПАХ ЕЕ ПРОИЗВОДСТВА И ОБРАЩЕНИЯ НА РЫНКЕ.....	996
ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ....	1023
ПМ.03. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ...	1057
ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ.....	1062
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ .....	1166

## СОО.01.01 РУССКИЙ ЯЗЫК

### 1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины Русский язык

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний:

- уметь:

У1. создавать устные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров; употреблять языковые средства в соответствии с речевой ситуацией (объем устных монологических высказываний - не менее 100 слов; объем диалогического высказывания - не менее 7-8 реплик);

У2. выступать публично; представлять результаты учебно-исследовательской и проектной деятельности; использовать образовательные информационно-коммуникационные инструменты и ресурсы для решения учебных задач;

У2. понимать, анализировать и комментировать основную и дополнительную, явную и скрытую (подтекстовую) информацию текстов, воспринимаемых зрительно и (или) на слух; выявлять логико-смысловые отношения между предложениями в тексте; создавать тексты разных функционально-смысловых типов; тексты научного, публицистического, официально-делового стилей разных жанров (объем сочинения - не менее 150 слов);

У3. использовать разные виды чтения и аудирования, приемы информационно-смысловой переработки прочитанных и прослушанных текстов, включая гипертекст, графику, инфографику и другое (объем текста для чтения - 450-500 слов; объем прослушанного или прочитанного текста для пересказа от 250 до 300 слов);

У4. создавать вторичные тексты (тезисы, аннотация, отзыв, рецензия и другое);

У4. анализировать языковые единицы разных уровней, тексты разных функционально-смысловых типов, функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы), различной жанровой принадлежности;

У5. применять знание норм современного русского литературного языка в речевой практике, корректировать устные и письменные высказывания;

У 6. применять правила орфографии и пунктуации в практике письма;

У7. работать со словарями и справочниками, в том числе академическими словарями и справочниками в электронном формате;

У8. распознавать, анализировать и комментировать тексты различных функциональных разновидностей языка (разговорная речь, функциональные стили, язык художественной литературы);

У9. определять изобразительно-выразительные средства языка в тексте;

У10. использовать правила русского речевого этикета в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения, в повседневном общении, интернет-коммуникации

- знать:

31. функции русского языка в современном мире (государственный язык Российской Федерации, язык межнационального общения, один из мировых языков); о русском языке как духовно-нравственной и культурной ценности многонационального народа России; о взаимосвязи языка и культуры, языка и истории, языка и личности; об отражении в русском языке традиционных российских духовно-нравственных ценностей;

32. признаки текста, его структуру, виды информации в тексте; 33. нормы русского литературного языка как средства общения;

34. о языке как системе, его основных единицах и уровнях; знать об обогащении словарного запаса, расширении объема используемых в речи грамматических языковых средств;



35. о формах существования национального русского языка; о признаках литературного языка и его роли в обществе;
  36. об аспектах культуры речи: нормативном, коммуникативном и этическом; о нормах современного русского литературного языка и их основных видах (орфоэпические, лексические, грамматические, стилистические);
  37. об основных правилах орфографии и пунктуации,
  38. о функциональных разновидностях языка: разговорной речи, функциональных стилях (научный, публицистический, официально-деловой), языке художественной литературы;
  39. об изобразительно-выразительных средствах русского языка;
- Формой аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

## 2. Комплект контрольно-оценочных средств

### 2.1. Теоретические задания

#### 2.1.1. Список вопросов промежуточной аттестации

1. Язык как саморазвивающаяся и саморегулирующаяся система.
2. Взаимосвязь языка, культуры и истории народа.
3. Язык и его функции.
4. Русский язык – государственный язык Российской Федерации.
5. Русский язык в кругу других языков.
6. Русский язык в современном мире.
7. Формы существования русского национального языка.
8. Язык и речь. Речь и мышление.
9. Речевой этикет народов России и мира.
10. Классификация функциональных стилей. История формирования функциональных стилей. Функции стилей.
11. Характеристика официально-делового стиля (ОДС), подстили ОДС.
12. Характеристика научного стиля, подстили научного стиля.
13. Специфика публицистического стиля. Жанры публицистической речи.
14. Разговорный стиль: признаки и сфера использования.
15. Художественный стиль, его основные особенности, использование изобразительно-выразительных средств.
16. Признаки и структура текста. Тема, основная мысль текста.
17. Средства и виды связей предложений в тексте.
18. Информационная переработка текста (план, тезисы, конспект, реферат, аннотация)
19. Функционально-смысловые типы речи.
20. Устная и письменная формы речи.
21. Русский литературный язык и его нормы.
22. Орфоэпические нормы.
23. Лексические нормы.
24. Морфологические нормы.
25. Синтаксические нормы.
26. Звук, виды звуков. Звук и фонема. Открытый и закрытый слоги. Соотношение звука и буквы.
27. Фонетическая фраза. Ударение словесное и логическое. Роль ударения в стихотворной речи.
28. Интонационное богатство речи.
29. Произносительные нормы и нормы ударения.
30. Литературное произношение гласных и согласных звуков. Произношение заимствованных слов.

31. Благозвучие речи. Аллитерация и ассонанс.
32. Понятие графики и графемы. История русского алфавита.
33. История русской орфографии. Принципы русской орфографии.
34. Лексика и лексикология. Лексическое значение слова. Многозначность слова.
35. Омонимы. Паронимы. Синонимы. Антонимы.
36. Русская лексика с точки зрения ее происхождения. Исконно русская и заимствованная. Старославянизмы.
37. Лексика с точки зрения ее употребления. Нейтральная и книжная лексика. Лексика устной сферы: жаргон, арго, диалекты, просторечие, профессионализмы. Терминологическая лексика.
38. Активный и пассивный словарный запас. Архаизмы. Историзмы. Неологизмы.
39. Понятие фразеологии и фразеологизма. Отличие фразеологизма от слова. Источники русской фразеологии.
40. Пословицы и поговорки. Крылатые слова и выражения. Афоризмы. Употребление фразеологизмов в речи.
41. Лексикография. Классификация словарей.
42. Лексико-фразеологический разбор.
43. Понятие морфемы и морфемки. Классификация морфем.
44. Синонимия и антонимия морфем. Служебные морфемы. Нулевые морфемы.
45. Морфемный анализ слова.
46. Понятие словообразования и способа словообразования.
47. Основные способы словообразования в русском языке. Особенности словообразования знаменательных частей речи. Словообразование профессиональной лексики и терминологии.
48. Словообразовательный анализ.
49. Однокоренные слова и формы одного и того же слова. Оправданное и неоправданное употребление однокоренных слов.
50. Лексико-грамматические разряды имен существительных. Род, число, падеж существительных. Склонение имен существительных.
51. Правописание окончаний имен существительных. Правописание сложных существительных.
52. Морфологический разбор имени существительного. Употребление форм имен существительных в речи.
53. Лексико-грамматические разряды имен прилагательных. Степени сравнения имен прилагательных.
54. Правописание суффиксов и окончаний имен прилагательных. Правописание сложных прилагательных.
55. Морфологический разбор имени прилагательного. Употребление форм имен прилагательных в речи.
56. Лексико-грамматические разряды имен числительных. Склонение числительных.
57. Правописание числительных. Употребление числительных в речи (оба-обе, собирательные числительные).
58. Лексико-грамматические разряды местоимений.
59. Правописание местоимений. Употребление местоимений в речи.
60. Местоимение как средство связи предложений в тексте.
61. Грамматические признаки глагола.
62. Правописание суффиксов и личных окончаний глагола. Правописание не с глаголами.
63. Морфологический разбор глагола. Употребление форм глагола в речи.
64. Образование действительных и страдательных причастий.
65. Правописание не с причастиями. Правописание -н- и -нн- в причастиях и отглагольных прилагательных.

66. Причастный оборот и знаки препинания в предложении с причастным оборотом.
67. Морфологический разбор причастия. Употребление причастий в текстах разных стилей.
68. Деепричастие как особая форма глагола. Образование деепричастий совершенного и несовершенного вида.
69. Правописание не с деепричастиями.
70. Деепричастный оборот и знаки препинания в предложениях с деепричастным оборотом.
71. Морфологический разбор деепричастия.
72. Грамматические признаки наречия. Степени сравнения наречий.
73. Правописание наречий.
74. Слова категории состояния.
75. Морфологический разбор наречий. Употребление наречий в текстах разных стилей. Использование местоименных наречий для связи предложений в тексте.
76. Предлог как часть речи.
77. Правописание предлогов. Правописание производных предлогов.
78. Союз как часть речи.
79. Правописание союзов.
80. Употребление союзов в простом и сложном предложении.
81. Частица как часть речи.
82. Правописание частиц. Правописание частиц не и ни с разными частями речи.
83. Междометия и звукоподражательные слова.
84. Правописание междометий и звукоподражаний.
85. Знаки препинания в предложениях с междометиями.
86. Словосочетание, предложение, сложное синтаксическое целое.
87. Виды связи слов в словосочетании. Классификация словосочетаний по характеру главного слова. Синтаксический разбор словосочетаний.
88. Понятие предложения. Классификация предложений по структуре. Классификация предложений по цели высказывания. Классификация предложений по интонации.
89. Подлежащее. Сказуемое. Тире между подлежащим и сказуемым.
90. Второстепенные члены предложения.
91. Односоставные предложения.
92. Понятие однородных членов. Разряды сочинительных союзов при них. Обобщающие слова. Знаки препинания при обобщающих словах. Пунктуация при однородных членах предложения.
93. Понятие обособленных второстепенных членов. Условия обособления. Обособление согласованных определений. Обособление несогласованных определений. Обособление приложений. Обособление обстоятельств. Обособление дополнений и уточняющих членов предложения.
94. Вводные слова и предложения.
95. Предложения с обращениями.
96. Понятие сложного предложения.
97. Сложносочинённые предложения. Знаки препинания в сложносочинённых предложениях.
98. Сложноподчинённые предложения. Знаки препинания в сложноподчинённых предложениях.
99. Бессоюзные сложные предложения. Знаки препинания в бессоюзных сложных предложениях.
100. Сложные синтаксические конструкции. Способы передачи чужой речи.

## 2.1.2. Варианты итогового тестирования

### Вариант 1

Выберите один из предложенных вариантов ответа на вопросы 1-10. Выбранный вариант ответа обведите кружком. Каждое правильно выполненное задание оценивается в 4 балла. Исправления не допускаются.

- 1 В одном из приведённых ниже слов допущена ошибка в постановке ударения: НЕВЕРНО выделена буква, обозначающая ударный гласный звук. Укажите это слово.
- 1) красИвее
  - 2) оптОвый
  - 3) кУхонный
  - 4) клалА
  - 5) слИвовый
- 2 В одном из приведенных ниже предложений НЕВЕРНО употреблено выделенное слово. Укажите предложение с лексической ошибкой.
- 1) В павильоне пахло АРОМАТИЧЕСКИМИ свечами.
  - 2) Генерал весьма импозантно выглядел в ШТАТНОМ костюме.
  - 3) Студент день и ночь КОПТЕЕТ над чертежами.
  - 4) Только тогда повезло САДОВНИЧЬЕМУ сыну, когда он нашел хорошую работу.
  - 5) На банкете подали ИГРИСТОЕ вино.
- 3 В одном из выделенных ниже слов допущена ошибка в образовании формы слова. Укажите это слово.
- 1) около ПОЛУТОРА месяцев
  - 2) сказал более ВЫРАЗИТЕЛЬНО
  - 3) трое ДЖИНС
  - 4) ПОЕЗЖАЙ в парк
  - 5) ДВЕ ТЫСЯЧИ девятнадцатом году
- 4 Укажите вариант ответа, в котором во всех словах одного ряда пропущена безударная чередующаяся гласная корня.
- 1) заг..релый, г..ризонтальный, прог..рклый
  - 2) р..скошный, пор..сль, тип..графия
  - 3) приг..ревшая, оф..рмлять, ог..рчение
  - 4) к..рандаш, б..гаж, к..мпаньон
  - 5) р..внина, выск..чить, соб..рательство
- 5 Укажите вариант ответа, в котором во всех словах одного ряда пропущена одна и та же буква.
- 1) г..рчичник, изл..гать, з..ря
  - 2) хитр..нький, обид..вшись, приемл..мый
  - 3) меж..нститутский, контр..гра, пред..стория
  - 4) под..езд, ад..ютант, под..ячий
  - 5) и..гнать, не..гораемый, ра..грызть
- 6 Определите предложение, в котором НЕ с выделенным словом пишется СЛИТНО. Укажите этот вариант ответа.
- 1) Студенту (НЕ)СЛЕДУЕТ опаздывать на занятия.
  - 2) Горы Хибины отнюдь (НЕ)ВЫСОКИЕ.
  - 3) Вокруг дома был забор, сделанный из (НЕ)СТРУГАННЫХ досок.
  - 4) (НЕ)смотря по сторонам, Ирина переходила дорогу.

5) Этот памятник (НЕ)ВКЛЮЧЁН в список особо охраняемых объектов.

7) Определите предложение, в котором оба выделенных слова пишутся СЛИТНО. Укажите этот вариант ответа.

- 1) ДА(БЫ) не винить других, я поступил ПО(СВОЕМУ) усмотрению.
- 2) (В)ПРОДОЛЖЕНИЕ двух аудиторных часов все студенты группы отвечали (ПО)ОЧЕРЕДНО.
- 3) (ВСЁ)ТАКИ готовиться к дальней поездке следует (ЗА)РАНЕЕ.
- 4) Наша академия ТО(ЖЕ) успешно выступила на конкурсе СЕЛЬСКО(ХОЗЯЙСТВЕННОГО) производства.
- 5) Встречный ветер леденил лицо ТАК(ЖЕ) сильно, как это бывает (В)СЕРЕДИНЕ февраля.

8) Определите предложение, в котором на месте пропущенных букв пишется НН. Укажите это вариант ответа.

- 1) ГРУЖЕ..ЫЕ песком вагоны медленно двигались вдоль перрона.
- 2) РАНЕ..ЫЙ солдат оставался лежать на снегу.
- 3) Невеста имела очень скудное ПРИДА..ОЕ.
- 4) На полу валялся РВА..ЫЙ носок.
- 5) Мать считала ее ВЕТРЕ..ОЙ девушкой.

9) Определите предложение, в котором знаки препинания расставлены НЕВЕРНО. Укажите этот вариант ответа.

- 1) Из учеников Рембрандта наиболее талантливым был Герард Доу, родившийся, как и его учитель, в Лейдене.
- 2) Доу не писал на библейские и исторические темы, а посвятил себя маленьким жанрам, прекрасно выполняя мельчайшие подробности миниатюр.
- 3) Войдя в комнату и устроившись за мольбертом, он долгое время сидел неподвижно, чтобы дать улечься пыли, поднятой его приходом.
- 4) Он достиг того, что его произведения ценились на вес золота, и кажутся привлекательными даже при близком рассмотрении.
- 5) Здесь все дышит здоровой жизнью, без излишества, но с довольством и счастьем.

10) Прочитайте фрагмент словарной статьи, в которой приводятся значения слова СОЗНАНИЕ. Определите значение, в котором это слово употреблено в следующем предложении.

Смысл всей мировой истории есть, по Гегелю, прогресс в сознании свободы – прогресс, который мы должны познать в его необходимости.

Укажите вариант ответа, соответствующий этому значению в приведенном фрагменте словарной статьи.

СОЗНАНИЕ, -я, ср.

- 1) Понимание чего-либо, осознание. Сознание своего положения.
- 2) Человеческая способность к воспроизведению действительности в мышлении. Бытие определяет сознание.
- 3) Состояние человека в здравом уме и памяти, способность отдавать себе отчёт в своих поступках, чувствах. Потерять сознание.
- 4) Умение, способность правильно разбираться в окружающей действительности, определять своё поведение. Незрелое сознание.

Ответами к заданиям 11-17 являются цифра (число) или слово (несколько слов), последовательность цифр (чисел). Запишите ответ в поле ответа в тексте работы. Каждое правильно выполненное задание оценивается в 5 баллов. Исправления не допускаются.

Прочитайте текст и выполните задания 11-17

(1) Тверской бульвар был почти таким же, как и два года назад, когда я последний раз его видел, – опять был февраль, сугробы и мгла, странным образом проникавшая даже в дневной свет. (2) На скамейках сидели те же неподвижные старухи; вверху, над чёрной сеткой ветвей, серело то же небо, похожее на ветхий, до земли провисший под тяжестью спящего Бога матрац. (3) Уже начинало темнеть. (4) Страстной монастырь был еле виден за снежной мглой. (5) На площади перед ним стояли два грузовика с высокими кузовами, обтянутыми ярко-алой материей. (6) Мимо меня прошли два пьяных солдата, за плечами у которых качались винтовки с примкнутыми штыками. (7) Солдаты торопились на площадь, но один из них, остановив на мне наглый взгляд, замедлил шаг и открыл рот, словно собираясь что-то сказать; к счастью – и его и моему – второй дёрнул его за рукав, и они ушли.

(по В. Пелевину).

11 Выпишите из текста деепричастие совершенного вида.

Ответ: \_\_\_\_\_

12 Выпишите из текста одно слово, антонимами к которому являются слова «прочный», «надежный».

Ответ: \_\_\_\_\_

13 Описывая во втором (2) предложении окружающую обстановку, В. Пелевин во фразе «над черной сеткой ветвей» использует этот троп.

Ответ: \_\_\_\_\_

14 Укажите предложения с причастным оборотом. Ответ запишите в виде последовательности цифр

Ответ: \_\_\_\_\_

15 Среди предложений 2-7 найдите такое, которое связано с предыдущим с помощью лексического повтора. В ответе напишите номер этого предложения.

Ответ: \_\_\_\_\_

16 Из предложений 1-7 выпишите слово со словарным значением «плотно придвинутый, присоединенный».

Ответ: \_\_\_\_\_

17 Укажите количество грамматических основ в седьмом (7) предложении.

Ответ: \_\_\_\_\_

Для ответа на это задание используйте БЛАНК ДЛЯ СОЧИНЕНИЯ

18 Напишите сочинение на одно из приведенных высказываний.

Сформулируйте проблему, поставленную автором. Прокомментируйте проблему. Сформулируйте позицию автора. Выразите свое отношение к позиции автора (согласие или несогласие) и обоснуйте его. Объем сочинения не менее 150 и не более 300 слов. Незаконченное сочинение, а также написанное не по высказыванию или несамостоятельно, оценивается в 0 баллов. Сочинение пишите аккуратно, разборчивым почерком.

1. «Благодарность – самая малая из добродетелей, тогда как неблагодарность – самый худший из пороков». (Томас Фуллер, английский историк XVII века)

2. «Есть два желания, исполнение которых может составить истинное счастье человека, – быть полезным и иметь спокойную совесть». (Лев Толстой, русский писатель и мыслитель)

3. «Свободен лишь тот, кто может позволить себе не лгать». (Альберт Камю, французский философ-экзистенциалист XX века)

Вариант 2

Выберите один из предложенных вариантов ответа на вопросы 1-10. Правильный ответ оценивается в 3 балла.

1 В одном из приведённых ниже слов допущена ошибка в постановке ударения:

НЕВЕРНО выделена буква, обозначающая ударный гласный звук. Укажите это слово.

- 6) в диспансЕре
- 7) дозвонЯтся
- 8) досУг
- 9) срЕдствами
- 10) тортОв

2 Укажите вариант ответа, в котором во всех словах одного ряда пропущена безударная чередующаяся гласная корня.

ч..снок, св..тотатство, р..сток  
среднев..ковый, н..тюрморт, пром..кательный  
тр..мпин, ф..алка, отд..рать  
пл..вучий, непром..каемый, ур..внение  
дик..браз, укр..шение, уп..раться

3 Укажите вариант ответа, в котором во всех словах одного ряда пропущена одна и та же буква.

сов..щание, г..мназист, заб..раться  
заг..рельый, пор..вну, аб..жур  
запл..тить, ог..рчить, расст..яние  
укр..шать, бахр..ма, ш..ссе  
архит..ктура, белл..тристика, бл..снуть

4 В одном из выделенных ниже слов допущена ошибка в образовании формы слова. Укажите этот вариант ответа.

пять КИЛОГРАММОВ МАНДАРИНОВ  
опытные БУХГАЛТЕРЫ  
намного СЛАБЖЕ  
ПОЕЗЖАЙТЕ в город  
более ПЯТИСОТ студентов

5 В одном из предложений допущена лексическая ошибка. Укажите этот вариант ответа.

Особого внимания заслуживает архитектурный ансамбль Кремля.  
Этого артиста отличали драматичный голос и пронизательный взгляд.  
Дипломаты Всероссийского конкурса артистов балета будут участвовать в гала-концерте.  
Лидер этой страны придерживался гуманистических взглядов и считал, что природа человека в сущности хороша.  
В городе одновременно ведется строительство нескольких образовательных учреждений.

6 Определите предложение, в котором НЕ с выделенным словом пишется СЛИТНО. Укажите этот вариант ответа.

- 1) Это (НЕ)ГЛУПОСТЬ, а грубость.
- 2) Это слишком (НЕ)ОЖИДАННОЕ предложение.
- 3) Василий (НЕ)В МЕРУ был оживлен сегодняшними событиями.
- 4) Мы ушли (НЕ)ДОСМОТРЕВ спектакль.
- 5) На сцену поднялся никому (НЕ)ИЗВЕСТНЫЙ человек.

7 Определите предложение, в котором ОБА выделенных СЛОВА ПИШУТСЯ ЧЕРЕЗ ДЕФИС. Укажите этот вариант ответа.

- 1) (ПОЛ)ВОЛОГДЫ собирается посетить (СЕЛЬСКО)ХОЗЯЙСТВЕННУЮ ярмарку.

- 2) Учащиеся (ЕСТЕСТВЕННО)МАТЕМАТИЧЕСКОГО отделения рассказали о свойствах (ТУГО)ПЛАВКИХ жиров.
- 3) (ИСТОРИКО)ФИЛОЛОГИЧЕСКИЙ факультет – моя (АЛЬМА)МАТЕР.
- 4) Это был (АБСОЛЮТНО)ЧЁРНЫЙ квадрат на (КИПЕННО)БЕЛОМ фоне.
- 5) (ИНСТРУМЕНТАЛЬНО)ВОКАЛЬНЫЙ ансамбль примет участие в (КИНО)ФЕСТИВАЛЕ.

8 Определите предложение, в котором на месте пропущенных букв пишется НН. Укажите это вариант ответа.

- 1) Несмотря на свой совершенно ОТЧАЯ(..)ЫЙ поступок, в целом он был СМЫШЛЁ(..)ЫМ парнем.
- 2) ГЛАДКОКРАШЕ(..)ЫЙ пол с ДОМОТКА(..)ЫМИ половиками на нем подсказывал, что меня здесь ждали.
- 3) Хозяйка тут же вынесла ЗДОРОВЕ(..)ЫЙ РУМЯ(..)ЫЙ пирог.
- 4) БАЛОВА(..)ЫЕ дети чувствовали себя крайне некомфортно в ПЕРЕПОЛНЕ(..)ОМ автобусе.
- 5) ВЗВОЛНОВА(..)АЯ речь моментально преобразила ее Ю(..)ОЕ лицо.

9 Прочитайте фрагмент словарной статьи, в которой приводятся значения слова ПРИДАТЬ. Определите значение, в котором это слово употреблено в следующем предложении.

Художнику удалось придать популярному уже в те времена спектаклю свежесть и новизну, остро соединив ощущение живой реальности, света и воздуха с праздничной декоративностью.

Укажите вариант ответа, соответствующий этому значению в приведенном фрагменте словарной статьи.

ПРИДАТЬ, -ам, -ашь,-аст,-дим, -адите, -адут; сов.

- 1) Дать дополнительно. Дивизия с приданными ей подразделениями.
- 2) Усилить, прибавить. Придать храбрости.
- 3) Сделать каким-нибудь по виду, характеру. Придать новый облик зданию.
- 4) Отнестись к чему-нибудь так или иначе, осмыслить. Придать значение словам.

10 Определите предложение, в котором знаки препинания расставлены НЕВЕРНО. Укажите этот вариант ответа.

- 1) На картине Терборха «Стакан лимонада» изображена молоденькая блондинка, в желтой атласной кофте, обшитой пухом, и в черном капоре.
- 2) Молодой человек, очевидно, доктор, приготовил ей лимонад и помешивая его предлагает, чтобы она немедленно его выпила.
- 3) Выписана картина превосходно, особенно художник блещет техникой воспроизведения атласной ткани.
- 4) Тербох много путешествовал, посещал художественные галереи, был знаком с художниками не только Германии, но и Италии, Испании, Франции и Англии.
- 5) Жанры Тербоха превосходят Доу и размерами, и грацией в передаче богатых тканей и одежд.

Ответами к заданиям 11-12 являются соответствия букв и цифр. Полностью правильный ответ оценивается в 5 баллов.

11 Установите соответствие между типами ошибок и предложениями, в которых они



допущены. Каждое верное соответствие оценивается в 1 балл, максимум 5 баллов за задание. Ответ запишите в таблице, представленной ниже.

- |   |  |
|---|--|
| <p>А) лексическая ошибка<br/>         Б) морфологическая ошибка<br/>         В) синтаксическая ошибка<br/>         Г) фразеологическая ошибка<br/>         Д) пунктуационная ошибка</p> | <p>1) Никогда я не думал, что очутюсь в такой ситуации.<br/>         2) Эти две задачи руководство нашего предприятия поставило во главе угла.<br/>         3) В штат предприятия требуется пять человек бухгалтеров.<br/>         4) Для счастья людям нужен мир, и не нужна война.<br/>         5) Пройдя через весь кошмар, мужество не покинуло Петра Аркадьевича.</p> |
|---|--|

ОТВЕТ:	А	Б	В	Г	Д

12 Установите соответствие между типами грамматических ошибок и предложениями, в которых они допущены. Каждое верное соответствие оценивается в 1 балл, максимум 5 баллов за задание. Ответ запишите в таблице, представленной ниже.

- |   |   |
|---|---|
| <p>А) нарушение связи между подлежащим и сказуемым<br/>         Б) ошибка в построении предложения с однородными членами<br/>         В) ошибка в построении сложного предложения<br/>         Г) нарушение в построении предложения с причастным оборотом<br/>         Д) нарушение видовойременной соотнесённости глагольных форм</p> | <p>1) После второй мировой войны в США хлынул поток иммигрантов, стремящийся сделать успешную карьеру в стране больших возможностей.<br/>         2) Издревле люди наблюдали и восхищались восходом и закатом солнца.<br/>         3) В своём докладе инженер-исследователь раскрыл механизм работы двигателя и рассматривает возможности его применения в практике сельскохозяйственной работы.<br/>         4) В марте 2018 года, кто достиг 18 лет, участвовал в выборах Президента Российской Федерации.<br/>         5) Никто из приближенных даже не догадывались о готовящемся на царя заговоре.</p> |
|---|---|

ОТВЕТ:	А	Б	В	Г	Д

Ответами к заданиям 13-20 являются цифра (число), последовательность цифр (чисел) и/или слово (несколько слов). Полностью правильно выполненное задание оценивается в 4 балла.

Прочитайте текст и выполните задания 13-20

(1) Все последние дни Сотников был словно в прострации. (2) Чувствовал он себя скверно: обессилел без воды и пищи. (3) И он молча, в полузабытьи, сидел среди тесной толпы людей на колючей, сухой траве без особых мыслей в голове и, наверно, потому не

сразу понял смысл лихорадочного шепота рядом: «Хоть одного, а прикончу. Все равно...». (4) Сотников осторожно повел в сторону взглядом: тот самый его сосед-лейтенант незаметно для других доставал из-под грязных бинтов на ноге обыкновенный перочинный ножик, и в глазах его таилась такая решимость, что Сотников подумал: такого не удержишь. (5) Двое конвоиров, сойдясь вместе, прикуривали от зажигалки, один на коне чуть поодаль бдительно осматривал колонну. (6) Они еще посидели на солнце, может, минут пятнадцать, пока с холма не послышалась какая-то команда, и немцы начали поднимать колонну. (7) Сотников уже знал, на что решился сосед, который сразу же начал забирать из колонны в сторону, поближе к конвоюру. (8) Конвоир этот был сильный, приземистый немец, как и все, с автоматом на груди, в тесном, пропотевшем под мышками кителе; из-под мокроватой с краев суконной пилотки выбивался совсем не арийский — черный, почти смоляной чуб. (9) Немец торопливо докурил сигарету, сплюнул сквозь зубы и, по-видимому намереваясь подогнать какого-то пленного, нетерпеливо ступил два шага к колонне. (10) В то же мгновение лейтенант, словно коршун, бросился на него сзади и по самый черенок вонзил нож в его загорелую шею. (11) Коротко крикнув, немец осел наземь, кто-то поодаль крикнул: «Полундра!» — и несколько человек, будто их пружиной метнуло из колонны, бросились в поле. (12) Сотников тоже рванулся прочь. (13) Замешательство немцев длилось секунд пять, не больше, тотчас же в нескольких местах ударили очереди — первые пули прошли над его головой. (14) Но он бежал. (15) Кажется, никогда в жизни он не мчался с такой бешеной прытью, и в несколько широких прыжков взбежал на бугор с сосенками. (16) Пули уже густо и беспорядочно пронизывали сосновую чащу, со всех сторон его осыпало хвоей, а он все мчал, не разбирая пути, как можно дальше, то и дело с радостным изумлением повторяя про себя: «Жив! Жив!»  
(по В. Быкову)

13 Выпишите из текста причастие(я) совершенного вида.

---

---

14 Выпишите из текста синоним(ы) среди глаголов со значением «делать резкие, быстрые, порывистые, стремительные движения».

---

---

15 Укажите номер(а) предложения(ий), содержащего(их) сравнительный(ые) оборот(ы). Выпишите его (их) из текста.

---

---

16 Найдите в тексте простое(ые) предложение(я), осложненное(ые) деепричастным оборотом и однородными членами. В ответе напишите номер(а) предложения(й).

---

---

17 Найдите в тексте предложение(я) с прямой внутренней речью (невывказанные мысли). В ответе напишите номер(а) предложения(й).

---

---

18 Из текста выпишите глагол 3 лица со словарным значением «иметься, не обнаруживаясь».

- 
- 
- 19) Какие из высказываний соответствуют содержанию текста? Укажите номера ответов. Полностью правильно выполненное задание оценивается в 4 балла. За каждый неверно выбранный вариант ответа начисляются штрафные баллы.
- 1) Сотников догадался о том, что лейтенант намеревается убить конвоира, поэтому бросился бежать, как только это произошло.
  - 2) Немцы быстро среагировали на случившиеся и открыли огонь по сбежавшим пленным.
  - 3) Немецкий конвоир выглядел как истинный ариец.
  - 4) Сотников сразу понял смысл лихорадочного шепота соседа-лейтенанта.
  - 5) Конвоир был человеком сильным, высокого роста.

- 20) Какие из перечисленных утверждений являются верными? Укажите номера ответов. Полностью правильно выполненное задание оценивается в 4 балла. За каждый неверно выбранный вариант ответа начисляются штрафные баллы.
- 1) Ведущим типом речи в предложениях (1) – (7) является повествование.
  - 2) В предложении (16) присутствует рассуждение.
  - 3) В предложении (8) представлено описание.
  - 4) В предложении (11) указывает на причину того, о чем говорится в предложении (12)
  - 5) Предложение (2) содержит пояснение к предложению (1).

- 21) Напишите сочинение НА ОДНО ИЗ ПРИВЕДЕННЫХ ВЫСКАЗЫВАНИЙ.

Сформулируйте проблему, поставленную автором. Прокомментируйте проблему. Сформулируйте позицию автора. Выразите свое отношение к позиции автора (согласие или несогласие) и обоснуйте его. Объем сочинения не менее 150 и не более 300 слов. Незаконченное сочинение, а также написанное не по высказыванию или несамостоятельно, оценивается в 0 баллов. Сочинение пишите аккуратно, разборчивым почерком.

Темы:

- 1) «Научиться можно только тому, что любишь». (И. Гете, великий немецкий мыслитель, писатель и драматург)
- 2) «Нельзя держать книги запертыми, точно в тюрьме; они должны непременно переходить из библиотеки в память». (Франческо Петрарка, итальянский поэт XIV века, основатель раннего гуманизма)
- 3) «Принимайся говорить в двух случаях: или когда предмет своей речи обдумал ты ясно, или когда сказать о чем-нибудь необходимо; потому что только в этих двух случаях речь лучше молчания, а в остальных случаях гораздо лучше молчать, чем говорить». (Исократ, знаменитый афинский ритор)

Вариант 3

Выберите один из предложенных вариантов ответа на вопросы 1-10. Правильный ответ оценивается в 3 балла.

- 1) В одном из приведённых ниже слов допущена ошибка в постановке ударения: НЕВЕРНО выделена буква, обозначающая ударный гласный звук. Укажите это слово.
- 1) принЯть
  - 2) катАлог

- 3) придАное
- 4) донЕльзя
- 5) завИдно

2) Определите слова, в которых пропущена безударная чередующаяся гласная корня. Укажите этот вариант ответа.

- 1)н..тюрморт, ч..снок
- 2)ф..алка, цикл..мен
- 3)выд..рать, отск..чить
- 4)тр..мпин, к..нфеты
- 5)п..лисадник, бум..ранг

3) Укажите вариант ответа, в котором во всех словах одного ряда пропущена одна и та же буква.

- 1)кол..е, с..язвить
- 2)з..искивать, под..звать
- 3)за..нтересовать, под..грать
- 4)пр..лагать, непр..станный
- 5)о..влечь, нео..землемый

4) В одном из выделенных ниже слов допущена ошибка в образовании формы слова. Укажите этот вариант ответа.

- перед первым СЕНТЯБРЕМ  
в ОБЕИХ странах  
ПЯТЬЮДЕСЯТЬЮ рублями  
пара НОСКОВ  
УМНЕЙШИЙ студент

5) В одном из предложений допущена лексическая ошибка. Укажите этот вариант ответа.

- Маленькое грозовое облако через час превратилось в зловещую тучу.  
Интерьер помещения был весьма скромным.  
Обязательным элементом паспорта является личная роспись его владельца.  
С первого дня жизни ребенок находился на искусственном вскармливании.  
Аркадий окончил школу в 2019 году.

6) Определите предложение, в котором НЕ с выделенным словом пишется РАЗДЕЛЬНО. Укажите этот вариант ответа.

- 6) Диссертант замолчал в (НЕ)ДОУМЕНИИ, пытаясь осознать произошедшее.
- 7) Невозможно научиться играть на гитаре, (НЕ)ЗНАЯ нотной грамоты.
- 8) Мы ушли (НЕ)ВЗИРАЯ на приличия.
- 9) В комнату вошёл (НЕ)знакомый человек в черном пальто и широкополой шляпе.
- 10) Этот ученик (НЕ)ТЕРПЕЛИВ и вспыльчив.

7) Определите предложение, в котором оба выделенных слова пишутся ЧЕРЕЗ ДЕФИС. Укажите этот вариант ответа.

- 6) (ВСЕ)ТАКИ не следует исключать возможность (ВЗАИМО)ВЫГОДНОГО разрешения проблемы.
- 7) Студенты (ХИМИКО)ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО колледжа нередко продолжают свое обучение на (ЕСТЕСТВЕННО)НАУЧНЫХ факультетах вузов.
- 8) Этот, казалось бы, (СОВРЕШЕННО)БЕСПОЛЕЗНЫЙ предмет (ВСЕ)ЖЕ пригодился мне в жизни.

- 9) (МАЛО)ПОМАЛУ он увлекся занятиями в (КОННО)СПОРТИВНОЙ секции.  
10) Пол был обильно усыпан (МЕЛКО)битым стеклом, ТОЧЬ(В)ТОЧЬ как на картине художника.

8) Определите предложение, в котором на месте пропущенных букв пишется НН.  
Укажите это вариант ответа.

- 6) Светлые стены, ОТДЕЛА(..)ЬЕ керамической плиткой, УВЕНЧА(..)Ы декоративным фресковым поясом.  
7) Маленькая улица с БЕЛЁ(..)ЫМИ домиками под СОЛОМЕ(..)ЫМИ крышами выглядела очень аккуратной.  
8) СТАРИ(..)ЬЕ сосуды были ИЗГОТОВЛЕ(..)Ы средневековыми мастерами.  
9) ЛЕКАРСТВЕ(..)ЬЕ травы нужно НЕПРЕМЕ(..)О сушить в хорошо продуваемом помещении.  
10) Морские волны накатывались на ДЛИ(..)УЮ ПЕСЧА(..)УЮ отмель.

9) Прочитайте фрагмент словарной статьи, в которой приводятся значения слова ПРЕДСТАВЛЕНИЕ. Определите значение, в котором это слово употреблено в следующем предложении.

Коммуникативный подход к психологии речи и языка сводится к представлению, что речь и язык обеспечивают взаимодействие людей.

Укажите вариант ответа, соответствующий этому значению в приведенном фрагменте словарной статьи.

ПРЕДСТАВЛЕНИЕ, -я, ср.

- 5) Театральное или цирковое зрелище, спектакль. Первое представление новой пьесы.  
6) Письменное заявление о чём-н. (офиц.) П. прокурора (акт прокурорского надзора)  
7) Знание, понимание чего-н. Составить себе п. о чём-н.  
8) Воспроизведение в сознании ранее пережитых восприятий (спец.) Процесс представления.

10) Определите предложение, в котором нужно ПОСТАВИТЬ ОДНУ ЗАПЯТУЮ.  
Укажите этот вариант ответа.

- 6) Квартира Александра хотя и просторна но не изящна и сумрачна.  
7) Кто знает сколько каждый живущий на земле оставляет семян которым суждено взойти только после его смерти?  
8) Получается что новые способности делают его физически сильным и выносливым но не дают ему внутренней силы...  
9) Рубенс написал громадное число полотен даже если считать что многое сделано его учениками.  
10) В создавшейся панике даже и посторонний внимательный наблюдатель мог бы растеряться и не заметить более чем странных взглядов.

Ответами к заданиям 11-12 являются соответствия букв и цифр. Полностью правильный ответ оценивается в 5 баллов.

11) Установите соответствие между типами ошибок и предложениями, в которых они допущены. Каждое верное соответствие оценивается в 1 балл, максимум 5 баллов за задание. Ответ запишите в таблице, представленной ниже.

- А) лексическая ошибка
- Б) морфологическая ошибка
- В) синтаксическая ошибка
- Г) фразеологическая ошибка
- Д) пунктуационная ошибка

- б) Рассказы о героях воспитывают в подрастающем поколении любовь к родине, мечты об укреплении ее могущества.
- 7) Увидев приближающегося контролера, она кинулась бежать со всех своих длинных ног.
- 8) К концу дня дождь перестал, и ветер начал заметно стихать.
- 9) Наши ребята привыкли все хорошее брать друг у друга.
- 10) Я поступил в вуз в двух тысяча девятом году, а закончил только в этом.

ОТВЕТ:	А	Б	В	Г	Д

12) Установите соответствие между типами грамматических ошибок и предложениями, в которых они допущены. Каждое верное соответствие оценивается в 1 балл, максимум 5 баллов за задание. Ответ запишите в таблице, представленной ниже.

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>А) нарушение в построении предложения с несогласованным приложением</li> <li>Б) ошибка в построении предложения с однородными членами</li> <li>В) нарушение в построении предложения с причастным оборотом</li> <li>Г) неправильное употребление падежной формы существительного с предлогом</li> <li>Д) нарушение в построении предложения с деепричастным оборотом</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>1) По традиции «первым русским книгопечатником» называют Ивана Фёдорова, основавший типографию и издавший книгу «Апостол».</li> <li>2) Лев Толстой в молодости был артиллерийским офицером и, только уйдя в отставку, борода писателя стала одной из самых знаменитых в русской культуре.</li> <li>3) Выдающийся русский хирург Н.И. Пирогов как на войне, и также в мирное время приходил на помощь людям.</li> <li>4) С.С. Прокофьев написал музыку к кинофильму «Войне и миру», сотрудничая с режиссёром С.М. Эйзенштейном.</li> <li>5) В Финляндии все жители пьют воду из-под крана, так как согласно исследований это самая чистая водопроводная вода в мире.</li> </ul> |
|--|---|

ОТВЕТ:	А	Б	В	Г	Д

Ответами к заданиям 13-20 являются цифра (число), последовательность цифр (чисел) и/или слово (несколько слов). Полностью правильно выполненное задание оценивается в 4 балла.

Прочитайте текст и выполните задания 13-20

(1) «Чусовская – Тагил»... (2) Этим поездом я ездил только летом. (3) Вереница вагонов и локомотив – угловатый и массивный, от него пахло горячим металлом и почему-то дёгтем. (4) Каждый день этот поезд отправлялся от старого чусовского вокзала, которого

сейчас уже нет, и стояли в открытых дверях проводницы, выставив наружу жёлтые флажки. (5) Железная дорога решительно поворачивала от реки Чусовой в лощину между гор, и дальше много часов подряд поезд дробно колотил по дремучим распадкам. (6) Сверху жарило неподвижное летнее солнце, а вокруг в синеве и мареве колыбался Урал: то какой-нибудь таёжный завод выставит над лесом толстую трубу из красного кирпича, то заискрит слюдой сизая скала над долиной, то в заброшенном карьере, словно закатившаяся монета, блеснёт тихое озеро. (7) Весь окружающий мир за окном мог внезапно упасть вниз — это вагон мчался по недолгому, как вздох, мосту над плоской речонкой, издырявленной валунами. (8) Не раз поезд выносило на высоченные насыпи, и он с воем летел на уровне еловых верхушек, почти в небе, а вокруг по спирали, точно круги по омуту, разворачивался горизонт с покатыми хребтами, на которых что-то странно вспыхивало. (9) Семафор переключал масштаб, и после грандиозных панорам поезд замедлял ход на скромных разъездах с тупиками, где к рыжим рельсам прикипели раскалённые колёса забытых теплушек. (10) Здесь окошки деревянных вокзалов украшали наличники, таблички «По путям не ходить!» заржавели, и под ними в одуванчиках спали псы. (11) Коровы паслись в бурьяне дренажных канав, а за щелястыми дощатыми платформами вымахала беспризорная малина. (12) Сиплый свист поезда плыл над станцией, как местный ястреб, который давно утратил величие хищника и теперь воровал цыплят в палисадниках, хватал воробьёв с двускатной шиферной крыши лесопилки. (13) Перебирая в памяти подробности, я уже не знаю и даже не понимаю, по какой волшебной стране едет этот поезд – по Уралу или по моему детству.  
(по А. Иванову)

13 Выпишите из текста причастие(я) совершенного вида.

---

---

14 Выпишите из текста антонимическую(ие) пару(ы) среди прилагательных.

---

---

15 Укажите номер(а) предложения(ий), содержащего(их) сравнительный(ые) оборот(ы). Выпишите его (их) из текста.

---

---

16 Найдите в тексте предложение(я) с неоднородными определениями. В ответе напишите номер(а) предложения(й).

---

---

17 Найдите в тексте бессоюзное(ые) сложное(ые) предложение(я). В ответе напишите номер(а) предложения(й).

---

---

18 Из текста выпишите слово, употребленное в значении «лишенный присмотра».

---

---

19 Какие из высказываний соответствуют содержанию текста? Укажите номера

ответов. Полностью правильно выполненное задание оценивается в 4 балла. За каждый неверно выбранный вариант ответа начисляются штрафные баллы.

- 1) Автор описывает свое недавнее путешествие по Уралу.
- 2) Автор описывает впечатления, пережитые в детстве.
- 3) В тексте рассказывается о том, как ястреб воровал цыплят и хватал воробьев.
- 4) Автор сравнил карьерное озеро с блеском монеты.
- 5) Описанные события происходят летом.

20) Какие из перечисленных утверждений являются верными? Укажите номера ответов. Полностью правильно выполненное задание оценивается в 4 балла. За каждый неверно выбранный вариант ответа начисляются штрафные баллы.

- 1) Ведущим типом речи в тексте является повествование.
- 2) В предложениях (9-11) содержится описание действий.
- 3) В предложении (13) представлено рассуждение.
- 4) В предложении (4) содержится ответ на вопрос, поставленный в предложении (3).
- 5) Предложение (11) содержит пояснение к предложению (10).

21) Напишите сочинение НА ОДНО ИЗ ПРИВЕДЕННЫХ ВЫСКАЗЫВАНИЙ.

Сформулируйте проблему, поставленную автором. Прокомментируйте проблему. Сформулируйте позицию автора. Выразите свое отношение к позиции автора (согласие или несогласие) и обоснуйте его. Объем сочинения не менее 150 и не более 300 слов. Незаконченное сочинение, а также написанное не по высказыванию или несамостоятельно, оценивается в 0 баллов. Сочинение пишите аккуратно, разборчивым почерком.

Темы:

- 1) «Знание только тогда знание, когда оно приобретено усилиями своей мысли, а не памятью» (Л.Н. Толстой, известный русский писатель и мыслитель)
- 2) «Когда мне было четырнадцать, мой отец был так глуп, что я с трудом переносил его; но когда мне исполнился двадцать один год, я был изумлен, насколько этот старый человек поумнел за последние семь лет». (Марк Твен, американский писатель, журналист и общественный деятель)
- 3) «Когда справедливость исчезает, то не остается ничего, что могло бы придать ценность жизни людей» (И. Кант, немецкий философ)

## **СОО.01.02 ЛИТЕРАТУРА**

### **1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения Литература

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний:

-уметь:

У1 понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи в устных и письменных высказываниях, формулировать выводы;

У2 самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;

У3 работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности;



У4 владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

У5 анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации; уметь интерпретировать изученные и самостоятельно прочитанные произведения родной литературы на историко-культурной основе, сопоставлять их с произведениями других видов искусств;

У6 представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров; владение умением создавать самостоятельные письменные работы разных жанров;

У7 учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа художественного произведения;

У8 выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к ним в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;

У9 использовать навыки анализа художественных произведений с учетом их жанрово-родовой специфики; художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания

У10 владеть основами познавательной, учебной проектно-исследовательской деятельности

Знать:

31 роль и значение родной литературы в жизни человека и общества; включение в культурно-языковое поле родной литературы и культуры,

32 осознавать тесную связь между языковым, литературным, интеллектуальным, духовно-нравственным становлением личности; понимание родной литературы как художественного отражения традиционных духовно-нравственных российских и национально-культурных ценностей;

33 родную литературу как особый способ познания жизни, культурной самоидентификации; чувства причастности к истории, традициям своего народа и исторической преемственности поколений

34 содержание произведений русской, родной и мировой классической литературы, их историко-культурное и нравственно-ценностное влияние на формирование национальной и мировой культуры;

35 систему стилей языка художественной литературы, идейно-тематическое содержание произведений родной литературы разных жанров с использованием различных приемов анализа и понятийный аппарат теории литературы.

2. Комплект контрольно-оценочных средств

2.3. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

Первый семестр

Практические задания для самостоятельного изучения и выполнения

**ЗАДАНИЕ № 1.** Выполните анализ текста повести «Портрет» Н.В. Гоголя (из цикла «Петербургские повести»): дайте ответы на поставленные вопросы (не менее 2-3 предложений на каждый), выполните задания и пройдите тест по содержанию произведения.

Вопросы по анализу текста

1. Чем был недоволен Чартков, рассматривая картины в лавке на Щукинском дворе?

2. Почему Чартков купил портрет старика на последний двугривенный?
3. Какое значение имеет пейзаж в эпизоде возвращения Чарткова домой?
4. Зачем так подробно описана комната Чарткова?
5. Были ли у профессора основания опасаться, что Чартков станет модным живописцем?
6. Почему купленный портрет тревожит Чарткова и не кажется ему произведением высокого искусства?
7. Какие свойства Чарткова говорят о таланте художника?
8. Прав ли Чартков, когда он думает, что портрет имеет «тайную связь сего судьбой»?
9. Какие возможности дает Чарткову неожиданно раскрытый клад, и как он его использует?
10. Почему богатство возбуждает в Чарткове желание славы?
11. Почему мы узнаем имя и отчество Чарткова из газетной заметки?
12. Над чем смеется Гоголь, передавая болтовню дамы, заказывающей портрет дочери?
13. Почему работа над портретом «завлекла» Чарткова? Что и почему ложно в портрете аристократической девушки?
14. Почему в портретах, которые рисует Чартков, сходство уступает благообразию?
15. Сравните облик Чарткова и обстановку его дома на Васильевском острове и на Невском проспекте. Как изменился он сам и его отношение к искусству и великим художникам?
16. Почему «золото сделалось...страстью, идеалом, страхом, целью» Чарткова?
17. Чем отличается русский художник, усовершенствовавшийся в Италии, от Чарткова?
18. Как вы думаете, о каком художнике и какой картине идет речь?
19. Какое чувство испытывает Чартков, увидев совершенную картину своего бывшего сокурсника? Почему Чартков уничтожает талантливые произведения искусства?
20. Отчего Чартков впал в «безнадежное сумасшествие» и умер?

#### Вопросы для рассуждения

1. Объясните, кто такой ростовщик, в чем заключается его деятельность и почему она не одобряется обществом?
2. Как Вы думаете, нужны ли ростовщики современному миру? Обоснуйте свою позицию.

#### Задание по работе с текстом

1. Объясните значение слов и выражений, встречающихся в тексте Н.В. Гоголя «Портрет» («фламандские мужики», «двугривенный», «любовь Психеи», «1000 червонных», «лакей в ливрейной шинели на меху», «горячка» и «чахотка»)
2. Выпишите из текста повести Н.В. Гоголя «Портрет» пять других малоизвестных вам слов или выражений и объясните их значение.

#### Тест по содержанию произведения

1. Действие повести Н.В. Гоголя «Портрет» «происходит»:
  - а) в Петербурге
  - б) в Москве
  - в) в городе N
  - г) в деревне
2. Как звали главного героя повести Н.В. Гоголя «Портрет»?
  - а) Андрей Петрович
  - б) Никита Иванович
  - в) Николай Петрович
  - г) Владимир Петрович
3. В лавочке из повести Н.В. Гоголя «Портрет» продавали:
  - а) картины, писанные маслом

- б) акварели
- в) гравюры
- г) антиквариат

4. Покупателей в лавочке из повести Н.В. Гоголя «Портрет было:

- а) много
- б) немного
- в) было трое
- г) не было совсем

5. Герой повести Н.В. Гоголя «Портрет» – Чартков, впервые увидел портрет:

- а) на выставке
- б) в монастыре
- в) в лавке
- г) в доме светской дамы

6. Как попал портрет к Чарткову,

- а) купил портрет на аукционе
- б) нашел портрет на чердаке дома
- в) сторговался в лавочке за двугривенный
- г) портрет его подарили

7. На что были потрачены внезапно появившиеся у Чарткова, деньги?

- а) на необходимые для художника материалы
- б) на поездку за границу для повышения уровня мастерства
- в) на новую квартиру, одежду, развлечения
- г) на приобретение картин

8. Благодаря чему Чартков, герой повести Н.В. Гоголя «Портрет», стал знаменитым?

- а) благодаря высокому таланту
- б) благодаря отступлению от принципов искусства
- в) благодаря таинственной силе портрета
- г) благодаря неожиданному богатству

9. После смерти Чарткова, в его квартире обнаружили:

- а) много денег
- б) незаконченные картины
- в) нарезанные на куски великие творения мастеров искусства
- г) абсолютную пустоту

ЗАДАНИЕ № 2. Выполните анализ текста романа И.С. Тургенева

«Отцы и дети»: дайте ответы на поставленные вопросы, выполните задания и пройдите тест на знание средств художественной выразительности и сюжета произведения.

Вопросы по анализу текста

1. В чем заключается конфликт романа «Отцы и дети» И.С. Тургенева? Борьба двух поколений и двух идеологий?
2. Опишите Базарова, главного героя романа «Отцы и дети». Какие чувства он у Вас вызывал при первом знакомстве?
3. Как раскрывается Базаров в отношениях с родителями? Какие его черты проявились в разговоре со старым Тимофеичем, приехавшим звать Базарова домой?
4. В чем сущность базаровского нигилизма? Можно ли назвать Базарова борцом и мыслителем?
5. Как раскрывается Базаров в любви? Достоянна ли его любви Анна Сергеевна Одинцова? Какие ее качества могли привлечь героя, как сам он оценивает свою

избранницу?

6. Проследите, как меняется портрет Базарова на протяжении романа. Какие изменения в душе героя он отражает?

7. Как выглядит в изображении И.С. Тургенева поколение «отцов» (братья Кирсановы, Василий Иванович Базаров)? Что вы думаете об их отношении к молодому поколению? Сочувствует им автор или презирает их? К какому стану «отцов» или «детей» принадлежит Аркадий?

8. Каковы взгляды Базарова? Чем он вас привлекает (или отталкивает)? Почему Тургенев показывает его одиноким не только в стане «отцов», но и среди «детей»? В чем слабость позиции Базарова?

9. Как вы полагаете, почему роман завершается картиной смерти Базарова? Подумайте, нет ли символики в том, что Базаров умер, заразившись при вскрытии трупа крестьянина?

10. Объясните значение эпилога в романе. Какие настроения и мысли являются здесь важнейшими? Как влияет на их формирование пейзаж?

11. В чем должен был выразиться основной конфликт романа «Отцы и дети» в задумке И.С. Тургенева? Как отразилась в романе общественно-политическая борьба 60-х годов XIX века? В результате замысел писателя и объективное значение его произведения совпали?

Задания по работе с текстом

1. Выпишите из текста трактовки понятия «нигилизм, данные разными героями романа «Отцы и дети».

2. Выпишите из текста описание внешности П.П. Кирсанова, Н.П. Кирсанова, Аркадия, Базарова, Фенечки и ее сына. Способствует ли описание внешнего облика персонажей пониманию их характеров и сути конфликта?

3. Проанализируйте речь главных героев романа и укажите ее характерные черты, присущие каждому из важных действующих лиц. Выпишите слова и выражения, манеру общения, свойственные П.П. Кирсанову, Н.П. Кирсанову, Аркадию, Евгению Базарову.

Выпишите из текста романа «Отцы и дети» И.С. Тургенева пять малоизвестных вам слов или выражений и объясните их значение.

Тест по содержанию произведения и знанию средств художественной выразительности

1. Вставьте пропущенное слово.

Русский \_\_\_\_\_ – это особое умонастроение \_\_\_\_\_ радикальной

интеллигенции в России в 1850-1860-е годы. Его чертами были критический взгляд на традиционный уклад общества, материализм, атеизм, увлеченность европейскими естественно-научными достижениями.

2. Действие романа «Отцы и дети» И.С. Тургенева происходит в \_\_\_\_\_ г.?

3. Кто из перечисленных лиц является прототипом Евгения Васильевича Базарова?

- а) Николай Александрович Добролюбов
- б) Дмитрий Иванович Писарев
- в) Виссарион Григорьевич Белинский
- г) Сергей Николаевич Тургенев (отец автора)

4. Центральным в романе «Отцы и дети» считается конфликт...

- а) между нигилистами: Базаровым и Кукшиной с Ситниковым
- б) поколений как в нравственно-философском, так и в социально историческом смысле (между либеральным дворянством и разночинцами- нигилистами)
- в) славянофилов, ратующих за патриархальные устои, и западников, желающих развития общества по европейским образцам

г) между поколениями «отцов» и «детей» в лице Павла Петровича Кирсанова и Евгения Васильевича Базарова

5. Как называлось поместье Кирсановых, в котором разворачиваются последующие события произведения?

- а) Марьино
- б) Абрамцево
- в) Ильинское
- г) Обломовка

7. Базаров и Аркадий являются главными героями «Отцов и детей». А как называют таких героев, как Василий Иванович?

- а) лишние
- б) второстепенные
- в) незначительные
- г) второго плана

8. К какому роду литературы относится произведение И.С. Тургенева «Отцы и дети»?

- а) эпос
- б) лирика
- в) драма

9. Укажите название выразительной подробности в художественном тексте, несущей определенную смысловую нагрузку (например, произнесение Павлом Петровичем на французский манер слова «принсип»).

10. Каким термином обозначается изображение внутреннего, душевного состояния героев («Аркадий живо повернулся к отцу и звонко поцеловал его в щеку. Николай Петрович тихонько засмеялся»)?

11. Соотнесите названия средств выразительности с их описаниями и примерами их применения в романе И.С. Тургенева «Отцы и дети»

- а) эпитет
- б) метафора
- в) сравнение
- г) олицетворение

ЗАДАНИЕ № 3. Выполните анализ текста романа «Обломов» И.А. Гончарова: дайте ответы на поставленные вопросы, выполните задания и пройдите тест на знание биографии писателя, теории литературы и содержания произведения.

Вопросы по анализу текста

1. Как зовут главного героя романа «Обломов» и почему автор дал ему такое имя? Объясните.
2. Почему служба в канцелярии так быстро прекратилась для Обломова?
3. Выезжает ли Обломов куда-нибудь из Петербурга? Что превратило Обломова в апатичного лежебоку?
4. Что такое «обломовщина»? Какие вещи стали символом «обломовщины»?
5. Посещают ли Обломова гости?
6. Что объединяет Штольца и Обломова? Почему они дружат? Можно ли

считать Штольца положительным героем романа И.А. Гончарова «Обломов»?

7. Почему морально чистый, честный Обломов умирает нравственно?
8. Почему попытка Ольги Ильинской возродить Обломова не имела успеха?
9. Какова функция сна Обломова в романе И.А. Гончарова «Обломов»? 10. В чем состоит особенность композиции романа И.А. Гончарова «Обломов»? Какую роль играет в романе эпилог?

Задания по работе с текстом и критической литературой

1. Прочитайте фрагменты статей Н.А. Добролюбова «Что такое обломовщина?», А.В. Дружинина «Обломов. Роман И.А. Гончарова», Д.И. Писарева «Роман И.А. Гончарова «Обломов», размещенные в тексте учебника Литература: практикум: учебное пособие / Г.А. Обернихина, А.Г. Антонова, И.Л. Вольнова и др. – 3-е изд., стер., - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – С.118-127.
2. Ответьте на вопрос: можно ли Обломова назвать «лишним человеком»?

Тест по биографии писателя, теории литературы и содержанию произведения

1. Какое из событий было в биографии писателя?
  - а) совершил кругосветное путешествие на фрегате «Паллада»
  - б) участвовал в обороне Севастополя
  - в) совершил путешествие на остров Сахалин
  - г) был сослан на Кавказ в действующую армию
2. Где учился И.А. Гончаров?
  - а) в Царскосельском Лицее
  - б) в Нежинской гимназии
  - в) в Московском университете
  - г) в Симбирском университете
3. Какова жанровая принадлежность произведения «Обломов»?
  - а) роман
  - б) рассказ
  - в) поэма
  - г) повесть
4. Какое из произведений не принадлежит И.А. Гончарову?
  - а) «Обыкновенная история»
  - б) «Обломов»
  - в) «Обрыв»
  - г) «Невский проспект»
5. В каком году впервые был напечатан роман «Обломов»?
  - а) 1852
  - б) 1859
  - в) 1860
  - г) 1861
6. К какому литературному направлению следует отнести роман «Обломов»?
  - а) классицизм
  - б) реализм
  - в) романтизм
  - г) сентиментализм
7. Где происходит действие романа?
  - а) в Москве
  - б) в Орловской губернии

- в) в Петербурге
  - г) в Тульской губернии
8. К какому типу лит. Героев можно отнести Илью Обломова?
- а) лишний человек
  - б) маленький человек
  - в) герой любовник
  - г) герой резонер
9. В каком журнале впервые была напечатана глава «Сон Обломова»?
- а) в журнале «Современник»
  - б) в «Отечественных записках»
  - в) в журнале «Вестник Европы»
  - г) в иллюстрированном сборнике при журнале «Современник»
10. Укажите возраст Обломова в начале романа
- а) 25-26
  - б) 32-33
  - в) 36-37
  - г) 40-45

**ЗАДАНИЕ № 4.** Выполните анализ текста драмы «Гроза» Александра Николаевича Островского: дайте ответы на поставленные вопросы (не менее 2-3 предложений на каждый), выполните творческое задание и пройдите тест на знание теории литературы и произведения.

Вопросы по анализу текста Вопросы по первому действию:

1. Кто такие Кулигин и Кудряш?
2. Почему по мнению Кудряша Кулигин «антик» (чудак)?
3. Кто такие Дикой и Борис?
4. За что Дикой ругает Бориса?
5. Что говорит Кулигин о жестоких нравах города Калинова?
6. Расскажите о взаимоотношениях родственников в семье Кабановых: Тихон, Кабанова, Катерина, Варвара.
7. Чем отличается жизнь Катерины в доме матери и в доме свекрови?
8. Почему Катерину так испугало появление сумасшедшей барыни?
9. Как заканчивается 1 действие?
10. Почему Катерина так боится грозы?

Вопросы по второму действию:

1. Как характеризуют Феклушу ее разговор с Глашей?
2. Почему Феклушу так интересует, станет ли Катерина вить, расставаясь с мужем?
3. Что мы узнаем о характере Варвары и Катерины из их разговора?
4. Изменилось ли отношение Катерины к мужу после прощания с ним?
5. В чем завершилась борьба Катерины в сцене с ключом? Почему она не выбросила ключи?

Вопросы по третьему действию:

1. Как монолог Феклуши о «последних временах» связан с развитием действия драмы?
2. Что нового мы узнаем о взаимоотношениях Дикого и Кабанихи?
3. Что расскажет Кулигин о семейной жизни города Калинова?
4. Каково отношение Кудряша к тому, что Борис любил замужнюю?
5. Каково отношение к своей любви Катерины и Бориса? Чем отличаются их чувства?

Вопросы по четвертому действию:

1. С какой кой просьбой обращается Кулигин к Дикому? Почему просьба не была удовлетворена?

2. О чем переживают Борис и Варвара?
3. Какое событие является кульминацией произведения?
4. Что, по вашему мнению, заставило Катерину признаться в измене?

Вопросы по пятому действию:

1. Хочет ли Катерина избежать трагического выхода из положения?
2. На что надеется Катерина при встрече с Борисом? Оправдались ли ее надежды?
3. Что значило для Катерины пойти на самоубийство?
4. Какова реакция окружающих на действия Катерины?

Творческое задание

**1.** Изучите теоретический материал по теме «Как написать эссе?»

Многие думают, что эссе – это обычное сочинение, только меньшего объема. Однако это не совсем так. Сочинение предполагает тип рассуждения с опорой на объективные факты, детали и подробности, имеет четкую структуру. В эссе используется свободный стиль рассуждения, отражающий индивидуальные переживания, собственный, авторский взгляд на тот или иной вопрос. Эссе не дает исчерпывающую трактовку поставленного вопроса или обнаруженной проблемы. Оно отражает ваше личное мнение или впечатление. Эссе – это особый литературный жанр. В переводе с французского *essai* означает «очерк» или «набросок». Ключевыми чертами этого жанра являются:

1. частная тема
  2. небольшой объем
  3. свободная композиция
  4. непринужденность изложения
  5. эмоциональность
  6. индивидуальные впечатления и соображения
- Давайте остановимся на каждой из этих особенностей:

Эссе может быть написано на любую тему, но определение «частная» подразумевает, что тема носит узконаправленный, конкретный характер. Тема для эссе традиционно содержит в себе актуальную проблему или неразрешимый вопрос, побуждающие к размышлениям. При знакомстве с темой, прежде всего, решите, как Вы понимаете ее смысл и что Вы можете сказать по данной теме. Как только мысль станет отчетливой, незамедлительно приступайте к записи своих соображений. Пишите все, что приходит Вам в голову, после Вы сможете отредактировать написанное.

Понятие небольшой объем весьма относительно – это может быть и одна, и пять страниц, поэтому правильнее уточнить объем текста в количестве слов. Необходимо ориентироваться на объем от 150 до 300 слов. Несмотря на свободную композицию, эссе должно обладать внутренним единством, согласованностью частей и логичностью, последовательностью рассуждений. Поэтому рекомендуем придерживаться трехчастной структуры: вводная часть, основная часть, заключительная часть.

Вводная часть должна быть краткой. Как правило, достаточно трех или четырех предложений. Не стоит долго раздумывать над введением, подбирая слова.

Вводная часть может быть написана и отредактирована Вами уже после основной.

Введение может включать трактовку темы, то, как Вы ее понимаете. Для этого нужно перефразировать тему, раскрыть ее, объяснить, что она подразумевает, какой смысл вкладывает в нее автор (если в качестве темы предложена цитата), что значат понятия, входящие в формулировку темы.

Также в этой части важно правильно сформулировать проблему, вытекающую из темы. По сути проблема – это тот самый сложный вопрос, который требует решения, и на



который вы собираетесь найти ответ. Правильно увидеть проблему поможет понимание, что проблема - это всегда несоответствие между текущим состоянием дел и возможным.

Помимо формулировки проблемы во введении можно обратиться к актуальности темы, задуматься, почему эта тема является важной в настоящий момент, в чем состоит значимость поиска ответа или решения. Для начала мысли Вам помогут готовые фразы: Люди часто размышляют о том, что ...// Зачастую говорят, что... // Эта фраза заставляет задуматься над...// Автор высказывания поднимает проблему...// Насегодняшний день, общепризнанным считается, что...// Как часто мы слышим о...// Как мы должны относиться к ...?// Как нужно относиться к ...?// Задумаемся: должны ли мы...? // Почему же нужно (необходимо)...? Основная часть предполагает подробный анализ проблемы. Здесь можно привести разные точки зрения по рассматриваемой проблеме, затронуть историю вопроса. Собственную точку зрения необходимо аргументировать (то есть доказать), опираясь на фактический материал. Этим материалом могут быть различные ситуации из жизни, мнения ученых, примеры из художественных произведений, научные факты, данные статистики и т.д. Важно показать, что вы разбираетесь в теме. Основная часть эссе занимает 60-70% от всей работы, это примерно 12-14 предложений. Предложим несколько примеров фраз, которые могут быть использованы в основной части: Существует несколько подходов к данной проблеме...// Очень многие считают, что..., однако, есть и те, кто с этим не согласен...// Посмотрим на проблему с другой стороны...// Не следует забывать, что...// Во-первых, ... во-вторых, ... в-третьих,...

Рассмотрим несколько подходов... // Например,...// Приведем следующий пример...// У каждого из нас, наверное, есть немало примеров из собственного опыта, которые доказывают важность ... //В доказательство можно привести еще и такой аргумент...

В заключительной части подводятся итоги, излагается вывод, к которому Вы пришли. Здесь важно вновь обратиться к теме эссе, его проблеме, поставленному вопросу, и основываясь на приведенных в основной части доказательствах, прийти к логическому завершению рассуждения. Заключительная часть, как и введение, занимает 15-20% текста, и состоит из 3-4 предложений. Вам помогут готовые фразы: В заключение можно сделать вывод...// В конце хотелось бы сказать, что...// В заключение я могу с уверенностью сказать, что...// Подводя итог размышлениям...// Таким образом,...// В заключение хочется призвать людей к... Так давайте не забывать о ...! Будем помнить о...! // Заканчивая рассуждение на тему «...», нельзя не сказать, что люди должны...// Хочется верить, что...

Однако напомним, что эссе характеризуется как жанр свободной композиции и даже при соблюдении трехчастной структуры, каждое оригинальное эссе представляет уникальный продукт по способу изложения. Вы также в праве придать ему любую форму, например: письма другу или обращения к будущим поколениям.

Мы достаточно подробно рассмотрели с Вами содержательную часть эссе, давайте обратим внимание еще на такую черту как непринужденность изложения. Рекомендуем избегать сложных формулировок, слишком длинных предложений. Пишите простыми предложениями, не перегружая текст деепричастными оборотами. Правильный эмоциональный окрас тексту придадут короткие, простые и понятные предложения. Чередуйте очень короткие (3-5 слов), короткие предложения (от 6-10 слов) с длинными (10-15 слов), это создаст правильный ритм и эмоциональный настрой. Скажем также, что в эссе действительно допускается разговорная речь, однако недопустимо превращать его в некачественный текст, полный сленга, вульгаризмов и жаргонных слов.

Еще одна важная черта языка эссе – это эмоциональность. Не бойтесь использовать различные средства выразительности и окрашивать текст эмоционально. Сюда хорошо впишутся метафоры, сравнения и эпитеты, яркие высказывания, афоризмы и юмор. Иногда люди из страха оказаться непонятыми убирают из текста все, что может показаться

слишком ярким, в результате лишают свое произведение оригинальности, делая его сухим и скучным.

И еще одна черта эссе – индивидуальные впечатления и соображения. Приветствуются личные, авторские, не шаблонные, искренние и честные эмоции и оценки, готовые выдержать проверку на плагиат. Не стремитесь найти готовое решение, эссе – это не соревнование на поиск правильного ответа в Интернете.

В заключении отметим наиболее распространенные ошибки в эссе: Ошибка 1.

Безграмотность (самое неприятное здесь – речевые повторы, двусмысленность, штампы, сленг). Чтобы избежать данных ошибок – прочитайте получившийся текст от начала до конца, проследите последовательность развития вашей мысли. Разбейте сложные предложения на простые. Проверьте орфографию, пунктуацию и деление на абзацы.

Каждый абзац должен содержать в себе одну основную мысль. Абзацы должны быть логически и стилистически связаны.

Ошибка 2. Непонимание (или частичное понимание) сути проблемы, заявленной в эссе или неправильная трактовка темы. Не спешите, от правильного понимания идеи, темы зависит содержание всего текста.

Ошибка 3. Отсутствие своего мнения. Собственная точка зрения, как и отношение к позиции автора (если эссе пишется по цитате) являются обязательными элементами этого жанра.

Несмотря на данные рекомендации вся прелесть жанра эссе состоит в отсутствии жестких ограничений. Возможность высказать свою идею, свой взгляд на проблему, поделиться своими размышлениями или нестандартными решениями проблемы – это черты, присущие эссе. Они делают этот жанр привлекательным для творческих, оригинально мыслящих людей.

Напишите эссе по одному из приведенных высказываний. В аргументации используйте доказательства из прочитанных Вами художественных произведений.

1. «Отношения между родителями и детьми так же трудны и столь же драматичны, как отношения между любящими» (Французский писатель Андре Моруа)

2. «Когда мне было четырнадцать, мой отец был так глуп, что я с трудом переносил его; но когда мне исполнился двадцать один год, я был изумлен, насколько этот старый человек поумнел за последние семь лет» (Известный американский писатель Марк Твен)

3. «Годы детства — это, прежде всего, воспитание сердца» (Заслуженный советский педагог-новатор и детский писатель В.А. Сухомлинский)

4. «Начала, заложенные в детстве человека, похожи на вырезанные на коре молодого дерева буквы, растущие вместе с ним, составляющие неотъемлемую часть его» (Французский писатель Виктор Мари Гюго)

5. «Наши дети — это наша старость. Правильное воспитание — это наша счастливая старость, плохое воспитание — это наше будущее горе, это наши слезы, это наша вина перед другими людьми, перед всей страной» (Всемирно известный педагог и писатель А.С. Макаренко)

6.

**ЗАДАНИЕ № 5.** Выполните анализ текста повести «Очарованный странник» Н.С. Лескова: дайте ответы на поставленные вопросы, выполните задания и пройдите тест на знание содержания произведения.

Вопросы и задания по анализу текста

1. Сколько глав занимает экспозиция повести? Где происходят события первой главы? Кто такой Флягин? Найдите в тексте описание его внешности.

2. Как назвал герой себя сам, когда об этом спросили окружающие? Что значит

это слово?

3. Какое прозвище Ивану дали в детстве? Какое событие было связано с его рождением? Где Иван проводил большую часть времени и почему?
4. Какое преступление совершил Флягин в молодости? В чем суть сновидения Флягина, что узнал он о себе от убиенного монаха?
5. Как Флягин спас своих господ?
6. Почему Флягин задумал повеситься и что ему помешало? О чем попросил Ивана цыган и к чему это привело?
7. Какое занятие нашел Флягин в Николаеве? Как проявляется характер героя в истории с девочкой и ее матерью? Почему герой вынужден бежать и из Николаева?
8. Свидетелем каких событий становится Флягин на ярмарке? Какое новое преступление совершает? Как ему удается избежать наказания?
9. Как жилось Флягину в плену? Как Иван сбежал от татар? Где оказался Флягин после побега? Чем закончилась эта история?
10. Чем промышлял Иван, получив паспорт и волю? Какой новый проступок совершил Иван, будучи нетрезвым? Как отреагировал князь?
11. Почему князь не женился на цыганке? Как отреагировала на это Груша и что сделала? Что привело Флягина в армию?
12. Что подвигло Флягина стать монахом?
13. Где происходят события последней главы? Куда направляется герой? Какой у него есть дар?
14. Объясните значение слов «блаженный», «юродивый», праведник» 15. Можно ли назвать Ивана Флягина – истинно русским человеком? В чем суть названия повести?

Тест на знание содержания произведения

1. В каких годах было написано произведение Лескова «Очарованный странник»?
  - а) 1871-1873
  - б) 1973-1874
  - в) 1872-1873
  - г) 1872-1875
2. С каким былинным богатырем сравнивает автор Флягина:
  - а) с Алешей Поповичем
  - б) с Добрыней Никитичем
  - в) с Савелием – богатырем Старорусским
  - г) с Ильей Муромцем
3. Как назывался поселок, который посетил рассказчик, путешествуя по озеру?
  - а) Корела
  - б) Ладожское
  - в) Дмитров
  - г) Каменное
4. Где Иван Флягин служит в армии в течение 15 лет?
  - а) на Кавказе
  - б) в Москве
  - в) на Урале
  - г) в Петербурге

5 Сколько лет Иван Северьянович Флягин проводит в плену у татар?

- а) 15 лет
- б) 5 лет
- в) 3 года
- г) 10 лет

6. Укажите верное определение жанра «сказ»

- а) Наиболее развернутая и объемная форма лиро-эпического жанра, появившаяся в период перехода от романтизма к реализму
- б) Принцип повествования, основанный на имитации речевой манеры персонажа-рассказчика; лексически, синтаксически, интонационно ориентирован на устную речь
- в) Вид устного повествования с фантастическим вымыслом, формы которого исторически складывались в связи с мифологией
- г) Малая форма литературы, в которой дается изображение какого-либо эпизода из жизни героя. Кратковременность изображаемых событий, малое число действующих лиц — особенность этой формы.

7. За что герой был наказан графом и отстранен от своей основной службы, вместо которой дробил камень для садовых дорожек?

- а) За пьянство
- б) Отрубил хвост кошке, принадлежавшей горничной графини
- в) Опрокинул коляску с графом
- г) За кражу

ЗАДАНИЕ № 6. Выполните анализ романа «Преступление и наказание» Ф.М. Достоевского: дайте ответы на поставленные вопросы, выполните задание и пройдите тест на знание содержания произведения.

Вопросы и задания по анализу текста

1. Найдите в тексте описания Петербурга. Как Достоевский раскрывает образ преступного мира, описывая город?
2. Какие факты, события подтолкнули Раскольникова к мысли об убийстве старухи-процентщицы?
3. Какой из мотивов преступления, названных Раскольниковым Соне, является ведущим?
4. С чего начинается «наказание» героя? Изменилась ли жизнь Раскольникова после преступления?
5. Что осознал Раскольников во время встречи с матерью и сестрой?
6. Кто после убийства старухи и Лизаветы становится Раскольникову ближе всего и почему?
7. Какое место в романе занимают Лужин и Свидригайлов? Найдите в тексте описание этих героев.
8. Почему Раскольников не сможет по принципу Лужина - «все позволено»?
9. В чем именно раскаивается Раскольников? Почему он делает «явку с повинной»? На что рассчитывает Порфирий Петрович?
10. Чем отличается «Преступление и наказание» от любого детективного романа?

Творческое задание (эссе)

Напишите эссе на одну из предложенных тем, при аргументации ссылайтесь на прочитанные художественные произведения:

1. Можно ли заставить человека раскаяться?
2. Что такое преступление против самого себя?

3. Можно ли загладить преступление тысячами добрых дел?
4. Война – это преступление или подвиг?
5. Может ли преступление быть оправдано?
6. Совместимы ли гений и преступление?
7. Почему люди совершают преступления?
8. Какие преступления нельзя простить?

ЗАДАНИЕ № 7. Выполните анализ Л.Н. Толстого «Война и мир»: дайте ответы на поставленные вопросы, выполните задание и пройдите тест на знание содержания произведения.

Вопросы и задания по анализу эпизода

1. Перечитайте эпизод «Первый бал Наташи Ростовой», том II часть III глава XVI романа «Война и мир» Л.Н. Толстого и выполните его разбор ориентируясь на следующую систему вопросов и заданий:
2. С какими событиями романа перекликаются события эпизода первого бала?
3. Как повлияли события бала на судьбу Наташи и князя Андрея?
4. Какие качества героев раскрываются в эпизоде бала?
5. Определите место героев романа – участников эпизода в системе персонажей и их роль в эпизоде в целом.
6. Как связаны события эпизода первого бала с сюжетом романа-эпопеи?
7. Дайте свою оценку событий и поведения героев в эпизоде бала и в романе «Война и мир» в целом.
8. Самостоятельно подготовьтесь к анализу следующих эпизодов по образцу из предыдущего задания:  
Андрей Болконский на поле боя под Аустерлицем (т. 1, ч. 3, гл. 19)  
Сцена объяснения Пьера с Элен (т. 1, ч. 3, гл. 2)  
Разговор князя Андрея с Пьером Безуховым на пароме (т. 2, ч. 2, гл. 12)  
Лунная ночь в Отрадном (т. 2, ч. 3, гл. 2)  
Наташа Ростова у умирающего князя Андрея (т. 3, ч. 3, гл. 31-32)

Тест на знание содержания произведения

1. Во время правления какого императора происходит действие в романе «Война и мир»?
  - а) Николай II
  - б) Павел I
  - в) Александр I
  - г) Александр II
2. В каком году начинается действие романа «Война и мир»?
  - а) 1807
  - б) 1801
  - в) 1805
  - г) 1812
3. Сколько лет длится действие в романе?
  - а) 15 лет
  - б) 7 лет
  - в) 10 лет
  - г) 25 лет
4. Как называется деревня князя Андрея, определенная ему отцом?
  - а) Богучарово

- б) Лысые Горы
- в) Марьино
- г) Отрадное

5. Кем приходятся друг другу Соня и Наташа?

- а) троюродные сестры
- б) родные сестры
- в) тетя и племянница
- г) двоюродные сестры

6. Сколько лет Наташе Ростовой в начале романа

- а) 16 лет
- б) 13 лет
- в) 18 лет
- г) 10 лет

7. Какой танец танцевали Ростов и Ахросимова на именинах Наташи

- а) экозес
- б) данила
- в) вальс
- г) купор

**7. Чьи это слова: «Ежели есть Бог и есть будущая жизнь, то есть истина, есть добродетель; и высшее счастье человечества состоит в том, чтобы стремиться к достижению их. Надо жить, надо любить, надо верить»...?**

- Андрея Болконского
- Пьера Безухова
- Наташи Ростовой
- Марии Болконской

8. Почему Андрей Болконский решил уйти служить в действующую армию?

- а) хотел продолжить военную династию
- б) в армии хорошо платили, и он хотел помочь семье деньгами в) он шел на войну, чтобы отвлечься от безответной любви.
- в) его влекла воинская слава
- г) из-за угрызений совести

9. Чьими глазами читатель романа увидел военный совет в Филях?

- Кутузова
- адъютанта
- крестьянской девочки
- пленного француза

Чьими глазами читатель видит Бородинское сражение?

- Николая Ростова
- рассказчика
- Анатоля Курагина
- Пьера Безухова

10. При каких обстоятельствах Наташа и Андрей встретились после Бородинского сражения?

- а) Болконский оказался среди раненых, которых Ростовы на подводах взяли с собой, уезжая из Москвы

- б) Раненый Болконский находился в доме у Пьера и Наташа, узнав об этом, сама приехала к нему
- в) Ростовы, уезжая из Москвы, остановились на том же постоялом дворе, что и Андрей.
- г) Андрей и Наташа встретились в госпитале, когда девушка делала перевязки солдатам

11. Что, по-вашему, объединяет любимых героев Толстого – Андрея Болконского и Пьера Безухова:

- а) благородство, порядочность
- б) неудовлетворенность образом жизни, который им приходилось вести
- в) поиски смысла жизни
- г) непрактичность, романтизм
- д) стремление сделать карьеру, занять высокое место в иерархии власти

**ЗАДАНИЕ № 8.** Выполните анализ рассказов А.П. Чехова «Человек в футляре», «Крыжовник», «О любви»: дайте ответы на поставленные вопросы, выполните задание и пройдите тест на знание содержания произведения.

Вопросы и задания по анализу рассказов

- 1.** Прочитайте рассказ «Человек в футляре» и ответьте на следующие вопросы:
  1. Какова главная тема трилогии? Как она воплощается в содержании рассказа «Человек в футляре»? Что такое «футляр»?
  2. Есть ли у Беликова литературные предшественники? Или он исключительно чеховское создание? Вспомните сказку М.Е. Салтыкова-Щедрина «Премудрый пескарь»
  3. Каковы парадоксы личности Беликова?
  4. Чему обучает гимназистов Беликов и новый преподаватель Михаил Саввич Коваленко?
  5. Опишите отношение Коваленко к Беликову. Объясните смысл этих слов: «Не понимаю, как вы перевариваете этого фискала, эту мерзкую рожу... Атмосфера у вас удушающая, поганая... У вас не храм науки, а управа благочиния, и кислотой воняет, как в полицейской будке».
  6. Чему пытается научить Беликов молодого коллегу? В чем упрекает? Что советует?
  7. Почему Коваленко не боится Беликова?
  8. Прочитайте сцену «скандала», который происходит между Беликовым и Коваленко? Как на это реагирует Беликов?
  9. От чего же умер Беликов?
  10. Изменилась ли жизнь в городе после смерти Беликова?
  11. Сделайте вывод, что такое «футляр»? Символом чего его можно назвать?
- 2.** Прочитайте рассказы «Крыжовник» и «О любви». Что скрывается под «футляром» в этих двух рассказах? Почему они объединены в трилогию? Какова главная мысль, которая объединяет три рассказа, и которая лейтмотивом проходит через все творчество Чехова?
- 2.** Вспомните биографию А.П. Чехова, скажите, похож ли он на кого-то из своих героев?

**ЗАДАНИЕ № 9.** Выполните анализ стихотворения А.А. Фета «Я пришел к тебе с приветом...» по плану.

\*\*\*

Я пришел к тебе с приветом,  
 Рассказать, что солнце встало,  
 Что оно горячим светом  
 По листам затрепетало;  
 Рассказать, что лес проснулся,  
 Весь проснулся, веткой каждой,  
 Каждой птицей встрепенулся  
 И весенней полон жаждой;

Рассказать, что с той же страстью,  
Как вчера, пришел я снова,  
Что душа все так же счастьем  
И тебе служить готова;  
Рассказать, что отовсюду  
На меня весельем веет,  
Что не знаю сам, что буду  
Петь — но только песня зреет.

План анализа стихотворения

1. Прочитайте стихотворение. Какие чувства и настроение оно у Вас вызывает?
2. Как развивается лирический сюжет стихотворения и что является его кульминацией?
3. Это стихотворение можно отнести к любовной лирике, а к лирике оприроде?
4. Как Вы представляете себе лирического героя этого стихотворения?
5. С помощью каких художественных средств выразительности раскрывается основная мысль автора, тема и идея стихотворения?
6. Установите стихотворный размер, рифму. Как ритмическая организация влияет на восприятие стихотворения?
7. Какую роль играют в тексте повторы? Какова функция избытка глаголов?
8. Поделитесь Вашим личным восприятием стихотворения.
9. Как это стихотворение связано с другими в творчестве А.А. Фета?
- 10.

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

составление персонального словаря непонятных слов на основе прочитанных художественных текстов

Составьте ваш персональный словарик непонятных и устаревших слов из рекомендованных к прочтению стихотворений А.С. Пушкина, объясните при помощи толкового словаря и словаря их значения: «Вольность», «К Чаадаеву», «Деревня», «Пророк», «Осень (Отрывок)», «Когда за городом задумчив я брожу...». «Воспоминания в Царском Селе», «Погасло дневное светило...», «Редеет облаков летучая гряда...», «Храни меня, мой талисман», «К\*\*\*», «На холмах Грузии лежит ночная мгла...», «Я вас любил, любовь еще, быть может...», «Ненастный день потух...», «Брожу ли я вдоль улиц шумных», «Что в имени тебе моем?», «Если жизнь тебя обманет...», «19 октября» (1825), «Стихи, сочиненные ночью во время бессонницы», «Пир Петра Великого».

#### ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

выразительное чтение стихотворений и подготовка литературно-художественной композиции

Прочитайте рекомендованные стихотворения М.Ю. Лермонтова («Дума», «Нет, я не Байрон, я другой...», «Молитва» («В минуту жизни трудную...»), «К\*», «Валерик», «Родина», «Прощай, немытая Россия...», «Сон», «И скучно, и грустно!», «Выхожу один я на дорогу...», «Воздушный корабль», «Последнее новоселье», «Одиночество», «Я не для ангелов и рая...», «Молитва» («Не обвиняй меня, Всесильный...»), «Мой Демон», «Когда волнуется желтеющая нива...», «Я не унижусь пред тобой...», «Оправдание», «Она не гордой красотой...», «К портрету», «Силуэт», «Желание», «Памяти А.И. Одоевского», «Листок», «Три пальмы», «Пророк») и подготовьте выразительное исполнение л ю б о г о стихотворения



## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3-8

написание письменных работ разного типа на основе анализа художественных текстов

1. Прочитайте избранные эпизоды из романа «Обломов» А.И. Гончарова. Напишите на выбор 1) небольшой текст «Зачем учиться», включающий рассказ о том, как учился Обломов, и ответ на вопрос, зачем обучение нужно вам и ваши аргументы в пользу «очевидной выгоды образования»; 2) текст, где вы дадите объяснение выражению из романа «внутренняя потребность ученья», и формулируете ответ на вопрос: что побудило вас пойти учиться избранной профессии: «внутренняя потребность ученья» или «очевидная выгода образования»?

2. Напишите письмо Обломову (в финал его романа с Ольгой) от лица Андрея Штольца.

3. Прочитайте выразительно по ролям на выбор избранные эпизоды из пьесы А.Н. Островского: «Гроза» (или посмотрите в записи театральную постановку пьесы, экранизации) и подготовьте по группам: А) информационную заметку о случившемся с Катериной «Происшествие в Калинове», в которой отражены только происходившие события, и Б) более подробный рассказ в свободной форме «Однажды в провинции» о произошедшем с главной героиней, где отражены психологические мотивировки и другие причины ее поступков.

4. Прочитайте по ролям эпизод спора Павла Петровича и Базарова. Дайте объяснение слову «нигилист». Какие «вечные темы» становятся предметом их разговора? О чем спорят нынешние «отцы и дети», есть ли похожие темы в их спорах? Чья позиция вам ближе и почему? Напишите рассказ о произошедшем споре от лица Павла Петровича или от лица Базарова и озаглавьте его (можно от лица Аркадия – свидетеля спора), встав на точку зрения персонажа и перечислив все темы, которые были в споре затронуты, и дав оценку от лица персонажа своему оппоненту (исходя из описания героев, которое вы читали ранее).

5. Прочитайте диалог Раскольникова с Порфирием Петровичем о его теории («статье в газете») и эпизод со сном Раскольникова на каторге (о трихинах) и ответьте на вопрос, почему сон можно считать логическим завершением его теории

6. Прочитайте сцену чтения Евангелия (Воскрешение Лазаря) Раскольниковым и Соней, проанализируйте ее символический смысл и напишите эссе «Возможно ли Воскрешение Раскольникова?» с опорой на текст романа.

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 9

написание отзывов и рецензий после просмотра экранизаций литературных произведений

Посмотрите мультфильмы по сказке Салтыкова-Щедрина («Органчик» (1933) Николай Ходатаев, «Как один мужик двух генералов прокормил» (1965) Иван Иванов-Вано, «Премудрый пескар» (1979), «Пропала совесть» (1989) Алексей Соловьев, «История одного города. Органчик» (1991) Валентин Караваев) и напишите отзыв и свои впечатления, правильно используя в отзыве термины «иносказание» (аллегория), «гротеск», «ирония».

## ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА 10

подготовка текста о жизни и творчестве писателя, соотнесение биографических сведений с художественным творчеством

Подготовьте материал о биографии Л.Н. Толстого в виде ленты времени / презентации / видеоролика / постера / коллажа / или в др. оговоренном формате и соотнесите факты личной биографии с художественным творчеством писателя.

Второй семестр

## 2.1 Теоретические задания

### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ)

Тема	Теоретические вопросы
Особенности развития литературы и других видов искусства в начале XX века.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Истоки и характер литературных исканий начала XX века.</li> <li>2) Характеристика литературного процесса начала XX века.</li> <li>3) Своеобразие реализма в русской литературе начала XX века.</li> </ol>
Особенности развития литературы 1920-х годов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Что есть литпроцесс?</li> <li>2) Поэзия 1920-х гг., жанры</li> <li>3) Литературные группы 20-х годов</li> </ol>
Особенности развития литературы 1930 — начала 1940-х годов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Черты литпроцесса</li> <li>2) Основные литературные потоки</li> <li>3) Цензура</li> <li>4) Съезд Советский писателей</li> <li>5) Соцреализм как художественный метод, его принципы</li> <li>6) Литературные образы 1930 – 1940-х гг.</li> <li>7) Основные темы в литературе</li> </ol>
Особенности развития литературы периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) История создания песни «Священная война»</li> <li>2) Подвиг Мусы Джалиля</li> <li>3) Жанр поэмы</li> <li>4) Публицистика периода войны</li> <li>5) Прозаические жанры</li> <li>6) Потоки военной прозы</li> </ol>
Особенности развития литературы 1950—1980-х годов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Литература 50 – 60-х годов XX века (период «оттепели»)</li> <li>2) Проза 50 – 80-х гг. О Великой Отечественной войне</li> <li>3) «Деревенская» проза 60 – 80-х годов</li> <li>4) «Год великого перелома» в литературе 60 – 80-х годов</li> <li>5) «Городская» проза</li> </ol>
Русское литературное зарубежье 1920—1990-х годов (три волны эмиграции)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Волны эмиграции основные представители</li> <li>2) Центры русской эмиграции</li> <li>3) Тематика произведений эмигрантов</li> </ol>
Особенности развития литературы конца 1980—2000-х годов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Литературный язык</li> <li>2. Литературная ситуация конца XX — начала XXI века</li> </ol> <p>А) Постмодернизм Б) Реализм</p>

	В) Постреализм Г) Постпостмодернизм
--	--

Обсуждение теоретических заданий ведется на занятиях, активные студенты поощряются баллом или оценкой «зачтено».

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, задание выполнено с отдельными неточностями, качество большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму. Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных заданий выполнено, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки. Обучающийся в основном демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично; необходимые умения и практические навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками. У обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и защиты принятых решений; коллективного обсуждения, поддержания диалога.

или

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Зачтено»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки. Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить

	компромиссные решения, слушать оппонента.
«Не зачтено»	Теоретическое содержание освоено частично; необходимые умения и практические навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками. У обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и защиты принятых решений; коллективного обсуждения, поддержания диалога.

Практическое задание

Тема	доклады, рефераты, сообщения
Особенности развития литературы и других видов искусства в начале XX века.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Серебряный век как культурно-историческая эпоха.</li> <li>2. Иван Алексеевич Бунин</li> <li>3. Александр Иванович Куприн</li> <li>4. Серебряный век русской поэзии.</li> <li>5. Максим Горький</li> <li>6. Александр Александрович Блок (1880-1921).</li> <li>7. Тема любви в творчестве А. С. Пушкина и А. А. Блока</li> <li>8. Тема России в творчестве русских поэтов М. Ю. Лермонтова, Н. А. Некрасова, А. А. Блока</li> <li>9. Тема революции в творчестве А. Блока</li> </ol>
Особенности развития литературы 1920-х годов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Литературный процесс 1920-х годов.</li> <li>2. Владимир Владимирович Маяковский</li> <li>3. Сергей Александрович Есенин</li> <li>4. Александр Александрович Фадеев</li> <li>5. «А. А. Фадеев в жизни и творчестве»</li> <li>6. , «Взгляды А.А. Фадеева на литературу»</li> <li>7. «Революция в творчестве А.А. Фадеева»</li> </ol>
Особенности развития литературы 1930 — начала 1940-х годов	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Становление новой культуры в 1930-е годы.</li> <li>2. Марина Ивановна Цветаева</li> <li>3. Осип Эмильевич Мандельштам</li> <li>4. Андрей Платонов</li> <li>5. Исаак Эммануилович Бабель</li> <li>6. Михаил Афанасьевич Булгаков</li> <li>7. Михаил Александрович Шолохов</li> <li>8. Казачьи песни в романе-эпосе “Тихий Дон” и их роль в раскрытии идейно-нравственного и эстетического содержания произведения</li> </ol>
Особенности развития литературы периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Деятели литературы и искусства на защите Отечества</li> <li>2. Реалистическое и романтическое изображение войны в прозе</li> <li>3. Анна Андреевна Ахматова</li> </ol>

	<p>4. Борис Леонидович Пастернак</p> <p>5. Взгляд на Гражданскую войну из 1920-х и из 1950-х годов – в чем разница?</p>
Особенности развития литературы 1950—1980-х годов	<p>1. Общественно-культурная обстановка в стране во второй половине XX века</p> <p>2. Творчество писателей-прозаиков в 1950-1980-е годы</p> <p>3. Творчество поэтов в 1950-1980-е годы.</p> <p>4. Александр Трифонович Твардовский</p> <p>5. Александр Исаевич Солженицын</p> <p>6. Александр Валентинович Вампилов</p> <p>7. Гоголевские традиции в драматургии Вампилова</p> <p>8. Мотив игры в пьесах А. Вампилова “Утиная охота” и А. Арбузова “Жестокие игры”</p>
Русское литературное зарубежье 1920—1990-х годов (три волны эмиграции)	<p>1. Первая волна эмиграции русских писателей. Творчество И. Шмелева, Б. Зайцева, В. Набокова, Г. Газданова, Б. Поплавского.</p> <p>2. Вторая волна эмиграции русских писателей. Осмысление опыта сталинских репрессий и Великой Отечественной войны в литературе. Творчество Б. Ширяева, Д. Кленовского, И. Елагина.</p> <p>3. Третья волна эмиграции. Возникновение диссидентского движения в СССР. Творчество И. Бродского, А. Синявского, Г. Владимова.</p> <p>4. Духовная ценность писателей русского зарубежья старшего поколения</p>
Особенности развития литературы конца 1980—2000-х годов	<p>1. Общественно-культурная ситуация в России конца XX – начала XXI века. Смешение разных идеологических и эстетических ориентиров. Всплеск анти тоталитарных настроений на рубеже 1980-1990-х годов.</p> <p>2. «Задержанная» и «возвращенная» литература. Произведения А. Солженицына, А. Бека, А. Рыбакова, В. Дудинцева, В. Войновича.</p> <p>3. Отражение постмодернистского мироощущения в современной литературе. Основные направления развития современной литературы.</p> <p>4. Особенности массовой литературы конца XX—XXI века</p> <p>5. Фантастика в современной литературе</p>

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

## 2.2. Подготовка и защита проекта

Тематика:

1. «Маска, я тебя знаю!» – псевдонимы русских литераторов XX века.
2. «Их университеты» – занятия русских литераторов XX века.
3. Отечественный театр в начале XX века.
4. Бог в русской литературе XX века.
5. «Дворянское гнездо» глазами российских писателей XX века.
6. «Мы все учились понемногу» – школа на страницах русской литературы XX века.
7. Москва – герой русской литературы XX века.
8. Литература на экране (экранная жизнь произведений русской литературы XX века).
9. Жизнь и быт россиян в начале XX века (на примерах произведений И.Бунина, А.Куприна, М.Горького, Л.Андреева и др.).
10. Российские Пинкертоны и Шерлок Холмсы – образ детектива на страницах русской литературы XX века.
11. Революционный разлом на страницах русской литературы.
12. Партийная литература: «за» и «против» (В.И.Ленин и его оппоненты – В.Я.Брюсов, Н.А.Бердяев, Д.В.Философов и др.).
13. «Несвоевременные мысли» русских писателей XX века – от М.Горького до А.Солженицына.
14. Русская культура глазами М.Горького, А.А.Блока и других литераторов.
15. Отечественный театр 1920-1930-х гг.
16. Народ и война ( жизнь россиян в годы Великой Отечественной войны).
17. Сталинская библиотека как отражение эпохи.
18. Горец в Кремле: И.В.Сталин – Разрушитель или Спаситель?
19. Доктор Живаго и другие врачи в русской литературе XX века.
20. «Белые одежды» идут на грозу – советские ученые 1940-1950-х гг. в жизни и литературе.

21. «Нам песня строить и жить помогает» – что пели прадеды и деды или хиты 1920, 1930, 1940, 1950, 1960-х гг.
22. «Какой же русский не любит быстрой езды?» – автомобиль в русской литературе XX века.
23. «Самиздат» глазами его авторов и читателей.
24. Расцвет советского театрального искусства в годы хрущевской «оттепели».
25. Ромео и Джульетта в начале XXI века.
26. Возрождение страны после Великой Отечественной войны.
27. «Оттепель» духа советских людей в 1960-е гг.
28. Будущее глазами отечественных фантастов.
29. Другие миры русских литераторов XX века.
30. «Горячие точки» в жизни и литературе XX века.
31. «Золотой теленок» НЭПа (быт нэповской эпохи).
32. Подвиг разведчика: «Семнадцать мгновений весны» или фантазии В.Суворова? (Разведка реальная и литературная).
33. Остап Бендер и Чичиков – символы эпох?
34. Кузнецкий мост: внешняя политика в реальности и литературе.
35. Ненормативная лексика – «оружие» русской литературы начала XXI века?
36. Без царя в голове. Николай II: мифы и реальность.
37. Отечественный театр сегодня.
38. Преступление и наказание в литературных произведениях.
39. Искусство в жизни литературных героев.
40. Причины обращения писателей к авторской сказке в XX веке.
41. Герой нашего времени.
42. Время и судьбы русской интеллигенции.
43. Антиутопия.
44. Тема детства в произведениях современных писателей.
45. Образ Петербурга в современной литературе.
46. «Умом Россию не понять» (проблема русского национального характера в современной литературе).
47. Деревенская тема в современной литературе.
48. «Мысль семейная» в современной литературе.
49. Человек и война в современной литературе.
50. Свобода как нравственная категория в произведениях современных писателей.
51. Блеск и нищета популярного жанра (современный детектив).
52. Интеллигент и его мировоззрение в жестоких испытаниях гражданской войны.
53. Традиции Чехова и Салтыкова-Щедрина в произведениях М.Зощенко.
54. Тема жизни и смерти в поэзии Мандельштама советского периода.
55. Судьба интеллигенции и ее роль в революции (роман Б.Пастернака «Доктор Живаго»).

Основные требования: 1) наличие поставленной задачи (проблемы); 2) планирование действий по разрешению проблемы; 3) пооперационная разработка проекта с указанием выходов, сроков и ответственных; 4) самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность; 5) структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).

Тематика проекта должна быть согласована с преподавателем.

Требования к структуре и оформлению проекта: Индивидуальный проект должен содержать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографию (список источников и литературы), приложения (могут быть). Содержание работы (план)

составляется с таким расчетом, чтобы в достаточной мере раскрыть логику исследования и изложения избранной темы. План должен быть согласован с научным руководителем. Объем не менее 15 стр. машинописного текста.

Требования к защите проекта: Публичная защита индивидуального итогового проекта проводится в устной форме с обязательной демонстрацией фрагментов проекта или презентации и не должна превышать 7–10 минут. После завершения выступления ученик должен ответить на вопросы группы и преподавателя, если таковые возникнут.

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

### 2.3. Тестирование

#### ВАРИАНТ 1

1. Повесть В. Некрасова " В окопах Сталинграда" по сей день остается одним из лучших и правдивейших произведений о Великой Отечественной войне.

- a) Верно
- b) Неверно

2. Назовите отчество писательницы Татьяны Толстой.

- a) Ильинична
- b) Николаевна
- c) Антоновна
- d) Никитична
- e) Львовна

3. Укажите номер "нехорошей" квартиры, фигурирующей в романе "мастер и Маргарита".

« Степа Лиходеев, директор театра Варьете, очнулся утром у себя в той



самой квартире, которую он занимал пополам с покойным Берлиозом, в большом шестиэтажном доме, покоем расположенном на садовой улице. Надо сказать, что квартира эта – N...»

Ответ \_\_\_\_\_

4. На могиле Булгакова установлен Гранитный камень, который прежде стоял на могиле другого писателя ... .

- a) А.П. Чехова
- b) Н.С. Лескова
- c) Ф.М. Достоевского
- d) Н.В. Гоголя
- e) Л.Н. Толстого

5. В конце 1896 года этот писатель создал в Киеве атлетическое общество, познакомил публику с Иваном Поддубным, будущим чемпионом мира по борьбе, открыл цирк. Тема цирка стала устойчивой в его творчестве, ей посвящены пьеса "Клоун", рассказы Allez, "В цирке", новеллы. Назовите автора.

- a) И.А. Бунин
- b) А.И. Куприн
- c) А.П. Чехов
- d) Л.Н. Андреев

6. Михаил Шолохов стал лауреатом Нобелевской премии по литературе в 1965 году.

- a) Верно
  - b) Неверно
- 19

7. Как называются существа из романа Т. Толстой "Кысь", которые сочетали в себе признаки человека и животного?

- a) Мутанты
- b) Прежние
- c) Зомби
- d) Перерожденцы

8. Кто из композиторов в период начала XX века достиг своей творческой зрелости?

- a) А.Н. Скрябин
- b) С.С. Прокофьев
- c) Н.А. Римский-Корсаков
- d) С.В. Рахманинов
- e) П.И. Чайковский

9. Роман "Мастер и Маргарита" первоначально назывался "Черный маг", затем "Копыто инженера".

- a) Верно
- b) Неверно

10. В каком рассказе из цикла «Темные аллеи» рассказчица – девушка?

- a) Ворон
- b) Дурочка

- c) Таня
- d) Холодная осень

11. Почему Солженицыну не удалось закончить обучение в Институте философии, литературы и истории?

- a) его арестовали
- b) из-за отсутствия денег на обучение
- c) у него не было способностей к литературе
- d) потому что началась война

12. В рассказах И.А. Бунина встречается большое количество слов, которые в настоящее время вышли из активного употребления. Что значит выделенное слово?

«Пока старый половой Иван Степаныч ходил за шустовским, он рассеянно молчал» («Речной трактир»)

- a) уборщик
- b) то же, что дворовой
- c) мойщик посуды
- d) официант
- e) ругательное слово

13. В развитии искусства 1930-х годов последовательно утверждались принципы этого метода.

- a) авангардизма
- b) декадентства
- 20
- c) модернизма
- d) социалистического реализма
- e) романтизма

14. О какой поэтессе идет речь: "Эта поэтесса начала писать стихи с 6 лет (и не только по-русски, но и по-французски и по-немецки). Начала публиковаться с 16 лет и в 18, тайком от семьи, издала свой первый сборник "Вечерний альбом", который заметили и одобрили взыскательные критики: В. Брюсов, Н. Гумилев, М. Волошин"

- a) Зинаида Гиппиус
- b) Юлия Друнина
- c) Анна Ахматова
- d) Ольга Фокина
- e) Марина Цветаева

15. Ядром группы поэтов этого течения были Николай Клюев и Сергей Есенин.

- a) романтики
- b) акмеисты
- c) символисты
- d) футуристы
- e) новокрестьянские поэты

16. Где родился Александр Исаевич Солженицын?

- a) Калининград
- b) Кисловодск

- c) Орел
- d) Москва

17. Исаак Эммануилович Бабель - известный советский ... .

- a) дирижер
- b) инженер-строитель
- c) скульптор
- d) писатель
- e) композитор

18. Михаил Шолохов покончил жизнь самоубийством в 1984 году.

- a) Верно
- b) Неверно

19. В романе "Мастер и Маргарита" много фраз, которые стали крылатыми. Продолжите эту.

- «Приятно слышать, что вы так вежливо обращаетесь с котом. Котам обычно почему-то говорят «ты», хотя ни один кот никогда ни с кем не пил .....

Ответ \_\_\_\_\_

20. Максим Горький был писателем-реалистом. Ему были чужды романтические идеи.

21

- a) Верно
- b) Неверно

21. Как звали возлюбленную поэта Сергея Есенина?

- a) Авдотья Панаева
- b) Грета Гарбо
- c) Фанни Каплан
- d) Лиля Брик
- e) Айседора Дункан

22. После публикации какого произведения А.И. Солженицына приняли в Союз писателей СССР?

- a) Один день Ивана Денисовича
- b) Раковый корпус
- c) Матренин двор
- d) Архипелаг ГУЛАГ

23. Февральскую и Октябрьскую революцию Маяковский принял с осторожностью.

- a) Верно
- b) Неверно

24. В рассказах И.А. Бунина встречается большое количество слов, которые в настоящее время вышли из активного употребления. Что значит выделенное слово?

« ...В холодное осеннее ненастье, на одной из больших тульских дорог, залитой дождями и изрезанной многими черными колеями, к длинной избе, в одной связи которой была казенная почтовая станция, а в другой частная горница....подкати закиданный грязью тарантас с полуподнятым верхом...»

(«Темные аллеи»)

- a) комната
- b) то же, что гора
- c) сгоревшее помещение
- d) веранда
- e) подвал

25. Во время Великой Отечественной войны А. Ахматова эмигрировала в США.

- a) Верно
- b) Неверно

ВАРИАНТ 2

1. Серапионовы братья - это название кружка молодых писателей 1920-х гг., данное по аналогии с названием общества друзей в одноименном романе немецкого писателя-романтика Э.Т.А. Гофмана.

- a) Верно
- b) Неверно

2. Кому из поэтов принадлежат эти поэтические циклы: "Стихи о Москве", "Бессонница", "Стенька Разин", "Стихи к Блоку", "Стихи к Ахматовой"?

- a) Марина Цветаева
- b) Зинаида Гиппиус
- c) Белла Ахмадулина
- d) Ольга Фокина
- e) Юлия Друнина

3. В рассказах И.А. Бунина встречается большое количество слов, которые в настоящее время вышли из активного употребления. Что значит выделенное слово? Выберите подходящий "перевод" фразы.

«Как изволили почивать?» («Визитные карточки»)

- a) Как позавтракали?
- b) Как спаслось?
- c) Что читаете?
- d) Что поёте?
- e) Всё ли хорошо со здоровьем?

4. Правда ли, что Маяковский снимался в кино?

- a) Верно
- b) Неверно

5. В поэзии Серебряного века выделялось три направления: ....., ....., .....

- a) символизм
- b) акмеизм
- c) модернизм
- d) романтизм
- e) футуризм

6. Важную роль в ритмико-смысловой организации стиха этого поэта играет пауза, которая отделяет одну ритмическую единицу (строку) от другой. Внутри стихотворной строки одна ритмическая доля от другой (ступеньки "лесенки") отделяется ритмической паузой, которая,

как правило, совпадает с логической. В ответе запишите фамилию поэта.

Ответ \_\_\_\_\_

7. Объясните, какой смысл вкладывал писатель, выбрав для цикла своих рассказов название – Темные аллеи. Что понимает Бунин под темными аллеями?

- a) "темные аллеи" - темные мысли, злые умыслы, пороки
- b) "темные аллеи" - тайны человеческой души, которые хранят самые светлые и дорогие переживания
- c) "темные аллеи" - не имеет какого-то метафорического смысла, просто название
- d) "темные аллеи" - место действия событий рассказов

8. Кто из перечисленных деятелей искусства относится к певцам мирового класса?

- a) Ф.И. Шаляпин
- b) С.В. Рахманинов
- c) И.Е. Репин
- d) К.С. Станиславский

9. Назовите автора этих стихотворных строк:

Ешь ананасы,  
рябчиков жуй,  
день твой последний  
приходит, буржуй.

- a) И. Северянин
- b) В. Маяковский
- c) В. Ленин
- d) И. Сталин
- e) Н. Рубцов

10. Укажите временные рамки Серебряного века.

- a) с 1850 по 1925
- b) с 1900 по 1917
- c) с 1890 по 1917
- d) с 1900 по 1950
- e) с 1812 по 1917

11. Этот коренной петербуржец прославился романом "Вечер у Клэр".

- a) Б.К. Зайцев
- b) В. Набоков
- c) И. Бродский
- d) И.С. Шмелев
- e) Гайто Газданов

12. Назовите отчество писателя И.А. Бунина.

- a) Александрович
- b) Антонович
- c) Андреевич
- d) Алексеевич

13. Кто автор этих поэтических строк?

Слава тебе, безысходная боль!  
Умер вчера сероглазый король.

Вечер осенний был душен и ал,  
Муж мой, вернувшись, спокойно  
сказал:

«Знаешь, с охоты его принесли,  
Тело у старого дуба нашли.  
Жаль королеву. Такой молодой!..  
За ночь одну она стала седой».

- a) Ю. Друнина
- b) О. Фокина
- c) А. Ахматова
- d) М. Цветаева
- e) Б. Ахмадулина

14. За что отбывает срок герой повести-рассказа А.И. Солженицына  
"Один день Ивана Денисовича»?

- a) за то, что дезертировал из армии
- b) за кражу большой суммы денег
- c) за то, что верил в Бога
- d) за то, что критиковал политику партии
- e) за то, что был в немецком плену

15. Поэт, прозаик, переводчик, первый русский лауреат Нобелевской  
премии ... .

- a) М.А. Шолохов
- b) И.А. Бродский
- c) В.В. Набоков
- d) А.И. Бунин
- e) А.И. Солженицын

16. Общим для многих писателей с первых же дней Великой  
Отечественной войны было желание попасть на фронт, стать непосредственным участником  
борьбы, участвовать в боях, работать в армейской печати.

- a) Верно
- b) Неверно

17. В романе "Мастер и Маргарита" много фраз, которые стали  
крылатыми. Продолжите эту.

- «Дайте-ка посмотреть, – Воланд протянул руку ладонью вверх. – Я, к сожалению, не могу  
этого сделать, – ответил мастер, – потому что я сжег его в печке. – Простите, не поверю, –  
ответил Воланд, – этого быть не может. Рукописи .....

Ответ \_\_\_\_\_

18. Идеологи социалистического реализма сформулировали идею  
изображения действительности в ее революционном развитии.

- a) Верно
- b) Неверно

19. В развитии искусства 1930-х годов последовательно утверждались  
принципы этого метода.

- a) романтизма
- b) декадентства
- c) социалистического реализма

- d) модернизма
- e) авангардизма

20. В романе "Мастер и Маргарита" у кота из свиты Воланда тоже есть имя...

- a) Кашалот
- b) Бегемот
- c) Бергамот
- d) Компот

21. Какое событие произошло после того, как Аннушка из романа "Мастер и Маргарита" пролила масло?

«– Аннушка, наша Аннушка! С садовой! Это ее работа! Взяла она в бакалее подсолнечного масла, да литровку-то о вертушку и разбей! Всю юбку изгадила... Уж она ругалась, ругалась! А он-то, бедный, стало быть, поскользнулся да и поехал на рельсы...»

- a) Аннушка и Берлиоз попали под трамвай
- b) Берлиозу отрезало трамваем голову
- c) Бездомному отрезало трамваем голову
- d) Аннушка погибла под колесами трамвая

22. Роман, поэма и пьеса становятся ведущими жанрами в литературе периода Великой Отечественной войны.

- a) Верно
- b) Неверно

23. Почему в повести В. Быкова "Сотников" у женщины, приютившей разведчиков, такое странное имя Демчиха?

- a) это ее фамилия
- b) в повести нет ответа на этот вопрос
- c) это белорусское имя
- d) это ее прозвище по имени мужа

24. Кто автор этих строк? В ответ запишите фамилию автора.

Вчера ещё в глаза глядел,  
А нынче — всё косится в сторону!  
Вчера еще до птиц сидел,-  
Всё жаворонки нынче — вороны!  
Я глупая, а ты умен,  
Живой, а я остолбенелая.  
О, вопль женщин всех времен:  
«Мой милый, что тебе я сделала?!»

Ответ \_\_\_\_\_

25. Назовите имя и отчество поэта Маяковского.

- a) Владимир Вольфович
- b) Владимир Ильич
- c) Владимир Аркадьевич
- d) Владимир Владимирович
- e) Владимир Семёнович

ВАРИАНТ 3

1. Кому из поэтов принадлежат эти строки?

Вы, чьи широкие шинели  
Напоминали паруса,  
Чьи шпоры весело звенели  
И голоса.  
И чьи глаза, как бриллианты,  
На сердце вырезали след —  
Очаровательные франты  
Минувших лет.

- a) Юлия Друнина
- b) Анна Ахматова
- c) Зинаида Гиппиус
- d) Белла Ахмадулина
- e) Марина Цветаева

2. Кому из писателей 20 века принадлежит рассказ "Судьба человека"?

- a) В. Быков
- b) А. Твардовский
- c) А. Фадеев
- d) А. Солженицын
- e) М. Шолохов

3. Рассказ "Антоновские яблоки" написал...

- a) И.А. Бунин
- b) Л.Н. Андреев
- c) А.И. Куприн
- d) А.П. Чехов

4. Этот поэт Серебряного века в детские и юношеские годы (с 1896 по 1903) жил Череповецком уезде, учился в Череповецком реальном училище.

Ответ \_\_\_\_\_

5. Кто автор этих поэтических строк?

Я входил вместо дикого зверя в  
клетку,  
выжигал свой срок и кликуху  
гвоздем в бараке,  
жил у моря, играл в рулетку,  
обедал черт знает с кем во фраке.  
С высоты ледника я озирал  
полмира,  
трижды тонул, дважды бывал  
распорот.  
Бросил страну, что меня  
вскормила.  
Из забывших меня можно  
составить город.

- a) В. Высоцкий
- b) Б. Окуджава
- c) Н. Рубцов
- d) Р. Рождественский
- e) И. Бродский



6. Многие деятели культуры и искусства поняли Октябрьскую революцию как начало нового культурного этапа. Революционный взрыв был воспринят как возможность реализовать футуристические представления о назначении искусства.

- a) Верно
- b) Неверно

7. Повесть В. Некрасова "В окопах Сталинграда" по сей день остается одним из лучших и правдивейших произведений о Великой Отечественной войне.

- a) Верно
- b) Неверно

8. В усадьбе Даниловское, что находится рядом с г. Устюжна Вологодской области, этим писателем были написаны рассказы «Суламифь», «Изумруд», «Река жизни», начата повесть «Яма», задуман «Гранатовый браслет».

- a) А.П. Чехов
- b) К.Н. Батюшков
- c) А.И. Куприн
- d) М.А. Шолохов
- e) В.И. Белов

9. Григорий Мелехов, Аксинья, Наталья - главные герои романа М. Шолохова ... .

- a) Как закалялась сталь
- b) Поднятая целина
- c) Они сражались за родину
- d) Судьба человека
- e) Тихий Дон

10. С начала 1930-х годов в области культуры установилась политика жесткой регламентации и контроля.

- a) Верно
- b) Неверно

11. Кто автор этих поэтических строк?

Шаганэ ты моя, Шаганэ!  
Потому, что я с севера, что ли,  
Я готов рассказать тебе поле,  
Про волнистую рожь при луне.  
Шаганэ ты моя, Шаганэ.

- a) В. Маяковский
- b) С. Есенин
- c) И. Северянин
- d) Н. Рубцов
- e) А. Яшин

12. Марине Цветаевой было присвоено звание доктора филологии Оксфордского университета.

- a) Верно
- b) Неверно

13. Кто автор этих стихотворений: "Пороша", "Береза", "Сыплет черемуха снегом...", "Хороша была Танюша, краше не было в селе..."?

- a) А. Яшин
- b) Н. Рубцов

- c) С. Есенин
- d) И. Северянин
- e) В. Маяковский

14. В первые годы после Октябрьской революции в литературе формировался образ "нового человека" - буржуа, капиталиста, человека новой культурной и экономической формации.

- a) Верно
- b) Неверно

15. На материале романа "Белая гвардия" Михаил Булгаков создал пьесу

... .

- a) Кабала Святош
- b) Бег
- c) Дни Турбиных
- d) Багровый остров
- e) Зойкина квартира

16. В 1930-х годах господствовали произведения малых форм.

- a) Верно
- b) Неверно

17. О ком из героев романа "Мастер и Маргарита" идет речь в эпизоде

«Кот, прицелившись поаккуратнее, нахлобучил голову на шею, и она точно села на свое место, как будто никуда и не отлучалась. И главное, даже шрама на шее никакого не осталось...»

- a) администратор Варьете Варенуха
- b) директор Варьете Лиходеев
- c) конферансье Варьете Бенгальский
- d) финансовый директор Варьете Римский

18. Представителями поэзии Серебряного века были... (уберите лишние).

- a) В. Брюсов
- b) И. Анненский
- c) К. Симонов
- d) Ф. Сологуб
- e) Н. Некрасов

19. Почему Демчиху, героиню повести "Сотников" В. Быкова, заточили в подвал?

- a) за пособничество партизанам
- b) за убийство немецкого офицера
- c) без причины
- d) за кражу

20. Как называется первый из рассказов цикла «Темные аллеи» И.А. Бунина?

Ответ \_\_\_\_\_

21. Поэты-футуристы много выступали перед аудиторией, часто очень большой, выходили на сцену с разрисованными лицами, в странной одежде, нередко их выступления были скандальными.

- a) Верно
- b) Неверно

22. Роман "Мастер и Маргарита" был опубликован в последний год жизни писателя.

- a) Верно
- b) Неверно

23. Как первоначально назывался город Фёдор-Кузьмичск из романа Т. Толстой "Кысь"?

- a) Вологда
- b) Ленинград
- c) Москва
- d) Екатеринбург
- e) Санкт-Петербург

24. В рассказах И.А. Бунина встречается большое количество слов, которые в настоящее время вышли из активного употребления. Что значит выделенное слово?

«Вот Анели вредно, у ней чахотка» «Мадрид»

- a) сильный насморк
- b) болезнь сердца
- c) приступ чихания
- d) заболевание ЖКТ
- e) туберкулез

25. Фамилия Ахматова у поэтессы Анны Андреевны Ахматовой - это ...

- a) литературный псевдоним
- b) литературный псевдоним, взятый в честь прабабушки
- c) прозвище по названию течения "акмеизм"
- d) фамилия ее мужа
- e) ее настоящая фамилия

#### ВАРИАНТ 4

1. Кто является главным героем романа, который пишет Мастер в романе "Мастер и Маргарита" М. Булгакова?

- a) Иуда из Кириафа
- b) Воланд
- c) Понтий Пилат
- d) Иешуа Га-Ноцри
- e) Левий Матвей

2. Кто автор этих поэтических строк?

Никого не будет в доме,  
Кроме сумерек. Один  
Зимний день в сквозном проеме  
Незадернутых гардин.  
Только белых мокрых комьев  
Быстрый промельк маховой,  
Только крыши, снег, и, кроме  
Крыш и снега, никого.

- a) О. Фокина
- b) Ю. Друнина
- c) К. Симонов
- d) Б. Пастернак
- e) М. Цветаева

3. Лирика и публицистика, очерк, статья, документальный рассказ становятся ведущими

жанрами в литературе периода Великой Отечественной войны.

- a) Верно
- b) Неверно

4. В каком художественном направлении создан цикл рассказов И.А. Бунина «Темные аллеи»?

- a) сентиментализм
- b) романтизм
- c) реализм
- d) классицизм

5. Великую Отечественную войну А. Ахматова восприняла как искупление народом греха революции и безбожия.

- a) Верно
- b) Неверно

6. В романе "Мастер и Маргарита" много фраз, которые стали крылатыми. Продолжите эту. - «Помилуйте, королева, – прохрипел он, – разве я позволил бы себе налить даме водки? Это чистый .....!»

Ответ \_\_\_\_\_

7. Назовите псевдоним писателя Андрея Платоновича Климентова.

- a) Булгаков
- b) Мандельштам
- 31
- c) Бабель
- d) Шолохов
- e) Платонов

8. В 1930-е годы в литературе обострился интерес к истории, увеличилось количество исторических романов и повестей.

- a) Верно
- b) Неверно

9. Кто из героев повести В. Быкова "Сотников" дан в описании: "Крепкий мужик. В нем есть солдатская струна. Трудности его не пугают".

- a) Староста
- b) Рыбак
- c) следователь Портнов
- d) Сотников

10. Кто автор этих строк?

Сегодня, я вижу, особенно грустен твой взгляд,

И руки особенно тонки, колени обняв.

Послушай: далеко, далеко, на озере Чад

Изысканный бродит жираф.

- a) И. Северянин
- b) А. Яшин
- c) С. Есенин
- d) Н. Гумилев
- e) А. Блок

11. Поэт Иван Николаевич Поньрев в романе "Мастер и Маргарита" имеет еще одну

фамилию...

- a) Берлиоз
- b) Варенуха
- c) Римский
- d) Бездомный

12. Что стало причиной глобальных изменений в обществе в романе Т.Толстой "Кысь"?

- a) Взрыв
- b) НЛО
- c) Столкновение с астероидом
- d) Глобальное потепление климата
- e) Пандемия

13. В 1920-е гг. в советской литературе небывалого расцвета достигли политическая, бытовая и литературная сатира.

- a) Верно
- b) Неверно

14. Кому из поэтов принадлежат эти строки?

Как правая и левая рука —  
Твоя душа моей душе близка.  
Мы смежены, блаженно и тепло,  
Как правое и левое крыло.  
Но вихрь встаёт — и бездна  
пролегла  
От правого — до левого крыла!

- a) Анна Ахматова
- b) Марина Цветаева
- c) Юлия Друнина
- d) Зинаида Гиппиус
- e) Ольга Фокина

15. Каким было первоначальное название повести «Один день Ивана Денисовича» А.И. Солженицына?

- a) Архипелаг ГУЛАГ
- b) Щ-854
- c) Бригада 104
- d) Раковый корпус

16. О ком из поэтов сказал М. Горький: " Зря разоряется по пустякам! ... Такой талантливый! Грубоват? Это от застенчивости. Знаю по себе. Надо бы с ним познакомиться поближе".

- a) Николай Клюев
- b) Владимир Маяковский
- c) Сергей Есенин
- d) Игорь Северянин
- e) Николай Рубцов

17. Мужем Анны Андреевны Ахматовой был...

- a) Н. Гумилев
- b) Н. Рубцов
- c) О. Мандельштам
- d) Л. Гумилев

е) Б. Пастернак

18. Наряду с Н. Гумилевым и А. Ахматовой этот поэт стал одной из центральных фигур зарождавшегося в начале 1910-х годов акмеизма.

- а) Н. Рубцов
- б) В. Маяковский
- в) С. Есенин
- г) И. Северянин
- е) О. Мандельштам

19. Кем оказался отец Оленьки и тесть Бенедикта, Кудеяр Кудеярович?

- а) Главный истопник
- б) Главный санитар
- в) Главный мурза
- г) Древоруб

20. Кто автор этих поэтических строк?

Мне голос был. Он звал утешно,  
Он говорил: «Иди сюда,  
Оставь свой край глухой и грешный,  
Оставь Россию навсегда.  
Я кровь от рук твоих отмою,  
Из сердца выну чёрный стыд,  
Я новым именем покрою  
Боль поражений и обид».

- а) Ю. Друнина
- б) О. Фокина
- в) Б. Ахмадулина
- г) А. Ахматова
- е) М. Цветаева

21. Этот писатель 20 века был врачом по образованию.

- а) М. Шолохов
- б) А. Толстой
- в) Н. Рубцов
- г) М. Булгаков
- е) А. Чехов

22. В поэзии Серебряного века выделялось три направления: ....., ....., .....

- а) романтизм
- б) акмеизм
- в) футуризм
- г) модернизм
- е) символизм

23. В 1930-х годах господствовали произведения малых форм.

- а) Верно
- б) Неверно

24. Кто автор этих произведений: "Нате!", "Скрипка и немножко нервно", "Хорошее отношение к лошадям", "Послушайте"?

- а) А. Яшин

- b) Р. Рождественский
- c) В. Маяковский
- d) С. Есенин
- e) Н. Рубцов

25. Автором рассказов "Бергамот и Гараська, "Петька на даче", Большой шлем" является...

- a) Л.Н. Толстой
- b) Л.Н. Андреев
- c) А.П. Чехов
- d) Д.Н. Мамин-Сибиряк
- e) Н.Г. Гарин-Михайловский

#### Критерии оценивания результатов тестирования

Критерии оценивания	Результат оценивания
более 65 % правильных ответов при выполнении теста за регламентированное время	зачтено
64% и менее правильных ответов при выполнении теста за регламентированное время	не зачтено

#### 2.4. Ответ на проблемный вопрос

1. В чем состоит своеобразие литературы 1920-х гг.?
2. Почему несчастливы в любви герои рассказов И.А. Бунина?
3. Как решается проблема жизни и смерти в рассказе И.А. Бунина «Господин из Сан-Франциско»?
4. В каких отношениях находятся природа и человек в лирике И.А. Бунина?
5. Каков идеал человека в романтической прозе М. Горького?
6. В чем символический смысл названия поэмы А. Блока «Двенадцать»?
7. Как развивается тема Родины в лирике С.А. Есенина?
8. Как С. Есенину удается изобразить мир природы живым и трепетным?
9. Как решает В. Маяковский вопрос «о месте поэта в рабочем строю»?
10. Каковы причины бунта лирического «я» в поэме В. Маяковского «Облако в штанах»?
11. Какие нравственные проблемы поднимались в литературе XX в.?
12. Что символизирует в стихотворении М. Цветаевой «Тоска по родине! Давно...» куст рябины, и у кого из поэтов серебряного века звучит ностальгическая тема?
13. Почему так трагичен внутренний облик лирической героини Марины Цветаевой?
14. В чем, по-вашему, особенность мироощущений лирической героини Цветаевой?
15. Кто из русских писателей обращался к теме родины и в чем их произведения созвучны стихотворению Цветаевой «Родина»?
16. Какова проблематика стихотворения «Тоска по родине! Давно...»?
17. Какая характерная для русской поэзии тема затронута в стихотворении «Роландов рог»?
18. В чем особенность эмоционального строя стихотворения «Тоска по родине! Давно...»?
19. Почему так трагически одинока лирическая героиня Цветаевой?
20. В каких произведениях 19 века лирические герои так же остро ощущают своё родство с морской стихией и в чем новизна этого мотива у Цветаевой?

21. Как вы понимаете слова Ахматовой «Я научила женщин говорить»?
22. Почему стихотворение «Песня последней встречи» литературоведы называют «рассказом в стихах»?
23. У каких известных вам поэтов есть подобные «рассказы в стихах» о любви?
24. Каким настроением пронизано стихотворение «Песня последней встречи»?
25. В чем смысл финальной строфы стихотворения «Песня последней встречи»?
26. На примере стихотворения «Песня последней встречи»? докажите справедливость утверждения Чуковского: Ахматова «первая обнаружила, что быть нелюбимой поэтично».
27. Стихотворения Ахматовой часто называют лирикой обманутой женской любви. В каких произведениях русской поэзии звучит мужской вариант темы «последней встречи» и в чем его отличие от «женской» версии Ахматовой?
28. Каким предстает внутренний облик лирической героини в стихотворении «Мне голос был...»?
29. Кто из русских поэтов обращался в своём творчестве к патриотической теме и что сближает их произведения со стихотворением «Мне голос был...»?
30. Как развивается тема материнского страдания в поэме «Реквием» (заупокойное католическое богослужение)?
31. Почему Ахматова выбрала для своей поэмы название «Реквием»?
32. В чем своеобразие звучания патриотической темы в лирике Ахматовой?
33. Почему Ахматову называют «Ярославной 20 века?»
34. Какие художественные образы стихотворений Пастернака вам кажутся необычными и какие русские поэты 20 века стремились к обновлению поэтических форм?
35. Какой смысл вложил поэт в заключительные строки стихотворения «Быть знаменитым некрасиво...»?
36. Кто из русских поэтов обращался к теме творчества и в чем их произведения созвучны стихотворению Пастернака «Быть знаменитым некрасиво...»?
37. Как развивается лирический сюжет стихотворения «Февраль. Достать чернил и плакать...»?
38. Перечислите основные темы лирического высказывания в стихотворении «Февраль. Достать чернил и плакать...»?
39. Кто из русских поэтов близок Пастернаку в его видении окружающего мира и почему?
40. Каков смысл центральных символов стихотворения «Февраль. Достать чернил и плакать...»?
41. Какое место занимает «Гамлет» в «Стихотворениях Юрия Живаго» и почему?
42. Почему стихотворение называется «Гамлет» и какие русские писатели в своих произведениях обращались к «вечным образам» мировой литературы?
43. В каких еще произведениях русской лирики звучит мотив жертвенности судеб русских поэтов и в чем оригинальность творческой позиции Пастернака?
44. Какие параллели можно провести между образом Гамлета и образом лирического героя стихотворения Пастернака?
45. В чем видит Пастернак трагедию лирического героя?
46. Почему автор отказывается от героизации образа Андрея Соколова?
47. Какой смысл заключен в названии рассказа «Судьба человека»?
48. Что даёт основание считать поступок героя «Судьбы человека» подвигом?
49. В каких произведениях русских писателей отображены русские характеры и что сближает их с «Судьбой человека»?
50. В каких произведениях русской классики нашла отражение тема «отцов и детей» и в чем эти произведения перекликаются с шолоховским «Тихим Доном»?
51. Почему роман «Тихий Дон» начинается и заканчивается описанием дома Мелеховых и в каких произведениях русской классики показывается история семьи?
52. В чем проявляется гуманизм «жестокой прозы Шолохова»? («Тихий Дон», «Поднятая целина»).



53. Какова главная функция описаний природы в романе «Тихий Дон»?.
54. В каких литературных произведениях судьбы героев развиваются на фоне масштабных исторических событий, продолжателем каких традиций русской литературы выступил Шолохов, создав роман-эпопею?
55. Почему принимая воинскую присягу, Григорий Мелехов думает не о воинском долге, а о семье и какое развитие получает эта тема в романе?
56. Сопоставьте «Тихий Дон» с произведениями русской классической литературы, в которых соотносятся темы семьи и служения Отечеству.
57. В каких произведениях русских писателей затронута тема творчества и что сближает их с произведением «Мастер и Маргарита»?
58. В чем смысл названия Булгакова «Мастер и Маргарита» (или «Белая гвардия»)?
59. Кто из героев романа «Мастер и Маргарита», по вашему мнению, наказан Воландом наиболее жестоко и почему?
60. Какую, по-вашему, роль играют в романе «Мастер и Маргарита» понятия тьмы и света?
61. Почему роман «Мастер и Маргарита» - это роман в романе?
62. Почему главный герой Булгакова – Мастер – не называется в тексте по имени?
63. Похожа ли Маргарита на героиню предшествующей литературы или это новый тип героини?
64. Можно ли считать роман Булгакова «Мастер и Маргарита» автобиографическим романом?
65. В чем лирический герой стихотворения Твардовского «Есть имена и есть такие даты...» видит вину своего поколения?
66. Чем близки стихотворению Твардовского «Есть имена и есть такие даты...» произведения русских поэтов, обращавшихся к теме исторической памяти?
67. Героическое и обыденное в жизни человека на войне («Василий Тёркин»)
68. Почему лирические произведения Твардовского называют «стихами-раздумьями»?
69. А.И. Солженицын
70. В чем заключено праведничество Матрёны и почему оно не оценено и не замечено при жизни героини? «Матрёнин двор».
71. Что послужило причиной отказа от первоначального заглавия рассказа «Не стоит село без праведника»?
72. В чем, по-вашему, смысл выражения «жить не по лжи» («Матрёнин двор»).
73. Почему Солженицын в рассказе «Один день Ивана Денисовича» не идеализирует «даже тех лиц, которых он любит»?
74. Почему в заглавии произведения герой назван по имени и отчеству (Иван Денисович)?
75. Можно ли назвать форму повествования в рассказе «Один день Ивана Денисовича» сказом?
76. Н. Рубцов
77. Какова роль образа звезды в стихотворении «В горнице моей светло»?
78. Каковы основные темы поэзии Н. Рубцова и кто из русских поэтов 19-20 веков близок ему по содержанию поэтического творчества?

#### Критерии оценивания устного /письменного ответа

Критерии оценки	Характеристика требований к результатам аттестации	Балл
Полнота знаний программного материала	Обучающийся дал полный и правильный ответ, который изложен в определенной логической последовательности. Правильно и полно давал ответы на дополнительные вопросы или допустил незначительные ошибки.	5
	Обучающийся продемонстрировал достаточную полноту знаний, при наличии несущественных	4

	неточностей, ответ изложен в логической последовательности. При ответы на дополнительные вопросы допустил незначительные ошибки.	
	Обучающийся продемонстрировал фрагментальные знания и допускает неточности в определении понятий. При ответах на дополнительные вопросы допускал ошибки.	3
	Обучающийся продемонстрировал незнание значительной части материала. Не смог дать ответы на дополнительные вопросы.	0
Системность и обобщенность знаний	Обучающийся продемонстрировал полное понимание материала, изложение материала системное, раскрыл вопрос с опорой на аргументы, которые сформулированы четко	5
	Обучающийся продемонстрировал достаточно глубокое понимание материала, изложение материала системное, приводятся отдельные (1-2), не связанные между собой и другими компонентами аргументации понятия или положения	4
	Обучающийся допустил ошибки, нарушил системность изложения материала, использовал определения, положения и выводы, не связанные непосредственно с раскрываемым вопросом	3
	Обучающийся продемонстрировал не понимание материала в большей части, не смог обосновать свои суждения и привести свои примеры	0
Корректность употребления терминологического аппарата дисциплины	Обучающийся продемонстрировал хорошее знание терминов дисциплины, корректность их употребления при ответах на вопросы, в том числе дополнительные.	5
	Обучающийся продемонстрировал знание основных терминов дисциплины. Допущено 2-3 ошибки в употреблении терминов при ответах на вопросы, в том числе дополнительные	4
	Обучающийся продемонстрировал знание основных терминов дисциплины. Допущено некорректное их употребление при ответах на вопросы.	3
	Обучающийся продемонстрировал незнание основных терминов дисциплины. Допущены серьезные ошибки при их употреблении в ответах на вопросы	0
Самостоятельные оценочные суждения	Обучающийся продемонстрировал способность обосновывать и излагать свои оценочные суждения, доказывать, отстаивать свою точку зрения	5
	Обучающийся продемонстрировал способность излагать свои оценочные суждения, доказывать, отстаивать свою точку зрения	4
	Обучающийся продемонстрировал умение излагать свои оценочные суждения, неубедительно доказывает свою точку зрения	3
	Обучающийся не продемонстрировал умение излагать	0

	свои оценочные суждения, не доказывает и не отстаивает свою точку зрения	
	Максимальный балл	15

## 2.5. Контрольная работа

1. 1) Перечислите всех Нобелевских лауреатов в области русской литературы. Запишите их в хронологической последовательности.

2) Определите автора этих строк.

Корабли постоят и ложатся на курс,  
Но они возвращаются сквозь непогоды.

Не пройдет и полгода - и я появлюсь,

Чтобы снова уйти,

чтобы снова уйти на полгода.

3) Кто из русских литераторов первым возглавил основанный в 1934 году Союз писателей СССР?

4) Антитеза – это...

5) Укажите романс, написанный на стихи М.И. Цветаевой.

2. 1) В конце XIX-начале XX века в литературе сформировалось три основных модернистских течения «новой литературы». Перечислите их.

2) Определите автора этих строк.

Вдох глубокий. Руки шире.

Не спешите, три-четыре!

Бодрость духа, грация и пластика.

Общеукрепляющая,

Утром отрезвляющая,

Если жив пока еще -

гимнастика!

3) Назовите экранизированный роман, который является примером мужества, патриотичности, выносливости, смелости молодых людей во время Великой Отечественной войны. Укажите автора романа.

4) Гротеск – это ...

5) Укажите известные вам песни на стихи Б.Л. Пастернака.

## Критерии оценивания контрольной работы

Критерии оценки	Характеристика требований к результатам аттестации	Оценка
Выполнение задания на основе приобретенных знаний, умений	Задание выполнено безупречно: ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями	5
	Задание выполнено с отдельными неточностями: ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании.	4
	Задание выполнено не полностью: ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками.	3

	Задание не выполнено: ответ на вопрос задачи дан неправильный, объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования.	2
--	--	---

## 2.6. Перечень вопросов для зачета

1. Серебряный век как культурно-историческая эпоха.
2. Иван Алексеевич Бунин. Лирика И.А. Бунина. Своеобразие поэтического мира И.А. Бунина.
3. Общая характеристика цикла рассказов «Темные аллеи».
4. Александр Иванович Куприн. Повесть «Гранатовый браслет».
5. Серебряный век русской поэзии. Обзор русской поэзии и поэзии народов России конца XIX – начала XX века.
6. Проблема традиций и новаторства в литературе начала XX века. Формы ее разрешения в творчестве реалистов, символистов, акмеистов, футуристов.
7. Максим Горький. Пьеса «На дне».
8. Александр Александрович Блок. Поэма «Двенадцать».
9. Литературный процесс 1920-х годов.
10. Владимир Владимирович Маяковский. Поэма «Во весь голос».
11. Сергей Александрович Есенин (1895-1925). Поэма «Анна Снегина».
12. Александр Александрович Фадеев. Роман «Разгром».
13. Особенности развития литературы 1930 – начала 1940-х годов
14. Марина Ивановна Цветаева. Своеобразие поэтического стиля.
15. Осип Эмильевич Мандельштам. Теория поэтического слова О. Мандельштама.
16. Андрей Платонов (Андрей Платонович Климентов). Социально-философское содержание творчества А. Платонова.
17. Исаак Эммануилович Бабель. Проблематика и особенности поэтики прозы Бабеля.
18. Михаил Афанасьевич Булгаков. Роман «Мастер и Маргарита». Своеобразие писательской манеры.
19. Михаил Александрович Шолохов. Роман-эпопея «Тихий Дон».
20. Особенности развития литературы периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет
21. Реалистическое и романтическое изображение войны в прозе.
22. Анна Андреевна Ахматова. Жизненный и творческий путь. Поэма «Реквием».
23. Борис Леонидович Пастернак. Основные мотивы лирики Б.Л. Пастернака.
24. Развитие литературы 1950-1980-х годов в контексте культуры.
25. Творчество писателей-прозаиков в 1950-1980-е годы.
26. Творчество поэтов в 1950-1980-е годы.
27. Драматургия 1950 – 1980-х годов.
28. Александр Трифонович Твардовский. Обзор творчества А.Т. Твардовского.
29. Александр Исаевич Солженицын. Обзор жизни и творчества А. И. Солженицына.
30. Александр Валентинович Вампилов. Обзор жизни и творчества А. Вампилова
31. Первая волна эмиграции русских писателей. Характерные черты литературы русского зарубежья 1920-1930-х годов.
32. Вторая волна эмиграции русских писателей. Осмысление опыта сталинских репрессий и Великой Отечественной войны в литературе.
33. Третья волна эмиграции. Возникновение диссидентского движения в СССР.
34. Особенности развития литературы конца 1980-2000-х годов.
35. Основные направления развития современной литературы.

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

## СПИСОК ПРОИЗВЕДЕНИЙ ДЛЯ ЧТЕНИЯ И ИЗУЧЕНИЯ

Стихотворения А.С. Пушкина (3 наизусть на выбор). «Анчар», «Бесы», «Брожу ли я вдоль улиц шумных», «...Вновь я посетил...», «Во глубине сибирских руд...», «Воспоминания в Царском Селе», «Все в жертву памяти твоей...», «Деревня», «Если жизнь тебя обманет...», «Зимнее утро», «Зимняя дорога», «К морю», «К Чаадаеву», «К\*\*\*», «На холмах Грузии лежит ночная мгла...», «Ненастный день потух...», «Няне», «Песнь о вещем Олеге», «Пир Петра Великого», «Погасло дневное светило...», «Подражания Корану», «Поэт», «Пророк», «Разговор книгопродавца с поэтом», «Редет облаков летучая гряда...», «19 октября» («Роняет лесбагряный свой убор...»), «Свободы сеятель пустынный...», «Сожженное письмо», «Стихи, сочиненные ночью во время бессонницы», «Туча», «Узник», «Храни меня, мой талисман», «Что в имени тебе моем?», «Элегия» («Безумных лет угасшее веселье...»), «Я вас любил: любовь еще, быть может...», «Я памятник себе воздвиг нерукотворный...»

Стихотворения М.Ю. Лермонтова (3 наизусть на выбор). «Благодарность», «Бородино», «Валерик», «Воздушный корабль», «Выхожу один я на дорогу...», «Дума», «Желание», «Журналист, Читатель и Писатель», «И скучно, и грустно!», «Из-под таинственной, холодной полумаски...», «К портрету», «К\*» («Печаль в моих песнях, но что за нужда...»), «Как часто пестрою толпою окружен...», «Когда волнуется желтеющая нива...», «Листок», «Мой Демон», «Молитва» («В минуту жизни трудную...»), «Молитва» («Не обвиняй меня, Всесильный...»), «Молитва» («Я, Матерь Божия, ныне с молитвою...»), «Наполеон», «Нет, нетебя так пылко я люблю...», «Нет, я не Байрон, я другой...», «Нищий», «Одиночество», «Она не гордой красотой...», «Оправдание», «Памяти А.И.Одоевского», «Парус», «Пленный рыцарь», «Последнее новоселье», «Поэт» («Отделкой золотой блистает мой кинжал...»), «Пророк», «Прощай, немытая Россия...», «Родина», «Силуэт», «Смерть

Поэта», «Сон» («В полдневный жар в долине Дагестана...»), «Три пальмы», «Тучи», «Я не для ангелов и рай...», «Я не унижусь пред тобой...».

Н.В. Гоголь повесть «Портрет» (из цикла «Петербургские повести»).

И.С. Тургенев роман «Отцы и дети»

Н.Г. Чернышевский роман «Что делать? (обзорно)

И.А. Гончаров роман «Обломов» (обзорно)

А.Н. Островский драма «Гроза»

Н.С. Лесков повесть «Очарованный странник», рассказ «Леди Макбет Мценского уезда»

М.Е. Салтыков-Щедрин роман «История одного города» (обзорно)

Ф.М. Достоевский роман «Преступление и наказание»

Л.Н. Толстой роман «Война и мир», отрывок из романа «Война и мир» наизусть (по желанию студентов), роман «Анна Каренина» (обзорно)

А.П. Чехов рассказы «Человек в футляре», «Крыжовник», «О любви»

Стихотворения Ф.И. Тютчева (1 наизусть на выбор). «14 декабря 1825 года», «Silentium!», «Весь день она лежала в забытьи...», «День и ночь», «Есть в осени первоначальной...», «К. Б.» («Я встретил вас – и все былое...»), «Над этой темною толпой...», «Нам не дано предугадать...», «Наш век», «Не то, что мните вы, природа...», «Неман», «О, как убийственны мы любим...», «Певучесть есть в морских волнах...», «Полдень», «Природа – сфинкс. И тем она верней...», «С поляны коршун поднялся...», «Умом Россию не понять...», «Цицерон», «Эти бедные селенья...».

Стихотворения А.А. Фета (1 наизусть на выбор). «Вечер», «Еще майская ночь...», «Заря прощается с землею...», «Как беден наш язык! Хочу не могу...», «Какое счастье – ночь, и мы одни...», «На стоге сена ночью южной...», «Облаком волнистым...», «Одним толчком согнать ладью живую...», «Пчелы», «Сияла ночь. Луной был полон сад. Лежали...», «Уж верба вся пушистая...», «Учись у них – у дуба, у березы...», «Целый мир от красоты...», «Шепот, робкое дыханье...», «Это утро, радость эта...», «Я тебеничего не скажу...».

Стихотворения А.К. Толстого (1 наизусть на выбор). «Вот уж снег последний в поле тает...», «Двух станов не боец, но только гость случайный...», «Земля цвела. В лугу, весной одетом...», «Кабы знала я, кабы ведала...», «Когда природа вся трепещет и сияет...», «Колокольчики мои, цветики степные...», «Край ты мой, родимый край...», «Меня во мраке и в пыли...», «Милый друг, тебе не спится...», «Минула страсть, и пыл ее тревожный...», «Не верь мне, друг, когда в избытке горя...», «Не ветер, веяс высоты...», «Прозрачных облаков спокойное движенье...», «Против течения», «Слеза дрожит в твоём ревнивом взоре...», «Средь шумного бала, случайно...», «Тебя так любят все; один твой тихий вид...», «То было раннею весной...», «Тщетно, художник, ты мнишь, что творений своих ты создатель!...», «Ты не спрашивай, не распытывай...», «Ты, как утро весны...».

Стихотворения Н.А. Некрасова (1 наизусть на выбор). Стихотворения: «14 июня 1854 года», «Блажен незлобивый поэт...», «В деревне», «Влас», «Внимая ужасам войны...», «Вчерашний день, часу в шестом...», «Да, наша жизнь текла мятежно...», «Еду ли ночью по улице темной...», «Еще мучимый страстию мятежной...», «Железная дорога», «Забытая деревня», «Замолкни, Муза мести и печали...», «Зеленый Шум», «Зине», «Мы с тобой бестолковые люди...», «На Волге», «Несжатая полоса», «О Муза! я у двери гроба...», «Песня Еремушке», «Пододвинь перо, бумагу, книги...», «Поэт и Гражданин», «Размышления у парадного подъезда», «Родина», «Слезы и нервы», «Современная ода», «Тишина», «Тройка», «Чтоты, сердце мое, расходилося?», «Школьник», «Элегия» («Пускай нам говорит изменчивая мода...»), «Я не люблю иронии твоей...».

Организация самостоятельной работы студентов включает:

1. Проработку теоретического материала.

2. Подготовку докладов и рефератов.

3. Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля)

Вопросы к экзамену

1. Историко-культурный процесс рубежа XVIII — XIX веков. М.В. Ломоносов. Г.Р. Державин. Д.И. Фонвизин. И.А. Крылов. Сентиментализм. Н.М. Карамзин.

2. «Александровская эпоха». Вопрос о развитии русского литературного языка. А.С. Шишиков / Н.М. Карамзин.

3. Романтизм. Особенности русского романтизма. Литературные общества и кружки. К.Н. Батюшков. В.А. Жуковский. Е.А. Баратынский.

4. А.С. Пушкин. Личность писателя. Жизненный и творческий путь. Мотивы и темы лирики А.С. Пушкина.

5. А.С. Пушкин. Поэма «Медный всадник»

6. Стихотворения А.С. Пушкина (анализ и чтение наизусть на выбор трех стихотворений).

7. Личность и жизненный путь М. Ю. Лермонтова. Темы, мотивы и образы лирики Лермонтова.

8. М. Ю. Лермонтов. Поэма «Демон».

9. Стихотворения М.Ю. Лермонтова (анализ и чтение наизусть на выбор трех стихотворений).

10. Н.В. Гоголь. Личность писателя, жизненный и творческий путь. «Петербургские повести»: проблематика и художественное своеобразие.

11. Культурно-историческое развитие России середины XIX века. Конфликт либерального дворянства и разночинной демократии. Отмена крепостного права. Крымская война. Народноничество.

12. Развитие реалистических традиций в прозе (И.С. Тургенев, И.А. Гончаров, Л.Н. Толстой, Ф.М. Достоевский, Н.С. Лесков и др.).

13. Новые типы героев в русской литературе. Нигилистический и антинигилистический роман (Н. Г. Чернышевский, И. С. Тургенев).

14. И.С. Тургенев. Становление писателя, формирование его убеждений.

15. И.С. Тургенев. Роман «Отцы и дети».

16. Биография Н.Г. Чернышевского, формирование его взглядов. Эстетические воззрения Чернышевского. Роман «Что делать?».

17. И.А. Гончаров. Биография писателя. Роман «Обломов».

18. А.Н. Островский. Жизнь и творчество драматурга, общенациональное содержание творчества Островского. Драма «Гроза».

19. Н.С. Лесков. Личность писателя. Жизненный и творческий путь.

20. Н.С. Лесков. Повесть «Очарованный странник».

21. М.Е. Салтыков-Щедрин. Драматическая судьба писателя-сатирика. Роман «История одного города».

22. Биография Ф. М. Достоевского, формирование его личности и жизненной позиции.

23. Роман Ф. М. Достоевского «Преступление и наказание».

24. Творчество Л. Н. Толстого начала 1860-х годов. Повесть «Казачьи» и рассказ «Люцерн».

25. Л.Н. Толстой. Роман-эпопея «Война и мир».

26. Л.Н. Толстой. «Анна Каренина». Светское общество конца XIX века в представлении Толстого.

27. Особенности художественного мироощущения А.П. Чехова. Рассказы «Человек в футляре», «Крыжовник», «О любви».

28. Стихотворения Ф.И. Тютчева (анализ и чтение наизусть на выбор одного стихотворения).
29. Стихотворения А.А. Фета (анализ и чтение наизусть на выбор одного стихотворения).
30. Стихотворения А.К. Толстого (анализ и чтение наизусть на выбор одного стихотворения).
31. Стихотворения Н.А. Некрасова (анализ и чтение наизусть на выбор одного стихотворения).
32. Серебряный век как культурно-историческая эпоха.
33. Иван Алексеевич Бунин. Лирика И.А. Бунина. Своеобразие поэтического мира И.А. Бунина.
34. Бунина.
35. Общая характеристика цикла рассказов «Темные аллеи».
36. Александр Иванович Куприн. Повесть «Гранатовый браслет».
37. Максим Горький. Пьеса «На дне».
38. Александр Александрович Блок. Поэма «Двенадцать».
39. Сергей Александрович Есенин (1895-1925). Поэма «Анна Снегина».
40. Александр Александрович Фадеев. Роман «Разгром».
41. Марина Ивановна Цветаева. Своеобразие поэтического стиля.
42. Осип Эмильевич Мандельштам. Теория поэтического слова О. Мандельштама.
43. Андрей Платонов (Андрей Платонович Климентов). Социально-философское содержание творчества А. Платонова.
44. Михаил Афанасьевич Булгаков. Роман «Мастер и Маргарита».
45. Михаил Александрович Шолохов. Роман-эпопея «Тихий Дон».
46. Особенности развития литературы периода Великой Отечественной войны и первых послевоенных лет
47. Реалистическое и романтическое изображение войны в прозе.
48. Анна Андреевна Ахматова. Жизненный и творческий путь. Поэма «Реквием».
49. Борис Леонидович Пастернак. Основные мотивы лирики Б.Л. Пастернака.
50. Развитие литературы 1950-1980-х годов в контексте культуры.
51. Творчество писателей-прозаиков в 1950-1980-е годы.
52. Творчество поэтов в 1950-1980-е годы.
53. Драматургия 1950 – 1980-х годов.
54. Александр Трифонович Твардовский. Обзор творчества А.Т. Твардовского.
55. Александр Исаевич Солженицын. Обзор жизни и творчества А. И. Солженицына.
56. Александр Валентинович Вампилов. Обзор жизни и творчества А. Вампилова
57. Первая волна эмиграции русских писателей. Характерные черты литературы русского зарубежья 1920-1930-х годов.
58. Вторая волна эмиграции русских писателей. Осмысление опыта сталинских репрессий и Великой Отечественной войны в литературе.
59. Особенности развития литературы конца 1980-2000-х годов.
60. Основные направления развития современной литературы.

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: зачет.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка «отлично», если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросу;



использовал примеры из дополнительной литературы и практики; сделал вывод по излагаемому материалу; знает авторов - исследователей (ученых) по данной проблеме;  
Оценка «хорошо», если студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод;  
Оценка «удовлетворительно», если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения;  
Оценка «неудовлетворительно», если студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения.

### **СОО.01.03 ИСТОРИЯ**

#### **3. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения СОО.01.03 История

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний:

-уметь:

У1 уметь составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX века и их участников, формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;

У2 уметь самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

У3 уметь продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

У4 уметь владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; проявлять способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания и анализа;

У5 уметь проявлять готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

У6 уметь анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX века; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм;

У7 уметь защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории;

Знать:

З1 знать ключевые события, фактологию, основные направления развития России и ключевых регионов мира, основные термины, даты и этапы истории России и мира в XX -

начале XXI века; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры; место России в поликультурном мире; особенности исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий.

32 знать достижения страны и ее народа; уметь характеризовать историческое значение Российской революции, Гражданской войны, Новой экономической политики (далее - нэп), индустриализации и коллективизации в Союзе Советских Социалистических Республик (далее - СССР), решающую роль СССР в победе над нацизмом, значение советских научно-технологических успехов.

33 Обучающийся должен знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внесших значительный вклад в социально-экономическое, политическое и культурное развитие России в XX – начале XXI века;

Владеть навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; владеть способностью к образованию, в том числе самообразованию

владеть навыками сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.

владеть возможностью применения исторических знаний в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;

#### 4. Комплект контрольно-оценочных средств

##### 2.1 Теоретические задания

##### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ)

Тема	Теоретические вопросы
Предмет, задачи и методы исторической науки	История как наука. 2. Развитие исторических знаний. 3. Особенности, методы и функции исторического познания. Вспомогательные исторические дисциплины. 4. Формационное и цивилизационное понимание исторического процесса
Россия и мир накануне Первой мировой войны	1. Завершение территориального раздела мира. 2. Военно-политические блоки. 3. Новые средства военной техники и программы перевооружений. 4. Предвоенные международные кризисы. 5. Сараевский выстрел и начало войны. 6. Планы сторон.
Россия в Первой мировой войне. Восточный фронт и его роль	Военная кампания 1914 г. 2. Военная кампания 1915 г. 3. Военная кампания 1916 г. 4. Мужество и героизм российских воинов. 5. Экономика России в годы войны. 16 6. Власть и общество в годы войны. 7. Вологодский край в Первой мировой.
Российская империя накануне	1. Объективные и субъективные причины

революционных событий 1917 г. Февраль 1917 г. (Февральская революция)	<p>революционного кризиса.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Падение монархии. Временное правительство и его программа.</li> <li>3. Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов. Его декреты.</li> <li>4. Основные политические партии в 1917 г.</li> <li>5. Кризисы Временного правительства.</li> </ol>
Великая российская революция: октябрь 1917 г.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Русская православная церковь в условиях революции.</li> <li>2. Выступление генерала Л.Г. Корнилова.</li> <li>3. Рост влияния большевиков.</li> <li>4. Подготовка и проведение вооруженного восстания в Петрограде.</li> <li>5. Свержение Временного правительства и свержение власти большевиками.</li> <li>6. Создание коалиционного правительства большевиков и левых эсеров.</li> </ol>
Первые революционные преобразования большевиков. Экономическая политика	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Первые декреты новой власти.</li> <li>2. Учредительное собрание.</li> <li>3. Организация власти Советов.</li> <li>4. Брестский мир.</li> <li>5. Первая Конституция России 1918 г.</li> <li>6. Национализация промышленности.</li> <li>7. Политика в деревне.</li> </ol>
Гражданская война	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Причины и этапы Гражданской войны.</li> <li>2. Формирование однопартийной диктатуры. Выступление левых эсеров.</li> <li>3. Антибольшевистские силы.</li> <li>4. События 1918–1919 гг.</li> <li>5. Красный и белый террор: причины и масштабы.</li> <li>6. Польско-советская война. Окончание Гражданской войны.</li> <li>7. Причины победы Красной армии в Гражданской войне.</li> </ol>
Военный коммунизм. Национальные окраины в годы Гражданской войны	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Политика «военного коммунизма».</li> <li>2. План ГОЭЛРО.</li> <li>3. Национальные окраины России в 1916–1918 гг.</li> <li>4. Строительство Советской федерации.</li> </ol>
Идеология и культура периода Гражданской войны	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Политика новой власти в области образования и науки.</li> <li>2. Власть и интеллигенция.</li> <li>3. Отношение новой власти к Русской православной церкви.</li> <li>4. Повседневная жизнь.</li> <li>5. Общественные настроения.</li> </ol>
Экономический и политический кризис начала 1920-х гг. Переход к НЭПУ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Последствия Первой мировой войны, революции, Гражданской войны для демографии и экономики.</li> <li>2. Власть и церковь.</li> <li>3. Крестьянские восстания.</li> </ol>

	<p>4. Кронштадское восстание.</p> <p>5. Переход к новой экономической политике.</p>
Экономика НЭПа	<p>1. Замена продразверстки единым продналогом.</p> <p>2. Иностранные концессии.</p> <p>3. Стимулирование кооперации.</p> <p>4. Финансовая реформа Г.Я. Сокольникова</p> <p>5. Создание Госплана и переход к пятилетнему планированию развития народного хозяйства</p>
Образование СССР. Национальная политика в 1920-е гг.	<p>1. Предпосылки и значение образования СССР.</p> <p>2. Образование СССР. Конституция 1924 г. 20</p> <p>3. Национально-государственное строительство.</p> <p>4. Политика "коренизации".</p>
Политическое развитие в 1920-е гг.	<p>1. Трудности поворота.</p> <p>2. Болезнь В.И. Ленина и борьба за власть.</p> <p>3. Ликвидация оппозиции внутри ВКП (б).</p> <p>4. Ужесточение политического курса.</p>
Международное положение и внешняя политика СССР в 1920-е гг.	<p>1. Международное положение после окончания Гражданской войны в России.</p> <p>2. Советская Россия на Генуэзской конференции.</p> <p>3. "Полоса признания".</p> <p>4. Отношения со странами Востока.</p> <p>5. Создание и деятельность Коминтерна.</p> <p>6. Дипломатические конфликты с западными странами.</p>
Коллективизация	<p>1. Политические дискуссии о путях развития советской деревни.</p> <p>2. Политика сплошной коллективизации.</p> <p>3. Раскулачивание.</p> <p>4. "Головокружение от успехов".</p> <p>5. Голод.</p> <p>6. Становление колхозного строя.</p>
Индустриализация	<p>1. Разработка и принятие плана первой пятилетки</p> <p>2. "Великий перелом"</p> <p>3. Ход и особенности советской индустриализации</p> <p>4. Цена и издержки индустриализации</p> <p>5. Итоги и достижения индустриального развития</p>
Политическая система в СССР в 1930-е гг. СССР и мировое сообщество	<p>1. Конституция 1936 г.</p> <p>2. Формирование партийного государства</p> <p>3. Репрессивная политика</p> <p>4. Массовые общественные организации</p> <p>5. Мировой экономический кризис 1929 - 1933 гг.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>6. Борьба за создание системы коллективной безопасности</li> <li>7. Угроза мировой войны</li> <li>8. Укрепление безопасности на Дальнем Востоке</li> <li>9. СССР накануне Второй мировой войны</li> </ul>
Культурное пространство советского общества в 1920 – 1930-е гг.	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Партийный контроль над духовной жизнью.</li> <li>2. Сменовеховство.</li> <li>3. Начало «нового искусства».</li> <li>4. Формирование «нового человека».</li> <li>5. Культурная революция.</li> <li>6. Достижения отечественной науки, искусства.</li> <li>7. Повседневность и общественные настроения.</li> <li>8. Культура русского зарубежья.</li> </ul>
СССР накануне Великой Отечественной войны	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Советская внешняя политика на начальном этапе Второй мировой войны.</li> <li>2. Военное производство и военная техника.</li> <li>3. Реорганизация Красной Армии.</li> <li>4. Укрепление трудовой и производственной дисциплины.</li> <li>5. Военно-патриотическое воспитание населения</li> </ul>
Начало Великой Отечественной войны. Первый период	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Канун войны и начало войны.</li> <li>2. Характер войны.</li> <li>3. Силы и планы сторон.</li> <li>4. Неудачи Красной Армии летом - осенью 1941 г.</li> <li>5. Битва за Москву.</li> <li>6. Оборона Ленинграда.</li> </ul>
Поражения и победы 1942 г. Предпосылки коренного перелома	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Ситуация на фронте весной 1942 г. Планы сторон.</li> <li>2. Немецкое наступление летом 1942 г.</li> <li>3. Начало Сталинградской битвы.</li> <li>4. Битва за Кавказ.</li> <li>5. Немецкий оккупационный режим.</li> <li>6. Партизанское и подпольное движение.</li> <li>7. Сотрудничество с врагом: причины, формы, масштабы.</li> <li>8. Итоги первого этапа войны.</li> </ul>
Человек и война: единство фронта и тыла	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Повседневность военного времени.</li> <li>2. Церковь во время войны.</li> <li>3. Соотечественники за рубежом в борьбе с фашизмом.</li> <li>4. Культурное пространство войны.</li> <li>5. Военные будни и праздники.</li> <li>6. Летопись культурных утрат.</li> <li>7. Боевые действия на территории Вологодской области. Вологжане на фронтах Великой Отечественной войны.</li> </ul>

<p>Второй период Великой Отечественной войны. Коренной перелом ноябрь 1942–1943 гг.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разгром немецких войск под Сталинградом.</li> <li>2. Битва на Курской дуге.</li> <li>3. Битва за Днепр.</li> <li>4. Тегеранская конференция.</li> <li>5. Итоги второго периода войны.</li> </ol>
<p>Народы СССР в борьбе с фашизмом</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Многонациональный советский народ на фронтах войны.</li> <li>2. Экономика союзных республик в годы войны.</li> <li>3. Национальные движения.</li> <li>4. Национальная политика.</li> </ol>
<p>Третий период Великой Отечественной войны. Победа СССР</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Завершение освобождения территории СССР.</li> <li>2. «Десять сталинских ударов».</li> <li>3. Боевые действия в восточной и центральной Европе.</li> <li>4. Крымская (Ялтинская) конференция.</li> <li>5. Битва за Берлин.</li> <li>6. Потсдамская конференция.</li> <li>7. Разгром Японии.</li> <li>8. Итоги Великой Отечественной и второй мировой войны.</li> </ol>
<p>Советская разведка и контрразведка</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Деятельность разведки.</li> <li>2. Направления деятельности контрразведывательных органов.</li> </ol>
<p>Первая мировая война (1914 - 1918)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мир в начале XX в. Развитие индустриального общества.</li> <li>2. Первая мировая война (1914 - 1918). Люди на фронтах и в тылу. Националистическая пропаганда.</li> <li>3. Завершающий этап войны. Объявление США войны Германии. Бои на Западном фронте. Революция в России и выход Советской России из войны.</li> <li>4. Капитуляция государств Четверного союза. Политические, экономические и социальные последствия Первой мировой войны.</li> </ol>
<p>Мир в 1918 - 1939 гг.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Распад империй и образование новых национальных государств в Европе.</li> <li>2. Страны Европы и Северной Америки в 1920 - 1930-е гг.</li> <li>3. Страны Азии, Латинской Америки в 1918 - 1930-е гг.</li> <li>4. Международные отношения в 1920 - 1930-х гг.</li> <li>5. Развитие культуры в 1914 - 1930-х гг.</li> </ol>
<p>Вторая мировая война</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Начало Второй мировой войны: Причины, нападение Германии на Польшу.</li> <li>2. Стратегические планы главных воюющих сторон. Разгром Польши.</li> </ol>

- Блицкриг.
3. Советско-финляндская война и ее международные последствия.
  4. Захват Германией Дании и Норвегии. Разгром Франции и ее союзников. Битва за Британию. Агрессия Германии и ее союзников на Балканах.
  5. Начало Великой Отечественной войны и войны на Тихом океане. Нападение Германии на СССР. Планы Германии в отношении СССР; план "Барбаросса", план "Ост".
  6. Начало Великой Отечественной войны. Ход событий на советско-германском фронте в 1941 г. Нападение японских войск на Перл-Харбор, вступление США в войну. Формирование Антигитлеровской коалиции.
  7. Ленд-лиз.
  8. Положение в оккупированных странах. Нацистская политика геноцида, холокост. Концентрационные лагеря. Принудительная трудовая миграция и насильственные переселения.
  9. Коллаборационизм. Движение Сопротивления. Партизанская война в Югославии.
  10. Коренной перелом в войне. Война в Северной Африке. Высадка союзнических войск в Италии и падение режима Муссолини. Перелом в войне на Тихом океане.
  11. Разгром Германии, Японии и их союзников. Открытие второго фронта в Европе, наступление союзников. Военные операции Красной Армии в 1944 - 1945 гг., их роль в освобождении стран Европы.
  12. Конференции руководителей ведущих держав Антигитлеровской коалиции; Ялтинская конференция.
  13. Разгром военных сил Германии и взятие Берлина. Капитуляция Германии. Роль СССР в разгроме нацистской Германии и освобождении народов Европы. Потсдамская конференция. Создание ООН.
  14. Завершение мировой войны на Дальнем Востоке. Американские атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Вступление СССР в войну против Японии, разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии.
  15. Нюрнбергский трибунал и

	Токийский процесс над военными преступниками Германии и Японии. Итоги Второй мировой войны.
--	---

Обсуждение теоретических заданий ведется на занятиях, активные студенты поощряются баллом или оценкой «зачтено».

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, задание выполнено с отдельными неточностями, качество большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму. Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных заданий выполнено, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки. Обучающийся в основном демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично; необходимые умения и практические навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками. У обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и защиты принятых решений; коллективного обсуждения, поддержания диалога.

или

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Зачтено»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки. Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение



	коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Не зачтено»	Теоретическое содержание освоено частично; необходимые умения и практические навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками. У обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и защиты принятых решений; коллективного обсуждения, поддержания диалога.

#### Практическое задание

Тема	доклады, рефераты, сообщения
Предмет, задачи и методы исторической науки	1. Особенности философского осмысления истории. 2. Материалистическое понимание истории. 3. Источники изучения истории России.
Россия и мир накануне Первой мировой войны	1. Вступление России в Первую мировую войну. 2. Эрцгерцог Франц Фердинанд.
Россия в Первой мировой войне. Восточный фронт и его роль	1. Личность в истории: Брусилов Алексей Алексеевич. 2. Личность в истории: Гурко Василий Иосифович. 3. Личность в истории: Великий князь Николай Николаевич Романов (младший). 4. Николай II: штрихи к портрету.
Российская империя накануне революционных событий 1917 г. Февраль 1917 г. (Февральская революция)	1. Народные выступления в Петрограде. 2. Заговоры против Николая II. 3. Армия и флот перед революцией.
Великая российская революция: октябрь 1917 г.	1. Личность в истории: Колчак Александр Васильевич. 2. Личность в истории: Корнилов Лавр Георгиевич. 3. Личность в истории: Ленин Владимир Ильич. 4. Личность в истории: Керенский Александр Федорович.
Первые революционные преобразования большевиков. Экономическая политика	1. Красная армия и ВЧК – опора советской власти. 2. Личность в истории: Л.Д. Троцкий. 3. Новые государственные структуры: ВЦИК Советов, Совнарком, Реввоенсовет.
Гражданская война	1. Красный и белый террор. 2. Эволюция большевистской партии в годы Гражданской войны. 3. Проблема интервенции в исторической литературе. 4. Аграрные программы белых правительств.
Военный коммунизм. Национальные окраины в годы Гражданской войны	1. Система чрезвычайных органов, созданная при военном коммунизме. 2. Комбеды и их деятельность.

	3. Марксизм как государственная идеология.
Идеология и культура периода Гражданской войны	1. Неграмотность – враг социалистической революции. 2. Личность в истории: Николай Егорович Жуковский. 3. Личность в истории: Константин Эдуардович Циолковский. 4. Личность в истории: Иван Владимирович Мичурин. 5. Личность в истории: Владимир Иванович Вернадский.
Экономический и политический кризис начала 1920-х гг. Переход к НЭПУ	1. Мятный линкор «Севастополь» и его судьба. 2. Красный террор в Кронштадте и Петрограде.
Экономика НЭПа	1. «Антоновский мятеж». 2. Голод в Поволжье. 3. «Вологодский край в годы НЭПа».
Образование СССР. Национальная политика в 1920-е гг.	1. Символика СССР. 2. Договор об образовании СССР и Международно-правовое признание СССР.
Политическое развитие в 1920-е гг.	1. Личность в истории: Крупская Надежда Константиновна. 2. «Новая оппозиция»: главные действующие лица.
Международное положение и внешняя политика СССР в 1920-е гг.	1. Коминтерн. 2. «Пролетарский интернационализм» – явление 1920-х гг.
Коллективизация	1. Состояние сельского хозяйства до периода коллективизации. 2. Административные методы увеличения числа колхозов, репрессивные меры. 3. Методы проведения коллективизации.
Индустриализация	1. Цена индустриализации. 2. Западные источники и их роль в индустриализации СССР.
Политическая система в СССР в 1930-е гг. СССР и мировое сообщество	1. Причины формирования культа личности. 2. Массовые репрессии 1930-х гг.
Культурное пространство советского общества в 1920 – 1930-е гг.	1. Массовые общественные организации. 2. Идеологические основы советского общества в 1920–1930-х гг.
СССР накануне Великой Отечественной войны	1. План «Барбаросса». 2. Советско-финляндская война 1939–1940 гг.
Начало Великой Отечественной войны. Первый период	1. Антигитлеровская коалиция. 2. Вторжение германских войск на советскую территорию
Поражения и победы 1942 г. Предпосылки коренного перелома	1. Лендлиз. 2. Личность в истории: Георгий

	Константинович Жуков. 3. Личность в истории: У. Черчилль. 4. План «Ост».
Человек и война: единство фронта и тыла	1. «Все для фронта, все для победы!» – основной лозунг в Великой Отечественной войне. 2. Вклад тыла в Победу.
Второй период Великой Отечественной войны. Коренной перелом ноябрь 1942–1943 гг.	1. Сталинградская битва в истории. 2. Отрывки из воспоминаний участников Сталинградской, Курской битв
Народы СССР в борьбе с фашизмом	1. Фашизм как идеология. 2. «Из дневников тружеников тыла».
Третий период Великой Отечественной войны. Победа СССР	1. Командующие советскими фронтами. 2. Ленд-лиз: масштабы взаимопомощи.
Советская разведка и контрразведка	ГКО, СМЕРШ, УПА, РОА и их деятельность.
Первая мировая война (1914 - 1918)	1.Объявление США войны Германии. 2. Бои на Западном фронте.
Мир в 1918 - 1939 гг.	1.Страны Европы и Северной Америки в 1920 - 1930-е гг. 2.Страны Азии, Латинской Америки в 1918 - 1930-е гг. 3.Международные отношения в 1920 - 1930-х гг. 4.Развитие культуры в 1914 - 1930-х гг.
Вторая мировая война	1. Советско-финляндская война 2. Перл-Харбор 3. Ленд-Лиз 4. Концентрационные лагеря 5. Второй фронт в Европе 6. Атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки 7. Нюрнбергский трибунал

#### Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных

	заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

#### 4.2. Подготовка и защита проекта

Тематика:

1. Роль исторической личности (на примере конкретной исторической личности).
2. Изучение истории улиц города Вологды.
3. Вологодская область в годы Великой Отечественной войны
4. Изучение истории Вологодской ГМХА им. Н.В. Верещагина.
5. История семьи в истории страны.
6. Великая Отечественная война в истории моей семьи.
7. Изучение событий Великой Отечественной войны.
8. История становления ветеринарии.
9. Разработка игры по истории
10. Фотофакт: эпоха в документах
11. «Человек не выявляет себя в истории: он пробивается сквозь нее» (Р. Тагор)
12. «Моя семья в истории страны»
13. «В искусстве обмануть нельзя...» (А.П. Чехов)
14. «Наш край в истории России»
17. «Индустриальная мощь Отчизны»
18. «Укрощение огня»
19. «Помни войну»
20. «Советская повседневность»

Основные требования: 1) наличие поставленной задачи (проблемы); 2) планирование действий по разрешению проблемы; 3) пооперационная разработка проекта с указанием выходов, сроков и ответственных; 4) самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность; 5) структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).

Тематика проекта должна быть согласована с преподавателем.

Требования к структуре и оформлению проекта: Индивидуальный проект должен содержать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографию (список источников и литературы), приложения (могут быть). Содержание работы (план) составляется с таким расчетом, чтобы в достаточной мере раскрыть логику исследования и изложения избранной темы. План должен быть согласован с научным руководителем. Объем не менее 15 стр. машинописного текста.

Требования к защите проекта: Публичная защита индивидуального итогового проекта проводится в устной форме с обязательной демонстрацией фрагментов проекта или презентации и не должна превышать 7–10 минут. После завершения выступления ученик должен ответить на вопросы группы и преподавателя, если таковые возникнут.

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

#### 4.3. Тестирование

##### Вариант 1

1. Основным источником существования семей колхозников в 30-е годы были:
  - а) средства, полученные за трудодни
  - б) государственные пособия
  - в) доходы с приусадебного хозяйства
  - г) гуманитарная помощь
  
2. Курс на сплошную коллективизацию был провозглашен:
  - а) осенью 1928 г.
  - б) в ноябре 1929 г.
  - в) в январе 1930 г.
  - г) в январе 1931 г.
  
3. В августе 1941 г. Верховным Главнокомандующим стал:
  - а) И.В. Сталин
  - б) Г. К. Жуков
  - в) С.К. Тимошенко
  - г) С.М. Буденный
  
4. Наибольший приток валюты в конце 20-х — начале 30-х гг. давала продажа за границу:
  - а) пушнины и лесоматериалов
  - б) произведений искусств из запасников музеев
  - в) зерна и сельхозпродуктов
  - г) золото и ювелирные изделия
  
5. Договор «О дружбе и границе» между СССР и Германией был подписан:

- а) 23 августа 1939 г.
  - б) 15 мая 1939 г.
  - в) 27 сентября 1939 г.
  - г) 1 декабря 1939 г.
6. В декабре 1939 г. Л.П. Берия сменил на посту народного комиссара внутренних дел:
- а) Н.И. Ежова
  - б) Г. Г. Ягоду
  - в) В.Р. Менжинского
  - г) Ф.Э. Дзержинского
7. Сталин пошел на тесное сотрудничество с фашистской Германией, так как:
- а) считал режим фюрера близким себе по духу
  - б) опасался альянса Германии и Великобритании в целях нападения на СССР
  - в) верил в миролюбивую политику Германии в отношении СССР
  - г) поверил, что НСПГ приведет Германию к социализму
8. Самое крупное танковое сражение Второй мировой войны произошло:
- а) при Арденнах
  - б) под Прохоровкой
  - в) у города Калач
  - г) в ходе Берлинской операции
9. В мае 1939 г. М.М. Литвинова сменил на посту наркома иностранных дел:
- а) А.Я. Вышинский
  - б) Л.З. Мехлис
  - в) В.М. Молотов
  - г) А.Г. Шляников
10. Фактическим источником высшей власти в СССР в 30-е годы был (о):
- а) Политбюро ЦК ВКП(б)
  - б) Верховный Совет СССР
  - в) Совнарком
  - г) Съезд Советов
11. Сталин всегда контролировал лично:
- а) художественную литературу
  - б) кино
  - в) театр
  - г) балет
12. В 1940 г. СССР был исключен из Лиги Наций за:
- а) помощь республиканской Испании
  - б) агрессию против Финляндии
  - в) секретный договор с Германией о разделе сфер влияния
  - г) столкновение с Японией на Дальнем Востоке

#### Вариант 2

1. Главная причина массового голода на Украине и Северном Кавказе в 1932-1933 гг.:

- а) неурожай
  - б) саботаж кулачества
  - в) насильственное изъятие хлеба у крестьян государством
  - г) падеж скота
2. Карточки на хлеб были введены в СССР в:
- а) 1929 г.
  - б) 1934 г.
  - в) 1937 г.
  - г) 1940 г.
3. Судебный процесс «Левотроцкистского блока» (процесс над Г.Е. Зиновьевым и Л.Б. Каменевым с вынесением смертного приговора) состоялся в:
- а) 1938 г.
  - б) 1937 г.
  - в) 1936 г.
  - г) 1935 г.
4. Второй фронт в годы Второй мировой войны был открыт в:
- а) июле 1943 г.
  - б) июне 1944 г.
  - в) феврале 1945 г.
  - г) в мае 1945 г.
5. Соглашение о вступлении СССР в войну с Японией было заключено на:
- а) Крымской (Ялтинской) конференции в 1945 г.
  - б) Тегеранской конференции в 1943 г.
  - в) конференции в Сан-Франциско в 1945 г.
  - г) Потсдамской конференции в 1945 г.
6. Главная цель проведения форсированной сплошной коллективизации:
- а) повышение урожайности и товарности сельскохозяйственных отраслей
  - б) усиление контроля государства над крестьянством и облегчение изъятия сельхозпродуктов
  - в) обеспечение широкого внедрения техники и повышение жизненного уровня крестьян
  - г) ликвидация кулачества
7. МТС в 30-е годы в СССР принадлежали:
- а) государству
  - б) колхозам и совхозам
  - в) потребительским кооперативам
  - г) частным лицом
8. Строгий паспортный режим начал вводиться в СССР в:
- а) 1938-1939 гг.
  - б) 1934-1935 гг.
  - в) 1932-1933 гг.
  - г) 1930-1931 гг.
9. Главный источник средств на форсированную индустриализацию в годы первых пятилеток:

- а) иностранные займы
- б) валюта, вырученная от продажи за границу сельхозпродукции
- в) экспроприация частного капитала
- г) акционерные общества

10. Главным обвиняемым на процессе «Правотроцкистского центра» в 1938 г. был:

- а) Н.И. Бухарин
- б) Л.Д. Троцкий
- в) Л.Б. Каменев
- г) Г.Е. Зиновьев

11. Массовый террор против представителей высшего эшелона партийного аппарата начался после:

- а) дела М.Н. Рютина
- б) убийства СМ. Кирова
- в) высылки из СССР Л.Д. Троцкого
- г) дела врачей

12. Как «год великого перелома» в историю СССР вошел:

- а) 1937 год
- б) 1917 год
- в) 1929 год
- г) 1925 г.

Критерии оценивания результатов тестирования

Критерии оценивания	Результат оценивания
более 65 % правильных ответов при выполнении теста за регламентированное время	зачтено
64% и менее правильных ответов при выполнении теста за регламентированное время	не зачтено

#### 4.4. Проблемные вопросы

1. В форме небольшого рассуждения ответьте на вопрос: «Для чего нужно изучать историю?».

2. Ознакомьтесь с темой «Вологодский край и Первая мировая война» и ответьте на следующие вопросы:

1. Какие соединения и формирования комплектовались в Вологодском крае.

2. Назовите имена выдающихся личностей Вологодского края.

3. Охарактеризуйте боевой дух жителей Вологодского края.

3. Выскажите свое мнение (в виде рассуждения) о Николае II как государе и политике. Оцените действия, совершенные с императорской семьей в ходе революции.

4. Существует мнение, что события октября 1917 г. в Петрограде – величайшее событие в мировой истории. Приведите аргументы в поддержку и опровержение данной точки зрения. Обоснуйте свою позицию.

5. Составьте сборник высказываний историков, общественных деятелей об историческом значении событий октября 1917 г. Дайте комментарии к ним. Какая из точек зрения кажется вам наиболее убедительной?



6. «Фотофакт: по страницам истории революции и Гражданской войны в России» (отобразите в фотографиях историю революции и Гражданской войны, сделайте соответствующие комментарии).
7. Дайте ответ на вопрос: «Почему Кронштадское восстание является знаковым событием в истории России?».
8. Составьте словарь терминов, аббревиатур (сокращений), распространенных в СССР в 1920–1930-е гг.
9. На основе дополнительных сведений, рассказов родных и близких, ресурсов Интернета составьте аннотированный список (с краткой характеристикой) советских литературных и музыкальных произведений, картин и плакатов, художественных фильмов, созданных в эпоху построения социализма в СССР. Обсудите в классе, в чём особенности художественных произведений сталинской эпохи. Какое влияние они оказывали на сознание масс? Какой художественный метод преимущественно использовался при их создании? Что вам нравится в произведениях 1930-х гг., а что вызывает отрицательное отношение?
10. Составьте рассуждение по проблеме внезапности нападения на СССР; проблеме поражения весной-летом 1942 г и его причин; проблеме коллаборационизма; проблеме потерь в войне со стороны СССР; проблеме цены победы в Великой Отечественной войне.

#### Критерии оценивания устного /письменного ответа

Критерии оценки	Характеристика требований к результатам аттестации	Балл
Полнота знаний программного материала	Обучающийся дал полный и правильный ответ, который изложен в определенной логической последовательности. Правильно и полно давал ответы на дополнительные вопросы или допустил незначительные ошибки.	5
	Обучающийся продемонстрировал достаточную полноту знаний, при наличии несущественных неточностей, ответ изложен в логической последовательности. При ответах на дополнительные вопросы допустил незначительные ошибки.	4
	Обучающийся продемонстрировал фрагментальные знания и допускает неточности в определении понятий. При ответах на дополнительные вопросы допускал ошибки.	3
	Обучающийся продемонстрировал незнание значительной части материала. Не смог дать ответы на дополнительные вопросы.	0
Системность и обобщенность знаний	Обучающийся продемонстрировал полное понимание материала, изложение материала системное, раскрыл вопрос с опорой на аргументы, которые сформулированы четко	5
	Обучающийся продемонстрировал достаточно глубокое понимание материала, изложение материала системное, приводятся отдельные (1-2), не связанные между собой и другими компонентами аргументации понятия или положения	4
	Обучающийся допустил ошибки, нарушил	3

	системность изложения материала, использовал определения, положения и выводы, не связанные непосредственно с раскрываемым вопросом	
	Обучающийся продемонстрировал не понимание материала в большей части, не смог обосновать свои суждения и привести свои примеры	0
Корректность употребления терминологического аппарата дисциплины	Обучающийся продемонстрировал хорошее знание терминов дисциплины, корректность их употребления при ответах на вопросы, в том числе дополнительные.	5
	Обучающийся продемонстрировал знание основных терминов дисциплины. Допущено 2-3 ошибки в употреблении терминов при ответах на вопросы, в том числе дополнительные	4
	Обучающийся продемонстрировал знание основных терминов дисциплины. Допущено некорректное их употребление при ответах на вопросы.	3
	Обучающийся продемонстрировал незнание основных терминов дисциплины. Допущены серьезные ошибки при их употреблении в ответах на вопросы	0
Самостоятельные оценочные суждения	Обучающийся продемонстрировал способность обосновывать и излагать свои оценочные суждения, доказывать, отстаивать свою точку зрения	5
	Обучающийся продемонстрировал способность излагать свои оценочные суждения, доказывать, отстаивать свою точку зрения	4
	Обучающийся продемонстрировал умение излагать свои оценочные суждения, неубедительно доказывает свою точку зрения	3
	Обучающийся не продемонстрировал умение излагать свои оценочные суждения, не доказывает и не отстаивает свою точку зрения	0
	Максимальный балл	15

#### 4.5. Контрольные работы

##### Пример 1

**1.** Прочтите отрывок из исторического источника и кратко ответьте на вопросы. Ответы предполагают использование информации из источника, а также применение исторических знаний по курсу истории соответствующего периода.

Из воспоминаний государственного деятеля.

«К исходу дня 27 февраля весь Петроград был в руках восставших войск. Прежняя государственная машина прекратила работу... В Думе мы к тому времени учредили центральный орган для осуществления контроля над действиями войск и восставших. Временами стихия толпы принимала столь мощный размах, что, казалось, вот-вот захлестнёт всех нас, но мало-помалу напор её стихал, давая нам несколько минут передышки. Снаружи Таврический дворец более напоминал военный лагерь, нежели законодательный орган. ...Мы были вынуждены дожидаться ночи, когда рассеялись толпы людей и опустели залы и коридоры. Наступила тишина, и в комнатах Временного комитета начались бесконечные дискуссии, конференции, страстные споры. Там, в

ночной тиши, мы приступили к созданию контуров новой России...

Благословен человек, которому выпадает на долю пережить роковые поворотные годы в мировой истории, ибо он получает возможность заглянуть вглубь истории человечества, стать свидетелем того, как разрушается мир, мир старый, и возникает новый.

...То был исторический момент, породивший [новую Россию], которая заняла место России, осквернённой и загаженной Распутиным и ненавистной всем монархией. Непопулярные чиновные лица были буквально сметены со своих постов, многие из них — убиты и ранены. Рабочие на заводах, прекратив работу, принялись устранять неудобных им управляющих и инженеров, вывозя их на тачках за пределы предприятий. В некоторых районах крестьяне... стали на свой лад решать аграрный вопрос, изгоняя помещиков и захватывая их земли... После трёх лет войны до предела уставшие на фронте солдаты отказывались подчиняться своим офицерам и продолжать войну с врагом».

Каким было отношение автора к событию? Укажите не менее двух положений из текста, свидетельствующих об этом отношении.

О каком событии идёт речь в документе? К какому году оно относится? Какие два основных новых органа власти возникли в начале этого события?

На основе текста и знаний по истории укажите не менее трёх причин описанного в тексте события.

## 2. Прочтите отрывок из Декрета ВЦИК.

«Открытое 5 января Учредительное собрание дало, в силу известных всем обстоятельств, большинство партии правых эсеров, партии Керенского, Авксентьева и Чернова. Естественно, эта партия отказалась принять к обсуждению совершенно точное, ясное, не допускавшее никаких кривотолков предложение верховного органа Советской власти, Центрального Исполнительного Комитета Советов, признать программу Советской власти, признать Декларацию прав трудящегося и эксплуатируемого народа, признать Октябрьскую революцию и Советскую власть. Тем самым Учредительное собрание разорвало всякую связь между собой и Советской Республикой России. Уход с такого Учредительного собрания фракций большевиков и левых эсеров, которые составляют сейчас заведомо громадное большинство в Советах и пользуются доверием рабочих и большинства крестьян, был неизбежен.

А вне стен Учредительного собрания партии большинства Учредительного собрания, правые эсеры и меньшевики, ведут открытую борьбу против Советской власти, призывая в своих органах к свержению её, объективно этим поддерживая сопротивление эксплуататоров переходу земли и фабрик в руки трудящихся.

Ясно, что оставшаяся часть Учредительного собрания может в силу этого играть роль только прикрытия борьбы буржуазной контрреволюции за свержение власти Советов».

Используя отрывок и знания по истории, выберите в приведённом списке три верных суждения. Запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

- 1) В Декрете большинство собрания обвиняется в призыве к свержению существующей в стране власти.
- 2) Данный документ заканчивается постановлением о 10-дневном перерыве в деятельности Учредительного собрания.
- 3) Данный Декрет был издан в 1917 г.
- 4) Декрет выражает позицию партии большевиков.
- 5) Данный Декрет способствовал развязыванию в России Гражданской войны.

## Пример 2

Используя знания по истории России начала XX в., сформулируйте причины и

последствия развития революционных событий в стране.

1 вариант

2. Что такое Временное правительство?
3. Почему Керенскому не удалось удержать власть? Расскажите об этом человеке и его планах.
4. Что такое Октябрьская революция?

2 вариант

2. Что такое Учредительное собрание?
3. Охарактеризуйте выступление генерала Корнилова.
4. Что такое Февральская революция?

5. Назовите основные декреты советской власти, изданные после октября 1917 г.
6. Историческое значение III Всероссийского съезда Советов рабочих и солдатских депутатов
7. Опишите систему органов власти, установленную конституцией 1918 г.
7. Создание новой армии и спецслужбы: Особенности, органы

Пример 3

1 вариант

1. Гражданская война закончилась \_\_\_\_\_
2. Назовите этапы войны
3. Назовите имена самых известных «белых» генералов
4. Интервенты – это \_\_\_\_\_
5. Основными очагами борьбы с большевиками стали....
6. Красный и белый террор заключался в \_\_\_\_\_

2 вариант

1. Гражданская война закончилась в \_\_\_\_\_
2. Причины Гражданской войны заключались в \_\_\_\_\_
3. Стороны в Гражданской войне \_\_\_\_\_
4. Красные и белые- это \_\_\_\_\_
5. Назовите центры и сформированные антибольшевистские правительства \_\_\_\_\_
6. Польско-советская война шла в \_\_\_\_\_ по причине \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_

Критерии оценивания контрольной работы

Критерии оценки	Характеристика требований к результатам аттестации	Оценка
Выполнение задания на основе приобретенных знаний, умений	Задание выполнено безупречно: ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями	5
	Задание выполнено с отдельными неточностями: ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании.	4
	Задание выполнено не полностью: ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со	3

	значительными затруднениями и ошибками.	
	Задание не выполнено: ответ на вопрос задачи дан неправильный, объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования.	2

#### 4.6. Перечень вопросов для зачета

1. Россия в Первой мировой войне
2. Западный фронт в Первой мировой войне. Капитуляция государств Четверного союза. Последствия Первой мировой войны.
3. Великая российская революция: февраль, октябрь 1917 г. Революционные преобразования большевиков.
4. Экономическая политика советской власти и первые преобразования.
5. Гражданская война. Военный коммунизм.
6. НЭП.
7. Образование СССР.
8. Политическое и внешнеполитическое развитие СССР в 1920-е гг.
9. Международные отношения в 1930-е гг. Внешняя политика в 1930-е гг.
10. Коллективизация
11. Индустриализация
12. Политическая система в СССР в 1930-е гг. СССР и мировое сообщество.
13. Культурное пространство советского общества в 1920 – 1930-е гг.
14. Мир в 1918 - 1939 гг.
15. Вторая мировая война: причины и ход основных действий.
16. Великая Отечественная война: этапы и основные события.
17. Итоги Второй мировой войны и Великой Отечественной войны.
18. Человек и война: единство фронта и тыла. Советская разведка и контрразведка.
19. Вологодский край в 1920 – 1930-е гг.
20. Боевые действия на территории Вологодской области.
- 21.

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или

сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.
---

## СОО.01.04 ОБЩЕСТВОЗНАНИЕ

### 5. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

#### Уметь

- давать характеристику понятий «человек», «индивид», «личность», «деятельность», «мышление»;
- давать определение понятий «эволюция», «революция», «общественный прогресс»
- разъяснять понятия «культура», «духовная культура», «личность и общество», продемонстрировать её значение в общественной жизни;
- различать культуру народную, массовую, элитарную.
- называть учреждения культуры, рассказывать о государственных гарантиях свободы доступа к культурным ценностям;
- различать естественные и социально-гуманитарные науки;
- давать определение понятий «спрос и предложения», «издержки», «выручка», «прибыль», «деньги», «процент», «налоги», «государственный бюджет»;
- давать характеристику современной рыночной экономики России и её особенностей;
- определять социальные роли человека в обществе;
- различать особенности социальных групп (молодежи, этнических общностей, семьи);
- давать характеристики типов политических режимов;
- называть признаки правового государства;
- давать характеристику различных типов избирательных систем;
- давать характеристику основам конституционного строя России.

#### Знать:

- особенности социальных наук, специфику объекта их изучения;
- сферы субъективного, объективного и абсолютного духа;
- социальную структуру общества;
- понятие об обществе как сложной динамичной системы;
- что такое общение и взаимодействие, виды конфликтов;
- характеристики культуры общения, труда, учёбы, поведения в обществе, этикета;
- понятия «мораль», «религия», «искусство» и их роль в жизни людей;
- понятия «экономика», «типы экономических систем, традиционная, командная и рыночная экономика»;
- понятия «спрос на труд, предложения труда, безработица, её причины и экономические последствия»;
- понятия «социальные отношения» и «социальная стратификация»;
- виды социальных норм и санкций;
- понятия «власть», «политическая система», «политический режим»;
- формы государственного правления и формы государственного устройства;
- понятия «гражданское общество» и «правовое государство»;
- роль права в системе социальных норм;
- основные положения в Конституции Российской Федерации;

Владеть:

познавательными универсальными учебными действиями, включающим:

- умение искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможностей для широкого переноса средств и способов действия;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;
- менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности

Общие компетенции

ОК-1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК-2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК-3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК-4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК-5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК-6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК-7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК-8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК-9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

6. Комплект контрольно-оценочных средств

Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

2.1. Теоретические задания

Теоретическое задание № 1

1. Найдите понятие, пропущенное в таблице, запишите его.

Учение	Направлено на приобретение знаний и умение их применять
Игра	Направлена на получение удовлетворения от самого процесса
-	Направлен на достижение практически ценного результата

Ответ \_\_\_\_\_

2. К косвенным налогам относятся:

1. Налог на добавленную стоимость
2. Подоходный налог
3. Акцизные сборы
4. Налог на имущество

3. Найдите два термина, «выпадающих» из общего ряда, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны

1. Банк
2. Депозит
3. Интерференция
4. Инвестиции
5. Конкуренция
6. Абдукция

4. Экономика, основанная на горизонтальных связях и конкуренции, что обеспечивает объективный экономический стимул к росту эффективности, называется...

1. Традиционной;
2. Централизованной;
3. Рыночной;
4. Директивной.

5. Установите соответствие между формой познания и ее особенностью: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца.

#### ОСОБЕННОСТИ

#### ФОРМЫ ПОЗНАНИЯ

- |  |  |
|--|--|
| <p>А) знание является побочным продуктом повседневной деятельности</p> <p>Б) знание существует в форме художественных образов</p> <p>В) знание раскрывается в процессе сказания.</p> <p>Г) знание является результатом целенаправленной деятельности</p> | <p>1) миф</p> <p>2) наука</p> <p>3) обыденное знание</p> <p>4) искусство</p> |
|--|--|

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ:

А	Б	В	Г

6. Установите соответствие между признаками и типами экономических систем: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

#### ПРИЗНАКИ

#### ТИПЫ

#### ЭКОНОМИЧЕСКИХ



СИСТЕМ

- А) конкуренция производителей
- Б) централизованное распределение
- В) директивное ценообразование
- Г) свобода предпринимательства

- 1) рыночная
- 2) командная

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ

А	Б	В	Г

7. Назовите главный фактор, обеспечивающий экономический рост общества и государства. Объясните свою точку зрения

- 1. Количество и качество природных ресурсов
- 2. Количество и качество трудовых ресурсов
- 3. Капитал
- 4. Инвестиции

8. Дайте определение, пропущенное в таблице, запишите его.

Типы неправильного семейного воспитания

Безконтрольность	Родители излишне заняты своими делами и не уделяют детям должного внимания
Гиперопека	-

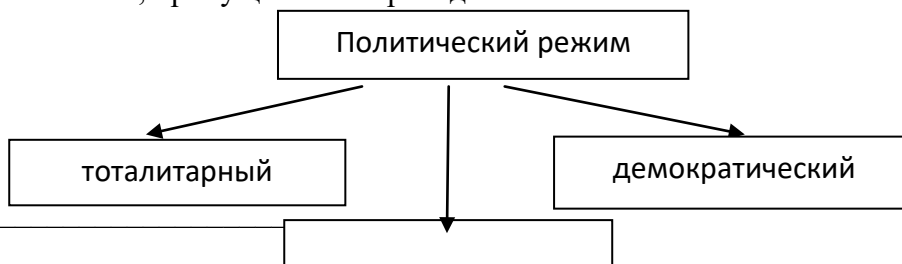
Ответ: \_\_\_\_\_

9. Укажите номер правильного ответа

Социальная стратификация – это ...

- 1. Взаимодействие людей в различных группах и групп между собой
- 2. Совместная деятельность людей в различных группах
- 3. Специфическая форма объединения и взаимодействия различных групп людей
- 4. Система признаков социального расслоения, неравенства

10. Запишите слово, пропущенное в приведенной ниже схеме



Ответ: \_\_\_\_\_

11. Вставьте пропущенное слово

Основные права и свободы человека \_\_\_\_\_ и принадлежат каждому от рождения

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Установите соответствие между типами партий и основаниями для их классификации: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ТИПЫ ПАРТИЙ

ОСНОВАНИЯ

ДЛЯ

## КЛАССИФИКАЦИИ

- А) коммунистические
- Б) парламентские
- В) массовые
- Г) либеральные

- 1) по способу организации
- 2) по базовой идеологии

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ

А	Б	В	Г

13. Установите соответствие между примерами правоотношений и регулируемыми их отраслями права: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

### ПРИМЕРЫ ПРОСТУПКОВ

- А) невозвращение долга
- Б) безбилетный проезд в автобусе
- В) употребление спиртных напитков в общественных местах
- Г) неисполнение договорных обязательств

### ОТРАСЛИ ПРАВА

- 1) административное право
- 2) гражданское право

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ

А	Б	В	Г

14. Укажите номер правильного ответа

Способность личности к моральному самоконтролю называется

- 1. Убедением
- 2. Совестью
- 3. Талантом.
- 4. Этикетом

Ответ □

Количество баллов за задание - 4

15. Установите соответствие между сферами жизни общества и социальным действием. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую ей позицию из второго столбца:

СФЕРА ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА	ДЕЙСТВИЕ
1. Экономическая	А. Участие в выборе президента
2. Политическая	Б. Распределение семейного бюджета
3. Социальная	В. Покупка товаров в супермаркете
4. Духовная	Д. Участие в крестном ходе

Ответ:

1	2	3	4

1. Понятие «экономика» первоначально обозначало ...

1. Управление сельским поместьем
2. Искусство ведения домашнего хозяйства
3. Искусство управления хозяйством страны
4. Искусство управления фирмой
5. Умение обеспечивать прирост денег

2. Найдите понятие, пропущенное в таблице, запишите его.

Искусство	форма творчества, способ духовной самореализации человека посредством чувственно-выразительных средств
Религия	определённая система взглядов, обусловленная верой в сверхъестественное, включающая в себя свод моральных норм и типов поведения, обрядов.
-	форма познания мира, вырабатывающая систему знаний о наиболее общих характеристиках, предельно-обобщающих понятиях и фундаментальных принципах реальности, познания, бытия человека...

Ответ \_\_\_\_\_

3. Назовите понятие, которое является обобщающим для всех остальных понятий представленного ниже ряда. Запишите это слово (словосочетание)

НДС, федеральный налог, акцизы, НДСЛ, сборы за пользование природными ресурсами, государственные пошлины

Ответ \_\_\_\_\_

4. Верны ли следующие суждения о власти?

А. В первобытном обществе власть старейшины основывалась на авторитете.

Б. Любое проявление властных отношений в обществе связано с деятельностью государства.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ: \_\_\_\_\_.

5. Установите соответствие между признаком и формой культуры, произведения которой он характеризует: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИЗНАК

- А) образность
- Б) логическая целостность
- В) художественный язык
- Г) обоснованность

ФОРМА КУЛЬТУРЫ

- 1) наука
- 2) искусство

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ:

А	Б	В	Г

6. Установите соответствие между признаками и типами экономических систем: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

**ПРИЗНАКИ**

- А) существование существенных ограничительных мер в торговле;
- Б) приоритет международных договоров и обязательств;
- В) государственное регулирование цен;
- Г) при организации производства, разработке технологий, учитываются зарубежные тенденции.

**ТИПЫ  
ЭКОНОМИЧЕСКИХ  
СИСТЕМ**

- 1) закрытая
- 2) открытая

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ

А	Б	В	Г

7. Что из перечисленного выполняет функцию мировых денег в наше время? Объясните свой ответ.

- А) золото;
- Б) национальная валюта каждой страны;
- В) серебро;
- Г) валюты экономически наиболее развитых стран мира.

Ответ:

8. Дайте определение, пропущенное в таблице. Запишите его.

Стили семейного воспитания

Либеральный	Взрослый высоко оценивает ребенка, считает прощательным его слабости, не склонен к запретам, ограничению и излишнему контролю
Авторитарный	-

Ответ: \_\_\_\_\_

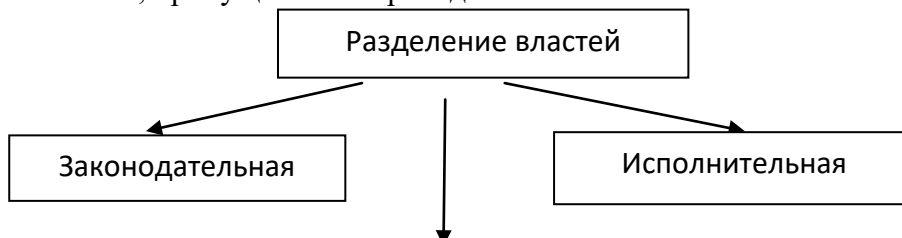
9. Укажите номер правильного ответа

Система теоретических взглядов одной большой социальной группы, прямо или опосредованно отражающая её коренные интересы:

- 1) общественная психология;
- 2) политическое сознание;
- 3) идеология;
- 4) право

Ответ □

10. Запишите слово, пропущенное в приведенной ниже схеме



--

Ответ: \_\_\_\_\_

11. Вставьте пропущенное слово

Высшим непосредственным выражением власти народа является \_\_\_\_\_ и свободные выборы

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Совершенная конкуренция – это тип рыночной структуры, при котором...

1. Фирмы производят дифференцированный товар;
2. Число конкурентов ограничено;
3. Имеются препятствия для входа в отрасль новых фирм;
4. Никто из участников не может повлиять на рыночную цену

13. Установите соответствие между примерами правоотношений и регулируемыми их отраслями права: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

**ПРИМЕРЫ ПРОСТУПКОВ**

- А) недоплата налогов
- Б) нарушение правил противопожарной безопасности
- В) установление завышенных цен
- Г) мелкое хищение

**ОТРАСЛИ ПРАВА**

- 1) административное право
- 2) финансовое право

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ

А	Б	В	Г

14. Укажите номер правильного ответа

К какой сфере общества следует отнести сословия, классы, касты:

1. экономическая;
2. социальная;
3. духовная;
4. политическая

Ответ □

15. Установите соответствие между сферами жизни общества и социальными действиями: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую ей позицию из второго столбца:

СФЕРА ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА	ДЕЙСТВИЯ
1. Экономическая	А. Участие в референдуме
2. Политическая	Б. Посещение стоматолога
3. Социальная	В. Продажа личных вещей
4. Духовная	Д. Участие в художественной выставке

Ответ:

1	2	3	4

### Теоретическое задание № 3

1. Раздел экономической науки, посвящённый изучению крупномасштабных экономических явлений и процессов, относящихся к экономике страны, её хозяйству в целом, называется...

1. Наноэкономикой;
2. Микроэкономикой;
3. Мезоэкономикой;
4. Макроэкономикой.

Количество баллов за задание - 4

2. Найдите понятие, пропущенное в таблице и запишите его.

Ум	совокупность способностей человека или животного к восприятию, запоминанию, обобщению, оценке и принятию решения.
Воля	способность человека принимать решения на основе мыслительного процесса и направлять свои мысли и действия в соответствии с принятым решением.
—	психический процесс отражающий субъективное оценочное отношение к существующим или возможным ситуациям и объективному миру.

Ответ \_\_\_\_\_

3. Назовите понятие, которое является обобщающим для всех остальных понятий представленного ниже ряда. Запишите это слово (словосочетание)

Монеты, банкноты, чеки, смарт-карты, деньги

Ответ \_\_\_\_\_

4. Найдите два термина, «выпадающие» из общего ряда, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

1. Акциз
2. Магнитуда
3. Репликация
4. Валюта
5. Биржа
6. Дотации

Ответ □□

5. Верны ли следующие суждения о культуре?

А. Культура - совокупность устойчивых форм человеческой деятельности, без которых она не может воспроизводиться.

Б. Культурологи выделяют элитарную и народную культуру. Существует также массовая культура, упрощённая в смысловом и художественном отношении и доступная для всех.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ: \_\_\_\_\_.

6. Установите соответствие между типами социальных санкций и их примерами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца.

### ПРИМЕРЫ

- А) Увольнение
- Б) Положительный отзыв
- В) Комплимент
- Г) Штраф

### ТИПЫ САНКЦИЙ

- 1.Формальные
- 2.Неформальные

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ:

А	Б	В	Г

7. Найдите в приведённом списке то, что не является тенденциями развития современного общества. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1. ускорение роста производительных сил;
- 2. усиление специализации по странам и регионам;
- 3. усиление иммобилизации;
- 4. развитие научных знаний и внедрение новых технологий во все сферы;
- 5. усиление значения духовной сферы жизни общества из-за усложнения производства
- 6. развитие имплификации

Ответ □□

8. Установите соответствие между признаками и типом общества: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

#### ПРИЗНАКИ

- А) натуральное хозяйство
- Б) ручной труд
- В) аграрное производство
- Г) высокий уровень социальной мобильности

#### ТИП ОБЩЕСТВА

- 1) традиционное
- 2) постиндустриальное

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ

А	Б	В	Г

9. Установите соответствие между видом инфляции и ее описанием к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую ей позицию из второго столбца:

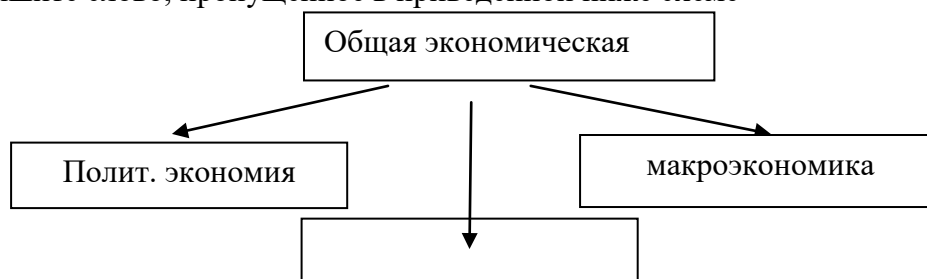
ВИДЫ ИНФЛЯЦИИ	ОПИСАНИЕ ИНФЛЯЦИОННОГО ПРОЦЕССА
1. Гиперинфляция	А) до 50% в год. Кризисная ситуация для экономики: деньги обесцениваются быстро, банкам становится невыгодно выдавать кредиты. Хранить деньги на депозитах и вовсе нет смысла, поэтому население предпочитает тратить накопления
2. Галопирующая инфляция	Б) возникает, когда государство жестко регулирует цены. Такие запреты приводят к дефициту товаров, так как издержки производителей растут и они вынуждены снижать объемы производства
3) Скрытая	В) до 10% в год. Низкие темпы прироста благотворно сказываются

инфляция	на экономике: растет оборот денежной массы, дешевеют кредиты, инвесторы вкладывают в новые производства. Деньги быстро обесцениваются, их выгоднее тратить, а не копить.
4) Умеренная инфляция	Г) до десятков тысяч процентов в год. Такое происходит, когда объем импорта превышает объем экспорта и государство печатает все новые деньги, пытаясь остановить отток капитала.

Ответ:

1	2	3	4

10. Запишите слово, пропущенное в приведенной ниже схеме



Ответ: \_\_\_\_\_

11. Верны ли следующие суждения о роли религии в современном обществе?

А. религия является одним из важнейших инструментов нравственного воспитания людей

Б. существует многообразие верований, религиозных конфессий, церковных организаций

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Установите соответствие между функциями и органами, которые их осуществляют: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ФУНКЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ. ОРГАНЫ

А) контроль за соблюдением законности

1) прокуратура

Б) выявление и раскрытие преступлений

2) полиция

В) участие в рассмотрении дел судами

Г) борьба с уличной преступностью

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ

А	Б	В	Г

13. Установите соответствие между примерами правоотношений и регулируемыми их отраслями права: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПРИМЕРЫ ПРОСТУПКОВ

ОТРАСЛИ  
ПРАВА

А) Невозвращение долга

1) административ-



- |   |                |
|---|----------------|
| Б) Безбилетный проезд в автобусе                        | ное право      |
| В) Употребление спиртных напитков в общественных местах | 2) гражданское |
| Г) Причинение имущественного вреда                      | право          |

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ

А	Б	В	Г

14. Укажите номер правильного ответа

Способность личности к моральному самоконтролю называется

1. Убедением
2. Совестью
3. Талантом.
4. Этикетом

Ответ

15. Прочитайте приведённый ниже текст, в котором пропущен ряд слов. Выберите из предлагаемого списка пропущенные слова и вставьте их на место пропусков.

Социальная \_\_\_\_\_ (А) - коренной переворот в жизни \_\_\_\_\_ (Б), означающий низвержение отжившего и утверждение нового, прогрессивного общественного строя;

Ее нельзя смешивать с дворцовыми \_\_\_\_\_ (В), пугчами и т. п. Последние - смена у \_\_\_\_\_ (Г) отдельных лиц или групп того же самого класса.

1. Революция
2. Реформация
3. Общество
4. Переворот
5. Субъект
6. Власть

В данной ниже таблице приведены буквы, указывающие на пропуск слова. Запишите в таблицу под каждой буквой номер выбранного вами ответа.

А	Б	В	Г

Теоретическое задание № 4

1. Найдите в приведенном списке ошибочные суждения об экономике как науке. Запишите цифры, под которыми они указаны:

- 1) экономика – совокупность общественных наук, изучающих производство, распределение и потребление товаров и услуг;
- 2) Прикладная экономика изучает возможности приложения экономических теорий и предложений, для функционирования отдельных элементов экономических систем;
- 3) экономика изучает всякую деятельность человека и человечества;
- 4) как самостоятельная наука экономика выделилась в XVIII веке с выходом в свет книги Адама Смита «Исследование о природе и причинах богатства народов» в 1776 году;
- 5) существует только один правильный подход к экономическим проблемам.

Ответ

2. Найдите понятие, пропущенное в таблице, запишите его.

Формы движения материи	Определение
Физическая	Простое механическое перемещение, изменение местоположения объекта, движение элементарных частиц, внутриатомные и ядерные процессы, молекулярное или тепловое движение, электромагнитные, оптические.
Химическая	Неорганические химические реакции, реакции, приводящие к образованию органических веществ, геологические процессы и др.
Биологическая	Явления и состояния: обмен веществ, размножение, наследственность, приспособляемость, рост, подвижность, естественный отбор, биоценоз и т. п.
-	Материальная и духовная жизнь индивида и социума во всех ее многообразных проявлениях

Ответ \_\_\_\_\_

3. Назовите понятие, которое является обобщающим для всех остальных понятий представленного ниже ряда. Запишите это слово (словосочетание)

Разделение труда, кооперация, формы организационных связей, концентрация производства, интеграция производства.

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Найдите два термина, «выпадающие» из общего ряда, и запишите в ответ цифры, под которыми они указаны.

1. Анархизм
2. Консерватизм
3. Анимизм
4. Тоталитаризм
5. Тотемизм
6. Коммунизм

Ответ: □□

5. Найдите в приведенном списке ошибочные суждения об инфляции. Запишите цифры, под которыми они указаны.

1. Инфляция — повышение общего уровня цен на товары и услуги на длительный срок.
2. В рыночной экономике инфляция проявляется в открытой форме — повышении цен.
3. Инфляцию как длительный, устойчивый процесс следует отличать от разового роста цен
4. Инфляция не означает рост всех цен в экономике, потому что цены на отдельные товары и услуги могут повышаться, понижаться или оставаться без изменения.
5. Инфляция приводит к резкому снижению общего уровня цен.
6. Галопирующая инфляция не опасна для экономики

Ответ □□

6. Установите соответствие между типами социальных санкций и их примерами: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца.

ПРИМЕРЫ

ТИПЫ САНКЦИЙ

- А) Аплодисменты
- Б) Лишение свободы
- В) Бойкот
- Г) Премия

- 1. Формальные
- 2. Неформальные

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ:

А	Б	В	Г

7. Найдите в приведённом списке то, что не относится к современным социальным процессам. Запишите цифры, под которыми они указаны.

- 1. Ускорение роста производительных сил;
- 2. Усиление специализации по странам и регионам;
- 3. Усиление иммобилизации;
- 4. Развитие научных знаний и внедрение новых технологий во все сферы;
- 5. Усиление значения духовной сферы жизни общества из-за усложнения производства
- 6. Развитие импlications

8. Установите соответствие между признаками и типами экономических систем: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

**ПРИЗНАКИ**

- А) существование существенных ограничительных мер в торговле;
- Б) приоритет международных договоров и обязательств;
- В) государственное регулирование цен;
- Г) при организации производства, разработке технологий, учитываются зарубежные тенденции.

**ТИПЫ  
ЭКОНОМИЧЕСКИХ  
СИСТЕМ**

- 1) закрытая
- 2) открытая

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ

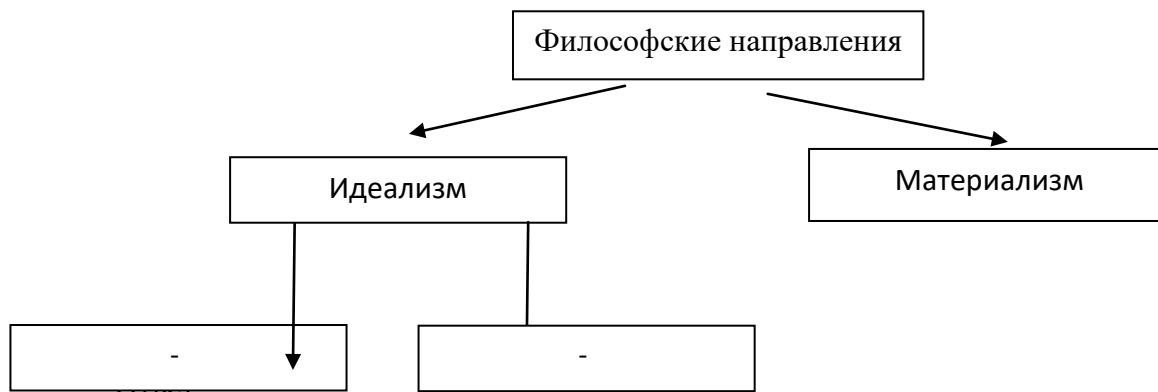
А	Б	В	Г

9. Найдите в приведенном списке ошибочное суждения, о безработице. Запишите цифру, под которыми оно указано

- 1. Безработица - наличие в стране людей, составляющих часть экономически активного населения, которые способны и желают трудиться по найму, но не могут найти работу.
- 2. Безработица ведет к снижению доходов населения и к ухудшению криминогенной ситуации.
- 3. Вынужденная безработица возникает, когда работник может и хочет работать при данном уровне заработной платы, но не может найти работу.
- 4. Безработица способствует духовному развитию большинства населения
- 5. Структурная безработица обусловлена изменениями в структуре спроса на труд, когда образуется структурное несовпадение между квалификацией безработных и требованием свободных рабочих мест.

Ответ □

10. Запишите слова, пропущенные в приведенной ниже схеме



11. Верны ли следующие суждения об идеологии?

А) Идеология выражает интересы различных социальных классов и других социальных групп;

Б) Идеология - гуманитарная наука.

1) верно только А

2) верно только Б

3) верны оба суждения

4) оба суждения неверны

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Установите соответствие между характеристикой и типом общества: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца.

ХАРАКТЕРИСТИКА

ТИП  
ОБЩЕСТВА

А) сословная структура общества

1) аграрное

Б) серийное производство товаров массового потребления

2) индустриальное

В) низкая социальная мобильность

Г) все ценности и культура в целом находятся во власти традиций

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ:

А	Б	В	Г

13. Исключите из предложенного списка федеративные государства. Запишите в ответ цифры, под которыми они указаны

1. Франция

2. Германия

3. Китай

4. Швеция

5. США

6. Япония

Ответ □□

14. Установите соответствие между сферами жизни общества и социальными действиями: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую ей позицию из второго

столбца:

СФЕРА ЖИЗНИ ОБЩЕСТВА	ДЕЙСТВИЯ
1. Экономическая	А. Участие в референдуме
2. Политическая	Б. Посещение стоматолога
3. Социальная	В. Продажа личных вещей
4. Духовная	Д. Участие в художественной выставке

Ответ:

1	2	3	4

15. Прочитайте приведённый ниже текст, в котором пропущен ряд слов. Выберите из предлагаемого списка пропущенные слова и вставьте их на место пропусков.

Моральный \_\_\_\_\_ (А) - класс теорий, считающих, что существуют конкретные утверждения, описывающие объективные \_\_\_\_\_ (Б), касающиеся морали. Например, хотя в этих теориях признаётся, что силы социального \_\_\_\_\_ (В) существенно влияют на принимаемые человеком «моральные» решения, в них тем не менее отрицается, что эти культурные \_\_\_\_\_ (Г) и обычаи определяют морально оправданное поведение.

Слова в списке даны в именительном падеже. Каждое слово (словосочетание) может быть использовано только один раз. Выбирайте последовательно одно слово за другим, мысленно заполняя каждый пропуск. Обратите внимание на то, что в списке слов больше, чем вам потребуется для заполнения пропусков.

- 1) Факт
- 2) Идеализм
- 3) Конформизм
- 4) Материализм
- 5) Норма
- 6) Реализм

В данной ниже таблице приведены буквы, указывающие на пропуск слова. Запишите в таблицу под каждой буквой номер выбранного вами ответа.

А	Б	В	Г

### Теоретическое задание № 5

1. Найдите понятие, пропущенное в таблице и запишите его.

Характеристики экономики потребителя	Определение
Доход	Выраженные в денежной стоимости затраты
Расход	Установленный государством обязательный сбор, уплачиваемый гражданами и предпринимателями
	Выплаты, предоставляемые за счёт государственного или местного бюджета, а также выплаты из специальных фондов для юридических и физических лиц, местных органов власти, других государств.

Ответ \_\_\_\_\_

2. Назовите понятие, которое является обобщающим для понятий представленного ниже ряда. Запишите это слово (словосочетание).

Прибыль, доход, зарплата, процент, рента.

Ответ \_\_\_\_\_

3. Найдите два термина, которые выпадают из общего ряда. Запишите в ответ цифры, под которыми они указаны

1. индукция
2. дедукция
3. инфляция
4. моделирование
5. дефляция

Ответ □□

4. Верны ли следующие суждения об экономическом взаимодействии между странами

А. Чем выше уровень производства, тем интенсивнее экономическое взаимодействие между странами

Б. Межнациональные экономические связи способствуют решению проблем жизнеобеспечения стран.

- 1) верно только А
- 2) верно только Б
- 3) верны оба суждения
- 4) оба суждения неверны

Ответ: \_\_\_\_\_.

5. Установите соответствие между типами потребности человека и примерами его проявления: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца.

#### ОСОБЕННОСТИ

- А) Социальные потребности
- Б) Духовные потребности
- В) Материальные потребности

#### ФОРМЫ ПОЗНАНИЯ

- 1) Иметь хорошую семью
- 2) Иметь добрую славу о себе
- 3) Иметь удобное жильё

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ:

А	Б	В

6. Найдите в приведённом списке формы рационального познания. Запишите цифры, под которыми они указаны.

1. Ощущения
2. Понятия
3. Умозаключения
4. Представления
5. Восприятия

Ответ □□

7. **Что из перечисленного ниже характерно исключительно для элитарной культуры. Объясните свою точку зрения**

1. Общедоступность
2. Сложность и противоречивость
3. Анонимность
4. Выражение изысканных вкусов развитой части общества.

Ответ:

8. Дайте определение, пропущенное в таблице, запишите его.

Типы общества

Традиционное	Преобладает аграрное производство, значительную роль играют сельские общины
Индустриальное	Общество отличается высоким уровнем социальной динамики, преобладают индивидуалистические ценности
Постиндустриальное	

Ответ

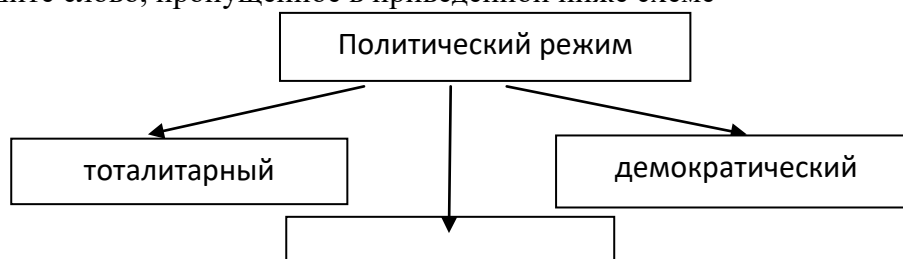
9. Укажите номер правильного ответа.

К вертикальной социальной мобильности относится:

1. Переход с одной работы на равноценную другую
2. Переезд в другой город с сохранением должности и уровня дохода.
3. Понижение в звании или должности, разорение.
4. Переход IT-специалиста на работу из одной компании в другую. переезд в другой город с сохранением должности и уровня дохода.

Ответ: □

10. Запишите слово, пропущенное в приведенной ниже схеме



Ответ: \_\_\_\_\_

11. Вставьте пропущенное слово

Основными формами правления являются \_\_\_\_\_ и республика

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Установите соответствие между типами политического режима к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ТИПЫ ПОЛИТИЧЕСКОГО РЕЖИМА

- А) Тоталитарный
- Б) Демократический

ПРИЗНАКИ

- 1) разделение властей
- 2) политический плюрализм
- 3) политический монополизм
- 4) контроль общества над властью

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ:

1	2	3	4

13. Установите соответствие между ветвями власти, к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ВЕТВИ ВЛАСТИ

- А) Законодательная власть
- Б) Исполнительная власть
- В) Судебная власть

ПОЛНОМОЧИЕ

- 1) Создает законы
- 2) Защищает право
- 3) Реализует принятые решения

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

Ответ:

А	Б	В

14. Укажите номер правильного ответа.

Процесс приобщения к культуре, ценностям человеческого общества, знаниям о мире называется

- 1. Образованием
- 2. Искусством
- 3. Наукой
- 4. Творчеством

15. Прочитайте приведённый ниже текст, в котором пропущен ряд слов (словосочетаний). Выберите из предлагаемого списка слова (словосочетания), которые необходимо вставить на место пропусков.

«Наука о знании и познании выделяет различные формы \_\_\_\_\_ (А), благодаря которым субъект получает первичную информацию об объекте. Отражение отдельных свойств, отдельных признаков называют \_\_\_\_\_ (Б). Целостное отражение предметов в многообразии их свойств называют \_\_\_\_\_ (В). В процессе \_\_\_\_\_ (Г) используются такие формы, как понятие, суждение, умозаключение».

Слова (словосочетания) в списке даны в именительном падеже. Каждое слово (словосочетание) может быть использовано только один раз. Выбирайте последовательно одно слово (словосочетание) за другим, мысленно заполняя каждый пропуск. Обратите внимание на то, что в списке слов (словосочетаний) больше, чем Вам потребуется для заполнения пропусков.

Выбирайте последовательно одно слово за другим, мысленно заполняя каждый пропуск. Обратите внимание на то, что слов в списке больше, чем Вам потребуется для заполнения пропусков.

- 1) ощущение
- 2) рациональное познание
- 3) представление
- 4) фантазия
- 5) память
- 6) чувственное познание
- 7) воображение
- 8) восприятие
- 9) эмпирическое познание

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г
---	---	---	---



--	--	--	--

## 2.2. Практические задания

### Практическое задание № 1

Прочитайте текст и ответьте на вопросы задания  
Альберт Швейцер из книги «Культура и этика»

В самых общих чертах развитие культуры состоит в том, что разумные идеалы, призванные содействовать прогрессу человечества, воспринимаются индивидами и, полемизируя в них с действительностью, принимают при этом такую форму, которая способствует наиболее эффективному и целесообразному воздействию их на условия жизни людей. Следовательно, способность человека быть носителем культуры, то есть понимать ее и действовать во имя ее, зависит от того, в какой мере он является одновременно мыслящим и свободным существом. Мыслящим он должен быть для того, чтобы вообще оказаться в состоянии выработать и достойным образом выразить разумные идеалы. Свободным он должен быть для того, чтобы оказаться способным распространить свои разумные идеалы на универсум. Чем больше он сам вовлекается каким-либо образом в борьбу за существование, тем с большей исключительностью в его разумных идеалах заявляет о себе стремление к улучшению его собственных условий бытия. В том случае идеалы, диктуемые интересами, пропитывают идеалы культуры и лишают их ясности и стройности. Между материальной и духовной свободой существует внутреннее единство. Культура предполагает наличие свободных людей, ибо только они могут выработать и воплотить в жизнь ее принципы. Современный же человек ограничен как в своей свободе, так и в способности мыслить.

1. Выразите мысль первых двух предложения своими словами
2. Как связаны свобода и мышление? Почему они невозможны друг без друга?
3. Поддерживаете ли вы идею безусловного базового дохода? (Обоснуйте свою позицию)
4. Аристотель говорил: «Внутренние распри в государстве возникают не по причине мелочей, но из мелочей». Объясните эту фразу.

### Практическое задание № 2

Прочитайте текст и ответьте на вопросы задания.

#### 3. Фрейд из книги «Будущее одной иллюзии»

Человеческая культура – я имею в виду все то, в чем человеческая жизнь возвысилась над своими биологическими обстоятельствами и чем она отличается от жизни животных, причем я пренебрегаю различием между культурой и цивилизацией, – обнаруживает перед наблюдателем, как известно, две стороны. Она охватывает, во-первых, все накопленные людьми знания и умения, позволяющие им овладеть силами природы и взять у неё блага для удовлетворения человеческих потребностей, а во-вторых, все институты, необходимые для упорядочения человеческих взаимоотношений и особенно – для дележа добываемых благ. Оба эти направления культуры связаны между собой, во-первых, поскольку на взаимоотношения людей оказывает глубокое влияние мера удовлетворения влечений, дозволяемая наличными благами, во-вторых, поскольку отдельный человек сам может вступать в отношения с другим по поводу того или иного блага, когда другой использует его рабочую силу или делает его сексуальным объектом, а в-третьих, поскольку каждый отдельный индивид виртуально является врагом культуры, которая тем не менее должна оставаться делом всего человеческого коллектива. Примечательно, что,

как бы мало ни были способны люди к изолированному существованию, они тем не менее ощущают жертвы, требуемые от них культурой ради возможности совместной жизни, как гнетущий груз. Культура должна поэтому защищать себя от одиночек, и её институты, учреждения и заповеди ставят себя на службу этой задаче; они имеют целью не только обеспечить известное распределение благ, но и постоянно поддерживать его, словом, должны защищать от враждебных побуждений людей все то, что служит покорению природы и производству благ. Создания человека легко разрушимы, а наука и техника, построенные им, могут быть применены и для его уничтожения.

1. Дайте определение культуры, которое вытекает из данного текста.
2. Какая сторона культуры является более важной для существования человеческого сообщества? Обоснуйте свою позицию.
3. Почему «каждый отдельный индивид виртуально является врагом культуры»?
4. «Деятельность, направленную на извлечение прибыли» Аристотель отличал от «деятельности, направленной на приобретение благ для дома и государства». Вы согласны с Аристотелем?

### Практическое задание № 3

Прочитайте текст и ответьте на вопросы задания

Жан-Поль Сартр - Экзистенциализм — это гуманизм

Существуют две разновидности экзистенциалистов: во-первых, это христианские экзистенциалисты... и, во-вторых, экзистенциалисты-атеисты.... Тех и других объединяет лишь убеждение в том, что существование предшествует сущности, или, если хотите, что нужно исходить из субъекта. Как это, собственно, следует понимать?

Возьмем изготовленный человеческими руками предмет, например ... нож для разрезания бумаги. Он был сделан ремесленником, который руководствовался при его изготовлении определенным понятием, а именно понятием ножа, а также заранее известной техникой, которая предполагается этим понятием и есть, в сущности, рецепт изготовления. Таким образом, нож является предметом, который, с одной стороны, производится определенным способом, а с другой – приносит определенную пользу. Невозможно представить себе человека, который бы изготавливал этот нож, не зная, зачем он нужен. Следовательно, мы можем сказать, что у ножа его сущность, то есть сумма приемов и качеств, которые позволяют его изготовить и определить, предшествует его существованию. И это обуславливает наличие здесь, передо мной, данного ножа или данной книги. В этом случае мы имеем дело с техническим взглядом на мир, согласно которому изготовление предшествует существованию.

Когда мы представляем себе бога-творца, то этот бог по большей части уподобляется своего рода ремесленнику высшего порядка. Какое бы учение мы ни взяли – будь то учение Декарта или Лейбница, – везде предполагается, что воля в большей или меньшей степени следует за разумом или, по крайней мере, ему сопутствует и что бог, когда творит, отлично себе представляет, что именно он творит. Таким образом, понятие «человек» в божественном разуме аналогично понятию «нож» в разуме ремесленника. И бог творит человека, сообразуясь с техникой и замыслом, точно так же, как ремесленник изготавливает нож в соответствии с его определением и техникой производства. Так же и индивид реализует какое-то понятие, содержащееся в божественном разуме.

В XVIII веке атеизм философов ликвидировал понятие бога, но не идею о том, что сущность предшествует существованию. Эту идею мы встречаем повсюду у Дидро, Вольтера<sup>1</sup> и даже у Канта. Человек обладает некой человеческой природой. Эта человеческая природа, являющаяся «человеческим» понятием, имеется у всех людей. А это означает, что каждый отдельный человек – лишь частный случай общего понятия «человек». У Канта из этой всеобщности вытекает, что и житель лесов – естественный

человек, и буржуа подводятся под одно определение, обладают одними и теми же основными качествами. Следовательно, и здесь сущность человека предшествует его историческому существованию, которое мы находим в природе

1. Найдите противоречия в суждении Сартра относительно существования религиозного экзистенциализма

---

2. Можно ли распространить подход Сартра на живые существа? Обоснуйте свою точку зрения

2. Почему Сартр считает, что существование человека предшествует его сущности?

#### Практическое задание № 4

Прочитайте текст и ответьте на вопросы задания.

Гегель. Из книги «Философия истории»

Когда мы имеем дело с прошлым и занимаемся далеким от нас миром, духу открывается такое настоящее, которое, являясь собственной деятельностью духа, вознаграждает его за усилия. События различны, но общее и внутреннее в них, их связь едины. Это снимает прошлое и делает события современными. Таким образом прагматические рефлексии при всей их абстрактности в самом деле являются современностью, и благодаря им повествования о прошлом наполняются жизнью сегодняшнего дня. От духа самого автора зависит, будут ли такие рефлексии в самом деле интересны и жизненны. Здесь следует в особенности упомянуть о моральных рефлексиях и о моральном поучении, которое следует извлекать из истории и для которого история часто излагалась. Хотя можно сказать, что примеры хорошего возвышают душу и что их следует приводить при нравственном воспитании детей, чтобы внушить им превосходные правила, однако судьбы народов и государств, их интересы, состояние и переживаемые ими осложнения являются иною областью. Правителям, государственным людям и народам с важностью советуют извлекать поучения из опыта истории. Но опыт и история учат, что народы и правительства никогда ничему не научились из истории и не действовали согласно поучениям, которые можно было бы извлечь из нее. В каждую эпоху оказываются такие особые обстоятельства, каждая эпоха является настолько индивидуальным состоянием, что в эту эпоху необходимо и возможно принимать лишь такие решения, которые вытекают из самого этого состояния. В сутолоке мировых событий не помогает общий принцип или воспоминание о сходных обстоятельствах, потому что бледное воспоминание прошлого не имеет никакой силы по сравнению с жизненностью и свободой настоящего. В этом отношении нет ничего более нелепого, как столь часто повторяемые ссылки на греческие и римские примеры в эпоху французской революции. Нет ничего более различного, как природа этих народов и природа нашего времени. .... Лишь основательный, свободный и всеохватывающий взгляд на положение дел и понимание глубокого смысла идеи .....могут сделать размышления истинными и интересными. Поэтому одна рефлексивная история сменяет другую: материалы доступны каждому писателю; каждый легко может считать себя способным привести их в порядок, обработать их и выдать свой дух за дух времени, в них проявляющийся.

1. О каком вознаграждении идет речь в первом предложении данного отрывка?

2. Почему современникам «не помогает общий принцип или воспоминание о сходных обстоятельствах»? Дайте на этот вопрос собственный ответ.

3. Почему современникам «не помогает общий принцип или воспоминание о сходных обстоятельствах»? Дайте на этот вопрос собственный ответ.

4. Известный ученый Жак Ив Кусто говорил: «В рыночной экономике любая вещь имеет цену, но ничто не имеет ценности». Как Вы понимаете эту фразу.

## Практическое задание № 5

Прочитайте текст и ответьте на вопросы задания.

Аристотель. Из книги «Политика»

Только человек способен к восприятию таких понятий, как добро и зло, справедливость и несправедливость и т. п. А совокупность всего этого и создает основу семьи и государства. ...Очевидно, государство существует по природе и по природе предшествует каждому человеку; поскольку последний, оказавшись в изолированном состоянии, не является существом самодовлеющим, то его отношение к государству такое же, как отношение любой части к своему целому. А тот, кто не способен вступить в общение или, считая себя существом самодовлеющим, не чувствует потребности ни в чем, уже не составляет элемента государства, становясь либо животным, либо божеством.

Во всех людей природа вселила стремление к государственному общению, и первый, кто это общение организовал, оказал человечеству величайшее благо, Человек, нашедший свое завершение, — совершеннейшее из живых существ, и, наоборот, человек, живущий вне закона и права, — наихудший из всех, ибо несправедливость, владеющая оружием, тяжелее всего; природа же дала человеку в руки оружие — умственную и нравственную силу, а ими вполне можно пользоваться в обратную сторону. Поэтому человек, лишенный добродетели, оказывается существом самым нечестивым и диким, низменным в своих половых и вкусовых позовах. Понятие справедливости связано с представлением о государстве, так как право, служащее мерилom справедливости, является регулирующей нормой политического общения.

1. Как объяснить, что государство «по природе» предшествует семье и людям, которые появляются раньше государства?
2. Объясните почему «несправедливость, владеющая оружием, тяжелее всего»?
3. Какое «завершение» человека имеет в виду Аристотель?
4. Существует известное выражение: политика – концентрированное выражение экономики. Как Вы можете его объяснить?

### 2.3. Творческие задания

Выберите одно из предложенных ниже высказываний, раскройте его смысл в форме мини-сочинения, обозначив при необходимости разные аспекты поставленной автором проблемы (затронутой темы).

При изложении своих мыслей по поводу поднятой проблемы (обозначенной темы), при аргументации своей точки зрения используйте знания, полученные при изучении курса обществознания, соответствующие понятия, а также факты общественной жизни и собственный жизненный опыт. (В качестве фактической аргументации приведите не менее двух примеров из различных источников.)

#### Творческое задание № 1

Философия «Самое необходимое учение — это то, которое отучает от зла. (Антисфен)

Экономика «Увеличение богатства не то же самое, что уменьшение бедности» (Джоан Робинсон)

Социология, социальная психология «Ненависть не только ослепляет и оглушает, но и невероятно оглушает». (Конрад Лоренц)

Политология «Чем больше чувство ответственности, тем меньше жажда власти». (Стефан Гарчинский)

Правоведение «Где право, там средство его защиты». (Латинское изречение)

#### Творческое задание № 2

Философия «Сова Минервы вылетает в сумерках». (Гегель)

Экономика «Налоги - это та цена, которую мы платим, чтобы жить в цивилизованном обществе» (Оливер Холмс)

Социология, социальная психология «В нашу жизнь приходит радость, когда у нас есть чем заняться; есть кого любить; и есть на что надеяться» (Виктор Франкл)

Политология «Хочешь изменить мир, стань этим изменением» (Махатма Ганди)

Правоведение «Для меня не важно, на чьей стороне сила, важно то, на чьей стороне право». (Виктор Гюго)

#### Творческое задание № 3

Философия «Философы — это люди, которые к ключам подбирают замки» (С. Лем)

Экономика «Во времена крутых перемен опыт может оказаться вашим наихудшим врагом» (Пол Гетти)

Социология, социальная психология «Народы — это не окружённые стенами сообщества, а гармонично согласованные между собой ассоциации». (Д.С. Лихачёв)

Политология «Государственные деятели отличаются от политиков тем, что первые думают о будущем страны, а вторые - о предстоящих выборах». (У. Черчилль)

Правоведение «Судья — говорящий закон, а закон — это немой судья» (Цицерон).

#### Творческое задание № 4

Философия «В начале всякой философии лежит удивление, ее развитием является исследование, ее концом — незнание». (Мишель Монтень)

Экономика «Экономист — хороший картограф, но плохой штурман». (В. Масси)

Социология, социальная психология «Символическая власть есть власть творить вещи при помощи слов». (П. Бурдьё)

Политология «В политике, как и в грамматике, ошибка, которую совершают все, провозглашается правилом». (А. Мальро)

Правоведение «Права человека не конкурируют с народным суверенитетом» (Ю. Хабермас).

#### Творческое задание № 5

Философия: «В культуре основанием служит вершина». (Г. Ландау)

Экономика: «Налоги – эта та цена, которую мы платим, чтобы жить в цивилизованном обществе». (О.У. Холмс)

Социология, социальная психология: «Роль – не личность, а ... изображение, за которым она скрывается». (А.Н. Леонтьев)

Политология: «Высокие места делают людей великих более великими, а низких – более низкими». Ж. Лабрюйер

Правоведение: «Задача права вовсе не в том, чтобы лежащий во зле мир обратился в Царство Небесное, а в том, чтобы он — до времени — не превратился в ад» (В. Соловьев)

3 Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля)

Вопросы к зачету

1. Понятия «человек», «индивид», «личность». Факторы, влияющие на формирование личности.

2. Проблема познаваемости мира. Чувственное и рациональное познание. (Знать, что такое познание и как происходит познание мира; два уровня познания: через органы чувств и через сознание, мысль; понятия относительной и абсолютной истины)

3. Что такое общество. Сферы общественной жизни.
4. Тенденции развития общества.
5. Понятия прогресса и регресса в развитии общества.
6. Типы общества. Основные черты традиционного, индустриального и постиндустриального (информационного) общества.
7. Виды, формы и функции культуры. Духовная культура, ее виды (знать основные характеристики народной, массовой, элитарной культуры)
8. Абсолютные формы духовной культуры (искусство, религия, философия)
9. Понятие, ценности и функции науки. Роль науки в современном обществе.
10. Понятие морали. Основные принципы и категории морали.
11. Понятие и функции религии. Мировые религии.
12. Понятие стратификации общества. Понятие и виды социальной мобильности. Факторы, влияющие на социальную мобильность.
13. Понятие социального поведения. Факторы, влияющие на социальное поведение. Девиантное поведение.
14. Понятие, характерные черты и виды социальных ролей.
15. Понятие и виды социального статуса. Личный статус.
16. Понятие и типы социальных конфликтов. Позитивная и негативная роль социальных конфликтов.
17. Понятие и формы политики.
18. Понятие власти. Признаки политической власти.
19. Форма правления государства (основные виды, их характеристики).
20. Понятие и типы политических режимов.
21. Понятие правового государства и гражданского общества. Становление правового государства в России.
22. Понятие и типы избирательных систем. Избирательное право в РФ.
23. Понятие и типы политических партий.
24. Формы государственного устройства. Государственное устройство Российской Федерации.
25. Что такое правовая норма? Функции и источники нормы права.
26. Понятие и виды отраслей права. Частное и публичное право.
27. Конституция РФ – основной закон государства.
28. Понятие правонарушений и преступлений. Понятие и виды юридической ответственности.
29. Судебная система и система правоохранительных органов в РФ.
30. Гражданские правоспособность и дееспособность.
31. Семейное право и семейные правоотношения. Брак и брачные отношения. Права и обязанности супругов.
32. Трудовое право и трудовые отношения. Порядок приёма на работу. Административное право и административная ответственность.
33. Уголовное право и уголовная ответственность.
34. Понятие экономики как хозяйства и науки.
35. Понятие, виды экономических ресурсов и их ограниченность.
36. Понятие спроса и предложения. Факторы, влияющие на спрос и предложение.
37. Понятие рынка труда. Понятие и виды безработицы.
38. Понятие и функции денег.
39. Понятие, формирование и распределение государственного бюджета.
40. Глобальные проблемы современности.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка «зачтено», если студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала по существу; отсутствуют существенные неточности в формулировании понятий; правильно применены теоретические положения, подтвержденные примерами; сделан вывод;  
Оценка «не зачтено», если студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения.

## **СОО.01.05 ГЕОГРАФИЯ**

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины «География».

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний.

-знать:

31. Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

32. Номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;

33. Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии; возможные траектории профессионального развития и самообразования;

34. Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;

35. Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений;

36. Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);

37. Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.

- уметь:

У1. Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

У2. Находить необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;

У3. Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

- У4. Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;
- У5. Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;
- У6. Описывать значимость своей профессии (специальности);
- У7. Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности).

- владеть:

- В1. способами решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- В2. навыками поиска с использованием современных средств поиска, методами анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
- В3. знаниями по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- В4. способностью эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
- В5. устной и письменной коммуникацией на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
- В6. способностью демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений и применять стандарты антикоррупционного поведения;
- В7. принципами бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

## 2. Комплект контрольно-оценочных материалов средств

### 2.1 Теоретические задания

Темы рефератов по географии

1. Республики России (новые регионы (области) России: Крым, Донбасс, Херсонская и запорожская обл.)
2. Социалистические страны (Капиталистические страны)
3. Столицы стран мира (Столицы стран Европы, Азии и т.п.)
4. Страны по площади (хотя бы первые 5-10)
5. Страны с монархической формой правления
6. Водные ресурсы (России, Азии, Африки, и т.д.)
7. Морские порты России (любой страны)
8. Пути решения экологических проблем в России
9. Ресурсы Мирового океана (любого океана планеты)
10. Среднее значение солености мирового океана
11. Депопуляция (...)
12. Естественная убыль населения
13. Развитые страны (.....)
14. Список славянских народов
15. Наукограды России
16. Этапы развития мирового хозяйства
17. Легкая и пищевая промышленность мира
18. Мировая торговля
19. Моря Зарубежной Европы
20. Скандинавские страны
21. Страны Балтии



22. Экономическое и политическое развитие Западной Европы
23. Китайская Народная Республика
24. Япония (или любая страна мира )
25. Города Канады
26. Климат Канады
27. Соединенные Штаты Америки
28. Исчерпаемые природные ресурсы
29. Продовольственная проблема человечества
30. Экологические проблемы Байкала
31. Мегалополис (...)

#### Вопросы для подготовки к зачету

1. В каком регионе России пищевая промышленность является отраслью специализации?
2. Какой из перечисленных экономических районов лидирует в России по производству продуктов питания животного происхождения?
3. Какая отрасль промышленности развита в Северо-Западном экономическом районе?
4. Какой регионов России лидирует по валовому сбору сахарной свеклы?
5. Какой из регионов лидирует по валовому сбору зерновых?
6. Город – центр черной металлургии Центрально-Черноземного экономического района?
7. В каком из регионов России пищевая промышленность является отраслью специализации?
8. Крупнейшим по запасам железных руд месторождением в России является....?
9. В каком районе виноградарство и плодоводство являются отраслями специализации сельского хозяйства?
10. Что является отраслью специализации Поволжья?
11. Какие минеральные ресурсы имеет Центральный район?
12. Отрасли специализации Центрально-Черноземного района?
13. Незамерзающий морской порт Северного района?
14. Какой город является центром сельскохозяйственного машиностроения на территории Северо-Кавказского района?
15. Укажите город, в котором работает крупный металлургический комбинат.
16. С каким государством граничит Уральский район?
17. Определите район по описанию: Это «сухопутный» район России. На его территории находится крупная и старейшая металлургическая база. Месторождения значительно истощены.
18. Назовите город Северного района России, в котором находится крупный металлургический комбинат «Северсталь».
19. Определите район по описанию: Это столичный район РФ имеет развитую транспортную сеть. Большая часть населения занята в непроездовой сфере. На его территории проходит туристический маршрут «Золотое кольцо».

#### Тесты по теоретическому курсу

1. В современной структуре потребления топлива и энергии в мировом хозяйстве основная доля приходится на:
  - 1) уголь
  - 2) нефть
  - 3) газ
  - 4) атомную энергию
2. Почему экономика Северного района специализируется на судостроении?

- 1) для освоения Арктики
- 2) для транспортировки леса
- 3) для транспортировки топливных природных ресурсов
- 4) для жизни в экстремальных природно-климатических условиях

3. Географическая модель мирового хозяйства является образованием:

- 1) полицентрическим
- 2) моноцентрическим
- 3) региональным
- 4) локальным

4. Впишите правильный ответ. Австралия -> Япония; Австралия -> Западная Европа; Бразилия -> Япония; Бразилия -> Западная Европа — являются главными \_мостами между странами и регионами.

5. Установите соответствие между странами Зарубежной Азии и ведущими отраслями их промышленности, расставьте буквы в соответствии с цифрами:

1. Объединенные Арабские Эмираты а. нефтяная
2. Тайвань б. электронная
3. Оман в. легкая
4. Бангладеш

6. Территория страны на 96% покрыта лесом.

1. Россия
2. Финляндия
3. Суринам
4. Камбоджа

7. Какие страны выделяются крупнейшими в мире запасами медной руды?

- 1) Россия, Казахстан, Чили, США
- 2) Великобритания, Чехия, Мексика
- 3) Новая Зеландия, Швейцария, Нидерланды
- 4) Венесуэла, Ирак, Нигерия

8. Для какого региона характерна недостаточная обеспеченность ресурсами речного стока на душу населения?

- 1) Южная Азия
- 2) Россия
- 3) Латинская Америка
- 4) США

9. Какая группа стран относится к наименее развитым?

- 1) Иран, Таиланд, Южная Корея
- 2) Катар, Малайзия, Аргентина
- 3) Таджикистан, ЮАР, Чили
- 4) Афганистан, Нигер, Чад, Мозамбик

10. Для каких стран характерны следующие признаки: они производят почти столько же промышленной продукции, сколько все остальные развивающиеся страны, обладают очень большим природным и людским потенциалом, в структуре хозяйства обрабатывающая промышленность занимает значительное место?

- 1) для всех развивающихся стран

- 2) для ключевых развивающихся стран
- 3) для нефтеэкспортирующих стран
- 4) для наименее развитых стран

11. Укажите ошибку в перечне республик России — соседей Западно-Сибирского экономического района.

1. Республика Хакасия
2. Республика Тыва
3. Республика Бурятия
4. Республика Коми

12. Укажите ошибку в перечне экономических районов — соседей Центрально-Черноземного экономического района.

1. Центральный
2. Поволжский
3. Северо-Кавказский
4. Северо-Западный

13. Укажите страну, на территории которой расположено озеро Севан.

1. Грузия
2. Азербайджан
3. Армения

14. Какая из перечисленных областей является ведущей в России по добыче нефти.

1. Мурманская
2. Тверская
3. Ленинградская
4. Тюменская
5. Амурская

15. Из перечисленных городов России, выделите центр производства калийных удобрений.

1. Саратов
2. Самара
3. Березники
4. Киров

16. Укажите примерную долю электроэнергии, вырабатываемую в России на тепловых электростанциях (%).

1. 10-15
2. 15-25
3. 30-40
4. 50-60
5. 65-75
6. 80-90

17. Среди перечисленных городов Центральной России укажите центр судостроения.

1. Липецк
2. Воронеж
3. Владимир
4. Нижний Новгород
5. Саранск

## 6. Тула

18. Выделите отрасли специализации промышленности Дальневосточного экономического района, которые не характерны для Северного экономического района.

1. Добыча олова
2. Добыча угля
3. Рыбная промышленность
4. Добыча нефти
5. Добыча полиметаллов

19. Крайней северной точкой Северной Америки является:

1. Мыс Эль-Абьяд
2. Мыс Мерчисон
3. Мыс Йорк
4. Мыс Гальинас

20. Из предложенного списка выберите государства, входящие в содружество, возглавляемое Великобританией:

1. Бангладеш
2. Германия
3. Белиз
4. Сомали
5. Австралия
6. Сингапур

21. Какая из перечисленных ниже стран относится к иному социально-экономическому типу, чем все остальные:

1. ЮАР
2. Австрия
3. Израиль
4. Япония
5. Венгрия

22. Выберите из предложенного списка стран Америки крупнейшее по численности населения государство этого региона:

1. Колумбия
2. Аргентина
3. Канада
4. Мексика

23. Установите соответствие между странами и видами минерального сырья, которыми они хорошо обеспечены, расставьте буквы в соответствии с цифрами:

- |            |                |
|------------|----------------|
| 1. Чили    | а. Сера        |
| 2. Гвинея  | б. Бокситы     |
| 3. Марокко | в. Фосфориты   |
| 4. Япония  | г. Медные руды |

24. Урбанизация – это:

1. фактическое слияние определенного количества городов и других населенных пунктов в единое поселение
2. рост численности и процесс сосредоточения населения экономической и культурной жизни в городах

3. уменьшение численности городских жителей
4. увеличение роли пригородов в городской жизни

25. Экспорт – это:

1. ввоз товаров и услуг за границы
2. обмен товарами
3. вывоз товаров и услуг за границу
4. приоритет вывоза товара над ввозом

26. Определите основной критерий, по которому отличаются экономические районы:

1. природные условия
2. развитие промышленности
3. территориальная специализация
4. географическое положение

27. Совокупность предприятий и учреждений, которые работают на территории определенной государства с целью удовлетворения потребностей людей и повышение их уровня жизнь – это:

1. транснациональные корпорации
2. индекс человеческого развития
3. мировое хозяйство
4. национальная экономика

28. Что такое валовой национальный доход?

1. совокупность предприятий и учреждений, которые работают на территории определенного государства с целью удовлетворения потребностей людей и повышение их уровня жизни
2. совокупную стоимость всего объема конечных товаров и услуг, произведенных на территории страны за один год
3. совокупная стоимость всех товаров и услуг, произведенных в течение года на территории государства, а также доходы, поступающие в страну из-за границы от национальных компаний и вычитания доходов, выведенных из страны зарубежными компаниями
4. правильный ответ отсутствует

29. Что относим к третичному сектору экономики?

1. промышленность
2. сельское хозяйство
3. торговля
4. сфера услуг

30. В какой стране мира впервые появилось промышленное производство?

1. США
2. Российская империя
3. Великобритания
4. Франция

31. Какая из нижеперечисленных отраслей промышленности относится к новым отраслям?

1. угольная
2. судостроение
3. выплавка алюминия

4. производство передвижного состава железных дорог

32. Когда в мире впервые произошел массовый энергетический (нефтяной) кризис?

1. 1930-е
2. 1950-е
3. 1970-е
4. 1990-е

33. Как называется международная организация, которая объединяет страны, занимающиеся добычей нефти?

1. СОТ
2. ФИФА
3. ОПЕК
4. Катар

34. Какая страна является лидером по добычи нефти?

1. Саудовская Аравия
2. Россия
3. США
4. Ирак

35. Какая страна является лидером по добыче природного газа?

1. США
2. Россия
3. Канада
4. Саудовская Аравия

36. Какой тип электростанций преобладает в мировой экономике?

1. Гидроэлектростанции
2. Тепловые электростанции
3. Атомные электростанции
4. Ветряные электростанции

37. Какая страна стала первой, в которой количество работников в сфере услуг превысило количество работающих в промышленности?

1. Великобритания.
2. США
3. СССР
4. Франция

38. В какой стране впервые количество городских жителей превысило количество сельских?

1. США
2. Германия
3. Великобритания
4. Канада

39. Как называется процесс преобразования сельского хозяйства на основе современных аграрных технологий?

1. «Зеленая революция»
2. НТР
3. аграрный переворот

4. аграрная революция

40. Укажите страну – «родину» кукурузы?

1. США
2. Канада
3. Бразилия
4. Мексика

41. Какая страна занимает первое место по выращиванию риса?

1. Китай
2. Индия
3. Индонезия
4. Вьетнам

42. Какая сельскохозяйственная культура относится к «масличным»?

1. пшеница
2. рис
3. ячмень
4. оливки

43. Какая отрасль мировой экономики относится к «теневой»?

1. сельское хозяйство
2. новейшие технологические разработки
3. энергетика
4. наркоторговля

44. Какой мировой регион сегодня является лидером рыбной ловли?

1. Северная Атлантика
2. Балтийское море
3. Южная часть Тихого океана
4. Северная часть Тихого океана

45. Как НТР повлияло на транспортную систему в мире?

1. увеличила количество транспорта
2. НТР – это революция в науке, а не в транспорте
3. увеличила пропускную способность транспорта
4. снизила географическую мобильность населения

46. Какой морской канал имеет важное значение для торговли между Европой и Азией?

1. Панамский канал
2. Ла-Манш
3. Стамбульский канал
4. Суэцкий канал

47. Какой тип мировой экономике НЕ относится к мировым услугам?

1. транспортная логистика
2. банковские операции
3. кинопрокат
4. нефтяная торговля

48. Какой регион занимает первое место в мировой торговле?

1. Китай

2. Западная Европа
3. Северная Америка
4. Восточная Европа

49. Какая международная организация служит важным фактором мирового движения капитала?

1. ООН
2. ЮНЕСКО
3. СОТ
4. МВФ

50. Какая страна является лидером по доходу от туризма?

1. Таиланд
2. Австралия
3. США
4. Франция

51. По дну какого моря прошел первый магистральный газопровод?

1. Балтийского
2. Черного
3. Каспийского
4. Средиземного

52. Какое из перечисленных государств по форме правления не является монархией?

- Испания
- Швеция
- Чехия
- Япония

53. Установите соответствие « республика-столица»:

- 1- Ижевск 2- Якутск 3- Симферополь 4- Петрозаводск  
А- Якутия Б -Крым В- Карелия Г- Удмуртия

54. В каких из высказываний содержится информация о рациональном природопользовании?

- 1) использование в чёрной металлургии только обогащённой руды
- 2) перевод ТЭС с природного газа на уголь
- 3) комплексное использование добываемого сырья
- 4) осушение болот в верховьях малых рек
- 5) создание системы оборотного водоснабжения на промышленных предприятиях

55. Какая из перечисленных стран находится в Азии?

- 1) Нигерия
- 2) Афганистан
- 3) Боливия
- 4) Претория

56. Установите соответствие между страной и ее столицей.

- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| 1) Польша      | а) Сеул         |
| 2) Южная Корея | б) Варшава      |
| 3) Казахстан   | в) Астана       |
|                | г) Нур – Султан |



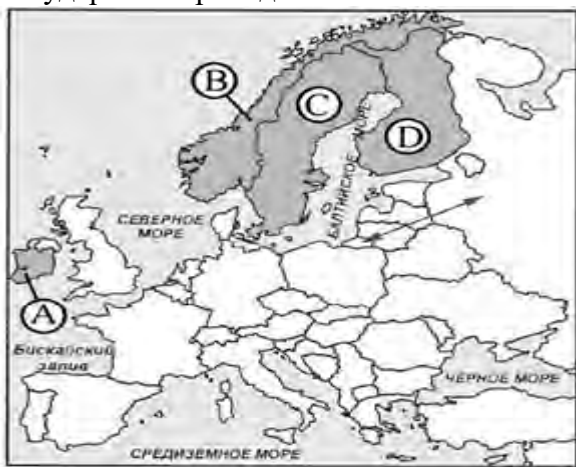
57. Какой город находится в южном полушарии?

- 1) Лондон
- 2) Канберра
- 3) Осло
- 4) Пекин

58. Какой из перечисленных городов является столицей государства?

- 1) Нью-Йорк
- 2) Монреаль
- 3) Сидней
- 4) Абу-Даби

59. Какой буквой на фрагменте политической карты зарубежной Европы обозначено государство Ирландия?



- A
- B
- C
- D

60. Укажите реки, которые относятся к бассейну Тихого океана.

- 1) Колорадо, Амазонка
- 2) Колумбия, Амур
- 3) Миссисипи, Меконг
- 4) Амазонка, Миссисипи

### **СОО.01.06 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (английский)**

#### **КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

##### **1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины Иностранный язык, являющейся частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют общие компетенции:

- уметь:

У1. Общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

У2. Переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

У3. Самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

- знать:

З1. Лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;

Освоение содержания учебной дисциплины «Иностранный язык» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

• личностных:

– сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;

– сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли иностранного языка и культуры в развитии мировой культуры;

– развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мирозидения;

– осознание своего места в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог на иностранном языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения; умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;

– готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием иностранного языка, так и в сфере иностранного языка;

– сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

– совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;

• метапредметных:

– умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;

– владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;

– умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;

– умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;

– осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;

– развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

• предметных:

– сформированность коммуникативной иноязычной компетенции, необходимой для успешной социализации и самореализации, как инструмента межкультурного общения в современном поликультурном мире;

– владение знаниями о социокультурной специфике иноязычных стран и умение строить свое речевое и неречевое поведение адекватно этой специфике; умение выделять общее и различное в культуре родной страны и англоговорящих стран;

- достижение порогового уровня владения иностранным языком, позволяющего выпускникам общаться в устной и письменной формах как с носителями иностранного языка, так и с представителями других стран, использующими данный язык как средство общения;
- сформированность умения использовать иностранный язык как средство для получения информации из иностранных источников в образовательных и самообразовательных целях.

Формой аттестации по учебной дисциплине является зачет, экзамен.

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У 1. Общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы	Демонстрация следующих умений: 1. чтение беглое, 110-120 слов/мин; соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом адекватный, 2-3 неточности, не нарушающие общего смысла текста; 2. ориентирование в явлениях, предусмотренных программой, умение опознать и охарактеризовать предложенные явления; способность начинать и поддерживать беседу (работа в команде); 3. способность точно и логично передавать содержание текста схематически; 4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме не менее 12-15 развернутых реплик каждого из участников группы, с соблюдением лексико-грамматических и фонетических правил.	Контроль за ходом выполнения заданий практических работ. Экспертная оценка практических и индивидуальных работ.
У 2. Переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности	Демонстрация ориентирования в явлениях, предусмотренных программой, умение опознать и охарактеризовать предложенные явления; перевод в целом адекватный, 2-3 неточности, не нарушающие общего смысла	

	текста;	
У 3. Самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	Демонстрация самостоятельного выбора современных средств речевого общения, ориентирования в явлениях, предусмотренных программой, умение опознать и охарактеризовать предложенные явления; способность точно и логично передавать содержание текста схематически.	
Знать:		
З 1. Лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	Точность и грамотность формулировок основных речевых клише, языковых явлений, лексических единиц при переводе текстов по специальности.	Индивидуальные и фронтальные опросы. Зачеты по индивидуальным работам. Тестирование. Экзамен.
Общие компетенции:		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, лаборантами в ходе обучения	Экспертная оценка выполнения индивидуальных работ. Экзамен.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач Эффективный поиск необходимой информации Рациональное использование полученной информации	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективный поиск необходимой информации Рациональное использование полученной информации	

#### Оценка освоения учебной дисциплины

##### Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине Иностранный язык, направленные на формирование общих компетенций.

Формой аттестации по дисциплине является зачет, экзамен. Итогом зачета является получение оценки («зачтено», «незачтено»). Итогом экзамена является получение оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2.2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточный контроль	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1. Моя семья						
Тема 1. Рассказ о себе	собеседование, письменный контроль	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	коллоквиум	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	зачет	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9
Тема 2. Моя семья	собеседование, письменный контроль		коллоквиум		зачет	
Тема 3. Грамматика: Настоящее простое время	письменный контроль		тестирование		зачет	
Раздел 2. Мой дом/ квартира						
Тема 1. Мой дом/ квартира	собеседование, письменный контроль		коллоквиум		зачет	
Тема 2. Грамматика: Структура there is/ there are	письменный контроль		тестирование		зачет	
Раздел 3. Мой рабочий день						
Тема 1. Мой рабочий день	собеседование, письменный контроль		коллоквиум		зачет	
Тема 2. Грамматика: Количественные и порядковые числительные	письменный контроль		тестирование		зачет	
Раздел 4. Мой класс						
Тема 1. Мой класс	собеседование, письменный контроль	коллоквиум	зачет			
Тема 2. Грамматика: Множественное число имен существительных, предлоги места и направления	письменный контроль	тестирование	зачет			
Раздел 5. Мои увлечения						
Тема 1. Мои увлечения	собеседование,		тестирова	зачет		

	письменный контроль		ние				
Тема 2. Грамматика: Глаголы love, like, enjoy	письменный контроль						
Раздел 6. Спрашиваем дорогу							
Тема 1. Спрашиваем дорогу	собеседование, письменный контроль	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	коллокви ум	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	зачет	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	
Тема 2. Грамматика: Специальные вопросы	письменный контроль	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	тестирова ние		зачет		
Раздел 7. Еда							
Тема 1. Еда	собеседование, письменный контроль	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	коллокви ум		зачет		
Тема 2. Грамматика: Исчисляемые и неисчисляемые существительные	письменный контроль	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	тестирова ние	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	зачет	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	
Раздел 8. Покупки							
Тема 1. Покупки	собеседование, письменный контроль	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	коллокви ум		зачет		
Тема 2. Грамматика: Неопределённые местоимения	письменный контроль	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	тестирова ние		зачет		
Раздел 9. Спорт				У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9		У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	
Тема 1. Спорт	собеседование, письменный контроль	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	коллокви ум		зачет		
Тема 2. Грамматика: Грамматика: Степени сравнения	письменный контроль	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	тестирова ние		зачет		
Раздел 10. Планирование поездки							
Тема 1. Планирование поездки	собеседование,	У1, У2, У3	коллокви		зачет		

	письменный контроль	31, OK4, OK5, OK9	ум			
Тема 2. Грамматика: Настоящее длительное время, структура to be going to	письменный контроль	У1, У2, 31, OK 4, OK5, OK9	тестирование		зачет	
Раздел 11. Москва						
Тема 1. Москва	собеседование, письменный контроль	У1, У2, 31, OK 4, OK5, OK9	коллоквиум		экзамен	
Тема 2. Грамматика: Прошедшее простое время	письменный контроль	У1, У2, 31, OK 4, OK5, OK9	тестирование		экзамен	
Раздел 12. Россия						
Тема 1. Россия	собеседование, письменный контроль	У1, У2, 31, OK 4, OK5, OK9	коллоквиум	У1, У2, У3 31, OK4, OK5, OK9	экзамен	У1, У2, У3 31, OK4, OK5, OK9
Тема 2. Грамматика: Будущее простое время	письменный контроль	У1, У2, У3 31, OK4, OK5, OK9	тестирование	У1, У2, У3 31, OK4, OK5, OK9	экзамен	У1, У2, У3 31, OK4, OK5, OK9
Раздел 13. Великобритания						
Тема 1. Великобритания	собеседование, письменный контроль	У1, У2, 31, OK 4, OK5, OK9	коллоквиум	У1, У2, У3 31, OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7, OK8 OK9	экзамен	У1, У2, У3 31, OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7, OK8 OK9
Тема 2. Грамматика: Страдательный залог	письменный контроль	У1, У2, 31, OK 4, OK5, OK9	тестирование	У1, У2, У3 31, OK4, OK5, OK9	экзамен	У1, У2, У3 31, OK4, OK5, OK9

Раздел 14. Обычай и традиции						
Тема 1. Обычай и традиции	собеседование, письменный контроль	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	коллокви ум	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	экзамен	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9
Тема 2. Грамматика: Артикли	письменный контроль	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	тестирова ние	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	экзамен	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9
Раздел 15. Проживание в городе или в сельской местности						
Тема 1. Проживание в городе или в сельской местности	собеседование, письменный контроль	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	коллокви ум	У1, У2, У3 З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8 ОК9	экзамен	У1, У2, У3 З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8 ОК9
Тема 2. Грамматика: Герундий	письменный контроль	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	тестирова ние	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	экзамен	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9
Раздел 16. Олимпийские игры						
Тема 1. Олимпийские игры	собеседование, письменный контроль	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	коллокви ум	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	экзамен	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9
Тема 2. Грамматика: Времена группы Perfect	письменный контроль	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	тестирова ние	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	экзамен	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9
Раздел 17. Искусство и культура						



Тема 1. Искусство и культура	собеседование, письменный контроль	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	коллокви ум	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	экзамен	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9
Тема 2. Грамматика: Модальные глаголы	письменный контроль	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	тестирова ние	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	экзамен	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9
Раздел 18. Чудеса света						
Тема 1. Чудеса света	собеседование, письменный контроль	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	коллокви ум	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	экзамен	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9
Тема 2. Грамматика: Условные предложения	письменный контроль	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	тестирова ние	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	экзамен	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9
Раздел 19. Человек и природа						
Тема 1. Человек и природа	собеседование, письменный контроль	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	коллокви ум	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	экзамен	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9
Тема 2. Грамматика: Согласование времён	письменный контроль	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	тестирова ние	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	экзамен	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9
Раздел 20. Выбор карьеры						
Тема 1. Выбор карьеры	собеседование, письменный контроль	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	коллокви ум	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	экзамен	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9
Тема 2. Грамматика: Времена группы Perfect Continuous	письменный контроль	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	тестирова ние	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	экзамен	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9

## 2. Комплект контрольно-оценочных средств

### 2.1 Теоретические задания

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 1

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «My Best Friend»

First of all I want to tell you that my best friend's name is Irina and she is 15. She is the best person I have ever met.

A few words about her appearance. Her height is nearly 149 cm. But she'd like to be a bit taller. Well, she is not slim but she is not fat either.

Irina has a round face as everyone has, a bit long nose and big cheerful grey eyes. Her skin is a bit pale but she likes this fact, she doesn't like ruddy faces. She has no freckles as my friend Nina has. Her forehead is open. I think Irina has a charming smile.

Her hair isn't very short but it's not long either. It is straight and black. Irina has rich hair.

I think that she looks like her father.

Irina is very active and creative, cheerful and curious. But the best thing is that she is reliable. We spend much time together. We go for a walk, we play tennis, watch TV, do things which we like.

I love my friend.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 2

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «People From Different Countries»

As you know people from different countries do not look the same. For example, people from countries such as Denmark, Norway and Sweden are usually tall. They have fair hair, blue eyes and a pale complexion.

Most people in Mediterranean countries such as Italy, Spain and Greece are rather short. They have usually got black or dark brown wavy hair, brown eyes and light brown skin.

Most people from central and southern parts of Africa have got black curly hair and very dark skin. They have also got dark brown eyes, full lips and a wide, flattish nose.

People from Arab countries such as Saudi Arabia, Iraq and Libya have usually got dark hair and dark brown eyes. They have also got dark skin.

The northern Chinese are quite short, with thick black hair and dark, slanting eyes. They have got a small nose and a yellowish complexion.

Those who live in hot countries wear light clothes like shorts, T-shirts and slippers. People from northern countries such as Canada, Russia and Finland wear too much clothes in winter – coats, hats, scarves, winter boots and other warm things.

In my opinion character does not depend on appearance. So, a very beautiful girl can be angry, nervous person who hates everybody and everything. But an ugly plump person can be really nice and friendly. It can be a good friend, who can always help you. So I advice everybody not to judge people by their appearance.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 3

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «My Days off»

I go to school five days a week, so I have two days off — Saturday and Sunday (I'm lucky, because some other pupils have the only one day off). During the week I am very busy, so I like to have a rest on weekend.

I am not an early riser and it is a rare Saturday or Sunday when I get up before 9 o'clock. I enjoy staying in bed, when I don't have to hurry anywhere.



We have late breakfast at 10 and watch TV. Usually we have something tasty: meat salad, fried potatoes, chicken, cake or pie

If the weather is fine, I usually do not stay indoors, I and my dog go outside. Often we go to the park and play there. If the weather is rainy and gloomy, I stay at home and watch TV, listen to the music, read, the books. After dinner we go visit our grandparents or relatives, or just simply take a nap.

Sometimes when my friends call me we go roller — blading near the Opera theatre. I like roller — blading very much, I think it is a lot of fun.

In the evenings I like to watch video and music programs. There is a big armchair in my room right beside the lamp with blue shade. If it is cold I like to sit there with cup of coffee and read.

Sometimes I do something special on weekends: go to an art exhibition, to the theatre, to the concert. I always go to bed late on Sundays, and Monday morning is the nastiest thing through all the week. I like weekends very much, because I can rest and gain some energy for the next week.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 4

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «My Daily Routine», ответьте на вопросы к тексту.

Usually I get up at seven o'clock in the morning. I put on my dressing-gown, go into the bathroom and turn on the bath taps. Good health is better than wealth, so I do my morning exercises. I get breakfast at seven-thirty and listen to the news over the radio.

I like to begin the day well, so my breakfast is always a good one. For breakfast I usually have hard-boiled eggs or an omelette, bread and butter, tea or coffee. I read my newspaper with my last cup of coffee before I leave home.

Then I say "Good-bye" to my mother, take my bag and go to the college. I don't live far from my college, so it doesn't take me long to get there. The lessons start at nine. Each lesson lasts for 45 minutes. The classes are over at two o'clock.

I come back home, have dinner, wash up and go shopping. I buy foodstuffs for the family. Coming back I begin to clean the house and get the vegetables ready for supper. We have supper at seven. I do my homework for the next day. It usually takes me several hours to prepare well for the lessons.

In the evening I always try to spend at least an hour at the piano. As a rule my parents and I sit and talk, watch a film on TV, read newspapers and magazines. Sometimes we go to the cinema or to the theatre. Once or twice a month I visit exhibitions in my home town.

I go to bed at about eleven o'clock, but my parents like to sit up late and write letters or read.

#### Vocabulary:

dressing-gown — халат

tap — кран

to turn on — включать

health — здоровье

hard-boiled — сваренный вкрутую

to get... ready for... — готовить, подготавливать к...

at least — по крайней мере

to sit up — не ложиться спать

to go to bed — ложиться спать

Answer the following questions:

1. When do you usually get up?

2. Why do you do your morning exercises?
3. What do you have for breakfast?
4. How long does each lesson last?
5. When do you begin to clean the house?
6. What do you do in the evening?
7. Where do you go sometimes?
8. When do you go to bed?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 5

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «My Friends», переведите слова и словосочетания, данные после текста.

We meet a lot of people during our lives. We communicate with all these people, but our attitudes towards each of these people are different. Usually I classify people I know as acquaintances, friends and close friends. I'm going to tell you about my best friends. They are Victor and Dmitri.

Victor is a good-natured guy of medium height, strong in body, light-haired with light blue eyes. Usually he is the life and soul of the party. Victor is fond of foreign languages. Not so long ago he decided to study English. He worked on it hard, and now he speaks English well.

Victor also likes music. He is a good singer, he plays mouth organ and dances better than Michael Jackson.

Dmitri is rather slim, not very tall, his hair is brown, his eyes are grey. Usually he wears T-shirts with emblems of football clubs, such as "Dinamo" (Moscow) and "Zenit"(St. Petersburg). He is an enthusiastic football fan.

Dmitri is an extremely sociable person. By means of e-mail he corresponds with many people from different countries. They discuss political and economic issues. Dmitri is also interested in philosophy. He often cites Confucius's utterances.

My friends are very interesting to talk to. They are both very clever and educated guys, they are open-hearted and social, well-mannered and tactful. People usually like them. I'm happy to have such friends as Victor and Dmitri.

Give Russian equivalents of the following words and word combinations:

to communicate, attitude, acquaintance, close friend, a good-natured guy, medium height, foreign language, mouth organ, T-shirt, enthusiastic football fan, sociable person, by means of e-mail, to correspond, issue, Confucius's utterances, educated guy, open-hearted.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 6

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «My Home»

First of all I should say that I like my house. I agree with the conclusion that any home reflects the personality of his owner and his habits. Clothes you wear or food you buy and eat are reflection as well. So, we can make up a conclusion about a man looking at his house.

I prefer a comfortable life. I think it is necessary to have all modern conveniences. It makes life easier, more enjoyable and pleasant. But the atmosphere is more important than conditions. I'd like to say some words about my flat.

We are a family of three. We live in a new five-storied block of flats. Our flat is on the 5th floor. It is very comfortable. When you enter the flat you can see a small entrance hall. On the right side you can see a closet. Then there is a corridor which is much larger than hall. On the left there is a bathroom and a lavatory in the corridor. On the opposite side you are welcome to my room. Walking along the corridor you will come to the kitchen. It is our dining and living room. My parent's bedroom is on the left from the kitchen. We have all modern conveniences such as cold and hot running water, gas, electricity, central heating, a telephone and a chute.

Our living room is the largest one. It overlooks a park. The window is very large and there is much sunshine in the room. There you can see a sofa, a bookcase, a TV set and two armchairs. There are two pictures on the wall. If you look the dining part of the room you will see a unit of modern furniture here such as a cooker, a fridge, a cupboard, a microwave. We have a table and four chairs. There is much light. My bedroom is not large. There is a sofa, a wardrobe, a table and a chair. There is a computer on the table. Near the table there are some bookshelves. I have a small carpet at my sofa where our dog sleeps. My parent's room is more spacious than mine. There is a large doublebed, a wardrobe, a dresser and a large mirror. Our bathroom and our lavatory are separated. They are not large but very convenient. There is a sink, a bath-tab, a mirror and a set of shelves where we keep our tooth-brushes, creams, shampoos and make-up. So, I want to finish with the proverb: «Men make houses women make homes». I agree with these words and in my family it is really true. My mother makes a cosy and comfortable atmosphere. My father renovates the flat from time to time. But all of us try to keep it clean.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 7

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «Healthy Way of Life», ответьте на вопросы к тексту.

Today we are going to discuss the problems of the healthy way of life and its advantages. Before speaking on health problems I'd like to tell you some words about the health services (1) in Russia.

The public health services in Russia embrace (2) the entire population and are financed by the state budget. The private medical services are steadily expanding (3) and constitute (4) a certain part in medicine in Russia. Unfortunately, (5), because of economic problems in Russia the government can't afford (6) to make medicine a major item (7) in the state budget. The network of polyclinics, hospitals and dispensaries are not funding (8) enough to modernize the equipment (9) and develop the medical knowledge. But in spite of this there are a lot of talented and highly educated doctors who are devoted to their work and people.

Main emphasis (10) in Russia is laid on prevention (11) or prophylactics. The saying has it that 'an ounce (12) of prevention is worth a pound (13) of cure (14).

There are a lot of problems in Russia but nevertheless medicine is advancing (15) further (16) and is successfully combatting (17) cancer (18), the disease (19) that takes a lot of human lives.

A lot of diseases are preventable (20) through the healthy way of life. A primary public health goal is to educate the general public about how to prevent a lot of diseases. Public health campaigns teach people about the healthy way of life — the value (21) of avoiding (22) smoking, avoiding foods high in (23) cholesterol and fat (24), having a certain amount (25) of exercise and maintaining (26) a healthy body weight (27).

Is there anything more important than health? I rather doubt it. If your body suffers (28) from any disorder (29) your mind suffers with the body, too. You can't be good either at work or at studies. Aches (30) and pains lead to irritation, nervous breakdown (31) and stress. So, the advantages of the healthy way of life are obvious (32). We must remember that laws of the healthy way of life — moderate eating and drinking, regular physical exercises, reasonable hours of work and rest, perfect cleanliness, positive attitude towards people and things around us — lay the foundations (33) for long happy life.

#### Vocabulary

1. health service - служба здравоохранения
2. embrace - охватывать
3. expand - расширяться
4. constitute - составлять
5. unfortunately - увы
6. afford - разрешить

7. item - пункт
8. fund - финансировать
9. equipment - оснащение
10. emphasis - акцент
11. prevention - профилактика
12. ounce - унция (мера массы)
13. pound - фунт (мера массы)
14. cure - лечение
15. advance - развиваться
16. further - далее
17. combat - бороться
18. cancer - рак
19. disease - болезнь
20. preventable - такие, что можно предотвратить
21. value - ценность, важность
22. avoid - избегать
23. high in - богатые
24. fat - жир
25. amount - количество
26. maintain - сохранять, поддерживать
27. weight - масса
28. suffer - страждати
29. disorder - расстройство, болезнь
30. ache - боль
31. breakdown - удар, расстройство
32. obvious - очевидный
33. foundation - основа

#### Questions:

1. What are the public health services financed by?
2. What can you say about the private medical services?
3. What is main emphasis in Russia laid on?
4. What do you mean under the notion of healthy way of life?
5. What are the laws of healthy way of life?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 8

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «Leisure time», ответьте на вопросы к тексту.

Everybody sometimes has a free time. Somebody prefers only to sleep in their leisure time, but most of us prefer to do a great number of interesting things. It may be reading, various types of sport games, watching TV, listening to music and so on. If we have a few days or a week we prefer to go to the attractive places. Many people think that pupils and students have too much leisure time, but in my opinion, they are wrong. We are very busy. Many pupils have six or seven lessons a day and go to school five or six days a week. Even during weekend we learn our lessons. And we just have no time to go somewhere. Some of us work after school or institute. As for me my free time is devoted to reading. I like to read books about other countries, another times and another worlds. Also I read books about history of our country. Besides reading I like to do physical exercises. I and my school friends often gather after lessons and play basketball, football or other active games. But my favourite hobby is travelling. Usually I travel in summer and often it is a trip to the south, to the warm sea. I think all people must have other occupations

besides their basic work, because it extends the boundaries of the familiar world and teaches us something new about people and things.

Answer the questions:

- 1) What do people prefer to do in their free time?
- 2) Do pupils and students have much leisure time?
- 3) Why are they very busy?
- 4) How do you spend your free time?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 9

Текст задания: Прочитайте и переведите текст «Tourism», ответьте на вопросы к тексту.



Twenty years ago not many people travelled overseas for their holidays. The majority of people stayed to have holidays in their country. Today the situation is different and the world seems much smaller.

It is possible to book a holiday to a seaside resort on the other side of the world. Staying at home, you can book it through the Internet or by phone. The plane takes you straight there and within some hours of leaving your country, you can be on a tropical beach, breathing a super clean air and swimming in crystal warm water of tropical sea.

We can travel by car, by train or plane, if we have got a long distance tour. Some young people prefer walking or hitchhike travelling, when you travel, paying nearly nothing. You get new friends, lots of fun and have no idea where you will be tomorrow. It has great advantages for the tourists, who want to get the most out of exploring the world and give more

back to the people and places visited. If you like mountains, you could climb any mountains around the globe and there is only one restriction. It is money. If you like travelling, you have got to have some money, because it is not a cheap hobby indeed. The economy of some countries is mainly based on tourism industry. Modern tourism has become a highly developed industry, because any human being is curious and inquisitive, we like leisure, visit other places. That is why tourism prospers.

People travel from the very beginning of their civilization. Thousands years ago all people were nomads and collectors. They roamed all their lives looking for food and better life. This way human beings populated the whole planet Earth. So, travelling and visiting other places are the part of our consciousness. That is why tourism and travelling are so popular.

Nowadays tourism has become a highly developed business. There are trains, cars and air jet liners, buses, ships that provide us with comfortable and secure travelling.

If we travel for pleasure, by all means one would like to enjoy picturesque places they are passing through, one would like seeing the places of interest, enjoying the sightseeing of the cities, towns and countries.

Nowadays people travel not only for pleasure but also on business. People have to go to other countries for taking part in different negotiations, for signing some very important documents, for participating in different exhibitions, in order to exhibit the goods of own firm or company. Travelling on business helps people to get more information about achievements of other companies, which will help making own business more successful.

There are a lot of means of travelling: travelling by ship, by plane, by car, walking. It depends on a person to decide which means of travelling one would prefer.

Questions:

1. Did the majority of people leave their country to spend holidays twenty years ago?
2. Can we book a holiday to a seaside resort on the other side of the world today?
3. Is it possible to book a holiday to a seaside resort on the other side of the world from home?
4. What means of travelling do you know?
5. What countries depend mainly on tourism?
6. Why does tourism prosper?
7. Where do people like going on vacation?
8. What is the most interesting means of travelling for you? Why?
9. Why do most travellers carry a camera with them?
10. What does travelling give us?
11. How does travelling on business help you?
12. What are the means of travelling?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 10

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «Entertainments».



I am fond of good books and good music, and when I have some time to spare, I like to go to the theatre or a concert. There are more than a dozen very good orchestras in Britain and some of them are world famous. Orchestras in Britain have no concert halls of their own, but play in halls rented from local authorities or private companies.

There are 2 big concert halls in London. The Old Royal Albert Hall and the New Royal Festival Hall, which is one of the most modern concert halls in the world.

Theatrical performances are given by theatre companies. There are about 200 professional theatres in Britain. Like orchestras, the theatre companies usually play in rented theatres, but there are several theatres which have their own homes. The center of the art life is London. London is also the main center of opera and ballet. In Britain the choice of films is limited to young people.

Films are placed in one of three categories in Britain. "U" - suitable for everybody, "A" - more suitable for adults, "X" - suitable only for adults. A person under 16 years of age may see an "A" film only in company of an adult. Only person over 16 years of age may see "X" films. Those, who prefer to stay at home may spend their free time, watching TV, listening to the radio. They have many TV and radio programs to choose from. As for me, I am a great cinema-goer. I like the cinema tremendously. I see all the best films that are on. I prefer features films, though I enjoy documentaries almost as much to say nothing of animated cartoons films, news-reels or popular science films.

I usually go to the cinema for the morning or day shows. If I want to go to an evening show I book tickets beforehand. I like to come to the cinema a couple of minutes before the movie starts. If there is a long time to wait I can always look at the portraits of film stars hanging on the walls of the foyer, or listen to a little concert that is usually given for the spectators. It is a good idea, that those who are late are not allowed to enter the hall until the news-reel is over.

I hate being disturbed when a film is on. If I like a movie very much I go to see it a second time and besides I see many of the movies televised. I often read the paper "Film Week" to know which films have been released and which ones are being shot. I know all the famous script writers, producers and cameramen.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 11

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «THE CAPITAL OF OUR COUNTRY — MOSCOW», ответьте на вопросы к тексту.



## Active Words and Word Combinations:

as well as – а так же  
surface – поверхность  
Grand Duke – Великий герцог  
significant – значительный  
to flow through – течь через  
church – церковь  
masterpiece of architecture – шедевр архитектуры  
scientific – научный  
magnificent – великолепный  
Tsar-cannon – Царь пушка  
Tsar-bell – Царь колокол

## Read and translate the text

Moscow is the capital of Russia. It is the main economic, political, educational and cultural centre of our country.

In Moscow there are most important state institutions. The Parliament and the Government of Russia are seated here as well as the President.

Moscow is a modern mega polis. With over 10 million people it is one of the most populated in the world. It is also one of the largest with the surface of 880 sq km.

Moscow has a long history. It was founded over 800 years ago by Grand Duke Yury Dolgoruki in 1147. In the beginning it was a rather unimportant town, but year after year it grew into a significant city when, finally, in the 16<sup>th</sup> century it became the capital of the country. For the period from 1712 to 1917 the capital was moved to St Petersburg.

Moscow is situated on the Moskva river, which flows through the whole city.

The heart of the city, the Kremlin, is the city inside the city. It was built in the 12<sup>th</sup> century. There are many churches and museums inside the Kremlin as well as various governmental institutions. The Kremlin is a real masterpiece of architecture.

On the territory of the Kremlin there are the Tsar-cannon and the Tsar-bell which have never been actually used.

There are also many museums and galleries in Moscow holding masterpieces of fine arts.

In Moscow, there are many theatres of world level.

Moscow is also a scientific city. Moscow State University is the oldest and the most important in Russia. It was founded by famous Russian scientist Mikhail Lomonosov in 18<sup>th</sup> century. Moscow is a magnificent city.

## Answer the following questions:

1. What is the capital of Russia?
2. How large is the population of Moscow?
3. When Moscow was founded?
4. By whom Moscow was founded?
5. When the Kremlin was build?
6. When Moscow did become the capital of Russia?
7. What can you see on the territory of the Kremlin?
- 8.

## ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 12

Текст задания: опираясь на текст «THE CAPITAL OF OUR COUNTRY — MOSCOW», дополните предложения.

1. Moscow is the main ....., ....., ..... and ..... centre of our country.

2. Moscow is a modern .....
3. For the period from .... to ..... the capital was moved to .....
4. Moscow is situated on the ....
5. The heart of the city is .....
6. The Kremlin is a real .... of .....
7. Moscow State University was founded by .... in .....

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 13

Текст задания: опираясь на текст «THE CAPITAL OF OUR COUNTRY — MOSCOW», выберите правильный вариант.

1. Moscow was founded over ..... years ago.
  - a. 700 b. 800 c. 600
2. Moscow is also one of the largest with the surface of .... sq km.
  - a. 790 b. 870 c. 880
3. Moscow State University is .... in Russia.
  - a. the most important b. more important c. much important
4. The Parliament and the Government of Russia are seated in Moscow as well as the .....
5. The heart of the city, the Kremlin, is the city ..... the city.
  - a. inside b. outside c. round
6. Moscow State University was founded by famous Russian ....
  - a. architect b. scientist c. engineer
7. Moscow is one of .... in the world.
  - a. much populated b. more populated c. the most populated

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 14

Текст задания: опираясь на текст «THE CAPITAL OF OUR COUNTRY — MOSCOW», укажите, верное или неверное утверждение.

1. In the beginning Moscow was a rather unimportant town.
2. Moscow stands on the Lena River.
3. The heart of the city is Moscow State University.
4. There are many theatres of world level in Moscow.
5. On the territory of the Kremlin there are many theatres.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 15

Текст задания: Прочитайте и переведите текст «United Kingdom», ответьте на вопросы к тексту.

England has existed as a unified entity since the 10th century. The Union between England and Wales was enacted under the Statute of Rhuddlan in 1284. In the Act of Union of 1707, England and Scotland agreed to permanent union as Great Britain; the legislative union of Great Britain and Ireland was implemented in 1801, with the adoption of the name the United Kingdom of Great Britain and Ireland, but in 1921, the Anglo-Irish treaty formalized a partition of Ireland, although six northern Irish counties remained part of the United Kingdom and became known as Northern Ireland and the current name of the country is the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland. It was adopted in 1927.

Great Britain was the dominant industrial and maritime power of the 19th century. It played a leading role in developing parliamentary democracy and in advancing literature and science. At its zenith, the British Empire stretched over one-fourth of the earth's surface.

United Kingdom is one of five permanent members of the UN Security Council, a founding member of NATO, and of the Commonwealth, a member of the EU, but still remains outside the European Monetary Union. In 1999 the Scottish Parliament, the National Assembly of Wales, and the Northern Ireland Assembly were established. And it is a significant issue in the UK.

United Kingdom is located in the Western Europe, on the British Islands, including the northern one-sixth of the island of Ireland, between the North Atlantic Ocean and the North Sea, northwest of France. Total territory is 244,820 sq km. It has a border with Ireland. Its climate is temperate, moderated by prevailing southwest winds over the North Atlantic Current. The landscape of UK is mostly rugged hills and low mountains. Nowadays United Kingdom lies near vital North Atlantic sea lanes, only 35 km from France and linked by tunnel under the English Channel.

The lowest point is Fenland — 4 m; the highest one is Ben Nevis 1,343 m. Its natural resources are coal, petroleum, natural gas, tin, limestone, iron ore, salt, clay, chalk, gypsum, lead.

Official languages are English, Welsh (about 26 % of the population of Wales) and Scottish, as a form of Gaelic (about 60,000 in Scotland).

Government type is constitutional monarchy. Administrative divisions of UK are the following:

England is divided into 47 boroughs, 36 counties, 10 districts;

North Ireland is divided into 24 districts, 2 cities, 6 counties;

Scotland is divided into 32 council areas;

Wales is divided into 11 county boroughs, 9 counties and dependent areas.

The Chief of the state is Queen Elizabeth II since 6 February 1952; the Heir of the Crown is Prince Charles, the son of the queen. He was born on 14 November 1948.

The Head of government is Prime Minister.

#### Vocabulary:

to exist — существовать; находиться в природе, жить

entity — сообщество; объект; организация

to enact — предписывать, определять, устанавливать; вводить закон; постановлять

permanent — постоянный, перманентный

to implement — выполнять, осуществлять; обеспечивать выполнение

adoption — принятие; усвоение

partition — деление, радел, разделение

county — графство (административно-территориальная единица в Англии)

to remain — оставаться ч current — текущий, данный, современный; течение

maritime — морской

zenith — зенит

to stretch — иметь протяжение, простираться, тянуться

the Commonwealth — Содружество (свободное объединение независимых государств, не имеющее общего договора или конституции)

the European Monetary Union — Европейский монетный союз

issue — исход, результат (чего-л.); спорный вопрос, предмет спора, разногласие; проблема

border — граница

temperate — умеренный (о климате и т. п.)

to moderate — ослаблять, смягчать

to prevail — преобладать, господствовать, превалировать; доминировать

landscape — ландшафт, пейзаж

rugged — пересеченный, заваленный, труднопроходимый (о местности)

coal — уголь

petroleum — нефть

limestone — известняк

iron ore — железная руда

clay — глина, глинозем

chalk — мел  
gypsum — гипс  
lead — свинец  
borough — район; городок, небольшой город  
heir — наследник, преемник

Answer the questions:

1. How long has England existed as a unified entity?
2. When was the union between England and Wales enacted?
3. When was the legislative union of Great Britain and Ireland implemented?
4. When was the name the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland adapted?
5. What is Northern Ireland?
6. Was Great Britain the dominant industrial and maritime power of the 17th century?
7. Is there a connection between France and Great Britain today?
8. Is the United Kingdom a member of the European Monetary Union?
9. Where is the United Kingdom located?
10. What climate has the United Kingdom?
11. What landscape has Great Britain?
12. What are the lowest and the highest points of the country?
13. What are official languages in Great Britain?
14. What are the natural resources?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 16

Текст задания: Прочитай текст «Holidays in Russia». Расположите абзацы из русского варианта в правильном порядке.

A men needs rest after hard work. Very often we are eagerly looking forward to weekends and holidays to enjoy ourselves.

The word "holiday" comes from the words "holy day". Holidays were first religion festivals. Now many holidays have nothing to do with religion. Almost every country has holidays honoring important events in its history.

Some holidays come on the same date of the same month, for instance, New Year's Day or Christmas. But some do not. Some, such as Easter, are movable holidays.

New Year's Day is very popular all over the world. It is my favorite holiday. We usually get together, we like celebrate this holiday at home.

We celebrate the first day of Christmas on the 7th of January. On the 6th of January people tidy the whole house, cook much tasty food because the day after we must not work, we must have a rest. On this day we have a sacred supper. It begins when the first star lights up. As the legend says, this star announced the birth of the God's Son. We celebrate Christmas for two days. In the evening a group of boys comes. They sing songs. By these songs they congratulate on holiday, wish good crops, long life, no illness and so on. It is interesting to know that only boys must congratulate.

Women's Day is on the 8th of March.

Then on the 1st of May goes next holiday the Day of Labor.

Another religious holiday is Easter. It is movable. It is usually the first Sunday after the first fullmoon after the beginning of spring. In Russia we have special attributes of Easter: Easter eggs, and Easter "paska" that are baked according to the special recipe. It is a very nice spring holiday.

Victory Day is on the 9th of May. It is a sacred holiday for every Russian citizen. We are thankful to our grandfathers for the victory in the World War II.

Праздники в России

1. Слово «праздник» происходит от слов «священный день». Первые праздники были религиозными. Сегодня же многие праздники не имеют ничего общего с религией. Почти в каждой стране есть праздники, которые отмечают важные события в ее истории.
2. Мы празднуем Рождество 7 января. 6 января убирают дом, готовят много вкусных блюд потому что на следующий день работать нельзя, следует отдыхать. В этот день — Святой вечер (Сочельник). Он начинается с первой звездой, ведь легенда гласит, что эта звезда означает рождение Сына Божьего. Мы празднуем Рождество два дня. Вечером мальчики приходят щедровать. Они поют песни. Этими песнями они всех поздравляют с праздником, желают хорошего урожая, долгой жизни, здоровья. Интересно, что щедровать могут только мальчики.
3. Некоторые праздники имеют фиксированную дату, например, Новый год или Рождество, другие нет. Некоторые, например, Пасха, — переходные праздники.
4. Новый Год очень популярен во всем мире. Это и мой любимый праздник. Мы обычно собираемся все вместе. Мы любим отмечать этот праздник дома.
5. 9 мая — День Победы. Это священный праздник для каждого российского гражданина. Мы благодарны нашим дедам за победу во второй мировой войне
6. 8-го марта мы празднуем Женский День.
7. Потом 1 мая идет следующий праздник — День Труда.
8. Другой религиозный праздник — Пасха. У этого праздника нет фиксированной даты, она меняется. В России есть специальные атрибуты Пасхи: пасхальные яйца и пасхальные куличи («пасхи»). Пасха — очень хороший весенний праздник.
9. Человеку нужно отдыхать после работы. Очень часто мы с нетерпением ждем выходных и праздников, чтобы как следует отдохнуть.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 17

Текст задания: Прочитай текст «Charles Dickens», выполните тест после текста.

Charles Dickens (1812-1870)

Charles Dickens is one of the greatest English novelists. His books describe old Victorian England and show how hard it was, especially for the poor and for the children. They include "The Pickwick Papers" («Записки Пиквикского клуба»), "Oliver Twist", "A Christmas Carol", "David Copperfield", "Great Expectations" and "A Tale of Two Cities." He came of a petty bourgeois family. In his childhood Dickens discovered a little library in an upstairs room in Portsmouth and read all the books in it.

His father was a clerk and he could never make both ends meet and was thrown into debtors' prison. According to the law of that time a man imprisoned for debt could have his family to live with him in prison. His mother and children stayed in prison. Little Charles was sent to work. He stuck labels on blacking bottles. When his father was set free, the boy left his dirty work and was sent to school. Soon he entered the lawyer's office. At 19 he became a reporter.

He began to write sketches of the characters he observed and in 1836 they were collected in the book "Sketches by Boz". In 1837 the novel "The Pickwick Papers" was published. The book brought him fame and money. All his novels are full of sympathy and human suffering. In "Little Dorrit" he attacks debtors' prisons. In "Hard Times" he describes the most terrible conditions under which not only grown-ups but also little children were working in the mines and cotton mills. In "Oliver Twist" he draws attention to the misery of life in the slums of London. His petty bourgeois sentimentality found expression in the happy endings of almost all his novels. Dickens's novels offer a complete realistic picture of the English bourgeois society of the mid-nineteenth century and are highly valued for their realism and humanity. Dickens died in 1870 and was buried in Westminster Abbey, as he wished with nothing on his gravestone except his name "Charles Dickens".

Тест

Choose the right answer:

1. Charles Dickens was an English...  
a) humourist; b) novelist; c) poet; d) essayist.
2. He was born in...  
a) Elizabethan England; b) Victorian England; c) Modern England; d) Old England.
3. He wrote...  
a) "Oliver Twist", "David Copperfield", "Pickwick papers";  
b) "Romeo and Juliet", "Othello", "Macbeth".  
c) "Murder on the Orient Express", "Death on the Nile".
4. In his childhood Charles Dickens discovered...  
a) treasures; b) a purse; c) a way; d) a little library.
5. Charles Dickens's novels are highly valued for...  
a) the beauty of their style;  
b) their brilliant (English) language;  
c) realism and humanity;  
d) the description of the terrible conditions of living in England of that time.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 18

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «Seasons».

The year is divided into four seasons: spring, summer, autumn, and winter.

In spring nature awakens from her long winter sleep. The trees are filled with new life, the earth is warmed by the rays of the sun, and the weather gets gradually milder. The fields and meadows are covered with fresh green grass. The sky is blue and cloudless. At night millions of stars shine in the darkness.

When summer comes the weather gets warmer still and sometimes it's very hot. It's the farmer's busy season: - he works in his field from morning till night. The grass must be cut and the hay must be made, while the dry weather lasts. Sometimes the skies are overcast with heavy clouds. There are storms with thunder, lightning and hail.

Autumn brings with it the harvest-time when crops are gathered in and the fruit is picked in the orchards. The days get shorter and the nights longer. The woods turn yellow and brown, leaves begin to fall from the trees, and the ground is covered with them. The skies are grey and very often it rains.

When winter comes, we're obliged to spend more time indoors because out-of-doors it's cold. We may get fog, sleet and frost. Ponds, lakes, rivers and streams are frozen, and the roads are sometimes covered with slippery ice or deep snow. The trees are bare. Bitter north winds have stripped them of all their leaves.

(from "The London Linguaphone Course")

#### Vocabulary:

earth – земля

gradually – постепенно

darkness – темнота, потемки

hay – сено

dry – сухой

crop – урожай, жатва

orchard – фруктовый сад

to turn yellow – становиться желтым

to oblige – обязывать, принуждать, вынуждать

pond – пруд

stream – ручей

bare – голый, обнаженный  
to strip – сдирать, снимать, лишать

### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 19

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «Education in Britain», ответьте на вопросы к тексту.

In England and Wales compulsory school begins at the age of five, but before that age children can go to a nursery school, also called play school. School is compulsory till the children are 16 years old.

In Primary School and First School children learn to read and write and the basis of arithmetic. In the higher classes of Primary School (or in Middle School) children learn geography, history, religion and, in some schools, a foreign language. Then children go to the Secondary School.

When students are 16 years old they may take an exam in various subjects in order to have a qualification. These qualifications can be either G.C.S.E. (General Certificate of Secondary Education) or "O level" (Ordinary level). After that students can either leave school and start working or continue their studies in the same school as before. If they continue, when they are 18, they have to take further examinations which are necessary for getting into university or college.

Some parents choose private schools for their children. They are very expensive but considered to provide a better education and good job opportunities.

In England there are 47 universities, including the Open University which teaches via TV and radio, about 400 colleges and institutes of higher education. The oldest universities in England are Oxford and Cambridge. Generally, universities award two kinds of degrees: the Bachelor's degree and the Master's degree.

Answer the questions:

1. When does compulsory school begin?
2. How long does a child stay in compulsory school?
3. What subjects do children learn in Primary School?
4. What kind of exam do students have to take when they are 16?
5. Do students have to leave school at the age of 16 or to continue their studies?
6. How do private schools differ from the regular ones?
7. How many universities are there in England?
8. What is the Open University?
9. What kinds of degrees do universities award?

### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 20

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «The Political System of Great Britain», ответьте на вопросы к тексту.



Great Britain is a constitutional monarchy. The head of state is Queen Elizabeth II. The queen reigns, but does not rule.

The legislative power in the country is exercised by Parliament. Parliament makes the laws of Great Britain. It consists of the queen, the House of Commons, and the House of Lords.

The House of Commons is Britain's

real governing body. It has 650 members, elected by the people. Members of the House of Commons have no fixed terms. They are chosen in a general election, which must be held at least every five years. But an election may be called anytime, and many Parliaments do not last five years. Almost all British citizens 18 years old or older may vote.

The House of Lords is the upper house of Parliament. It was once the stronger house, but today has little power. It can delay – but never defeat – any bill. The House of Lords has about 1170 members. The people do not elect them. The House of Lords is composed of hereditary and life peers and peeresses. Their right to sit in the House passes, with their title, usually to their oldest sons.

The prime minister is usually the leader of the political party that has the most seats in the House of Commons. The monarch appoints the prime minister after each general election. The monarch asks the prime minister to form a Government. The prime minister selects about 100 ministers. From them, he picks a special group to make up the Cabinet.

The Cabinet usually consists of about 20 ministers. The ministers of the more important departments, such as the Foreign and Commonwealth Office, and the Home Office, are named to every Cabinet.

The government draws up most bills and introduces them in Parliament. The queen must approve all bills passed by Parliament before they can become laws. Although the queen may reject a bill, no monarch has since the 1700's.

Law courts of Great Britain operate under three separate legal systems – one for England and Wales, one for Northern Ireland, and one for Scotland. In all three systems, the House of Lords is the highest court of appeal in civil cases. It is also the highest court of appeal in criminal cases, except in Scotland. The queen appoints all British judges on the advice of the government.

Political parties are necessary to British's system of government. The chief political parties in Britain today are the Conservative Party and the Labour Party. The Conservative Party developed from the Tories, and has been supported by wealthy people as well as professional people and farmers. The Labour Party has been supported by skilled and unskilled workers, especially union members.

The Constitution of Great Britain is not one document. Much of it is not even in writing, and so the country is said to have an unwritten constitution. Some of the written parts of Britain's Constitution come from laws passed by Parliament. Some – from such old documents as Magna Carta, which limited the king's power. Other written parts come from common law, a body of laws based on people's customs and beliefs, and supported in the courts.

Questions:

1. Is Great Britain a monarchy?
2. Who is the head of state in Great Britain?
3. What body is the legislative power in Great Britain exercised by?
4. What does the British Parliament consist of?
5. How many members has the House of Commons?
6. Has the House of Lords strong power?
7. Are the members of the House of Lords elected?
8. Does the monarch or the prime minister form the government?
9. How many ministers are there in the Cabinet?
10. What body draws up bills?
11. What body is the highest court of appeal?
12. What political parties are there in Great Britain today?

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 21

Текст задания: Прочитайте и переводите текст личного письма.

Образец написания личного письма



1) 2 Victoria Street  
Oxford  
OX2 006

January 15th

3) Dear Sally,

4) Thank you for your lovely birthday card, I have not written sooner as I wanted to invite you round and would never find a suitable time.

5) We are having a small party next Friday night to celebrate Tony's return from Canada, and we would be very happy if you and Simon could join us, around 8 p.m.

Do come if you can.

6) Looking forward to seeing you.

7) Yours,

8) Margery

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 22

Текст задания: Прочитай текст «The Impact of Modern Technology on Our Lives», выполните задания после текста.

People in contemporary world can hardly imagine their lives without machines. Every day either a new gadget is invented or an old one is improved. Different people appreciate new inventions differently. Some suppose that sophisticated gadgets are really useful and necessary, while others find them absolutely awful as they influence people badly. As for me, I am pretty sure that gadgets make people's lives easier.

Firstly, they do all kinds of dirty and hard work, as cleaning. Secondly, devices can save a lot of time as well as storage space. For instance, a computer disk can contain the same amount of information as several thick books. So, machines help people in different spheres.

However, opponents of this point of view are definitely sure that gadgets affect people negatively. People are reluctant to work due to the influence of machines. People become lazy and disorganized. They just expect their latest gadgets to do everything instead of them. Moreover, according to scientists, a great number of widespread devices produce radiation that can cause serious health problems. Furthermore, more and more people are becoming addicted to their modern gadgets, for instance computers, TVs or mobile phones. So, they neglect their home obligations, work or school and spend all their spare time in front of a laptop screen or a TV-set.

In conclusion I firmly believe that in spite of all drawbacks gadgets have their benefits. They save people's time and let them enjoy life.

1. Give Russian equivalents of the following words and word combinations (Дайте русские эквиваленты следующим словам и словосочетаниям):

contemporary world, new gadget is invented, invention, useful and necessary, influence people badly, storage, computer disk, affect people negatively, scientist, radiation, cause serious health problems, drawback, benefit, laptop screen.

2. Fill in the blanks with the following words (заполните пропуски следующими словами):  
easier, radiation, drawbacks, machines, people

1. Modern people cannot live without.... . 2. Gadgets make our lives... . 3. Some people think that gadgets affect ... negatively. 4. Scientists say that ... can cause serious health problems. 5. In spite of all... gadgets have their benefits.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 23

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «Internet and Modern Life», ответьте на вопросы к тексту.



The Internet has already entered our ordinary life. Everybody knows that the Internet is a global computer network, which embraces hundreds of millions of users all over the world and helps us to communicate with each other.

The history of Internet began in the United States in 1969. It was a military experiment, designed to help to survive during a nuclear war, when everything around might be polluted by radiation and it would be dangerous to get out for any living being to get some information to anywhere. Information sent

over the Internet takes the shortest and safest path available from one computer to another. Because of this, any two computers on the net will be able to stay in touch with each other as long as there is a single route between them. This technology was called packet switching.

Invention of modems, special devices allowing your computer to send the information through the telephone line, has opened doors to the Internet for millions of people.

Most of the Internet host computers are in the United States of America. It is clear that the accurate number of users can be counted fairly approximately, nobody knows exactly how many people use the Internet today, because there are hundreds of millions of users and their number is growing.

Nowadays the most popular Internet service is e-mail. Most of the people use the network only for sending and receiving e-mail messages. They can do it either they are at home or in the internet clubs or at work. Other popular services are available on the Internet too. It is reading news, available on some dedicated news servers, telnet, FTP servers, etc.

In many countries, the Internet could provide businessmen with a reliable, alternative to the expensive and unreliable telecommunications systems its own system of communications. Commercial users can communicate cheaply over the Internet with the rest of the world. When they send e-mail messages, they only have to pay for phone calls to their local service providers, not for international calls around the world, when you pay a good deal of money.

But saving money is only the first step and not the last one. There is a commercial use of this network and it is drastically increasing. Now you can work through the internet, gambling and playing through the net.

However, there are some problems. The most important problem is security. When you send an e-mail, your message can travel through many different networks and computers. The data is constantly being directed towards its destination by special computers called routers. Because of this, it is possible to get into any of the computers along the route, intercept and even change the data being sent over the Internet. But there are many encoding programs available. Notwithstanding, these programs are not perfect and can easily be cracked.

Another big and serious problem of the net is control. Yes, there is no effective control in the Internet, because a huge amount of information circulating through the net. It is like a tremendous library and market together. In the future, the situation might change, but now we have what we have. It could be expressed in two words— an anarchist's dream.

#### Vocabulary:

network — сеть

to embrace — охватывать, окружать

user — юзер, пользователь

to design — задумывать, придумывать, разрабатывать

to survive — выжить

nuclear war — ядерная война

to pollute — загрязнять

dangerous — опасный

path — путь, маршрут

available — доступный, имеющийся в распоряжении, наличный

the net — интернет, сеть  
packet switching — пакетное переключение  
invention — изобретение  
accurate — точный  
to count — считать, сосчитать  
approximately — приблизительно, примерно  
to receive — получать  
message — послание  
to provide — снабжать, доставлять, обеспечивать  
reliable — надежный  
alternative — альтернативный  
provider — провайдер, поставщик  
security — безопасность  
router — маршрутизатор  
to intercept — перехватить (сигнал и т. д.)  
to encode — кодировать, шифровать  
notwithstanding — тем не менее, однако, все же  
to crack — взломать  
huge — большой, гигантский, громадный, огромный  
to circulate — передвигаться/двигаться в пределах чего-то  
tremendous — разг. огромный, гигантский, громадный; потрясающий

Questions:

1. What is the Internet?
2. When and where did the history of Internet begin?
3. Why was the Internet designed?
4. What is modem?
5. Where are most of the Internet host computers?
6. What is the accurate number of internet users?
7. What is the most popular Internet service today?
8. What are other popular services available on the Internet?
9. What is the most important problem of the Internet?
10. Why is there no effective control in the Internet today?
11. Is there a commercial use of the network today?

## 2.2 Практические задания

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 1

Типовое задание: Составьте рассказ о себе или своем друге, используя предложенный лексический минимум

Vocabulary

body build - телосложение  
figure - фигура  
slim - стройная  
little, small - маленькая  
thin - худая  
tall - высокий  
short - низкого роста.  
fat - тучный, толстый  
large, big - большая  
stooping - сутулая

beautiful - красивое (о женщине)

handsome - красивое (о мужчине)

face – лицо

oval - овальное,

round - круглое

square - квадратными

freckles - веснушки.

wrinkles – морщины

ruddy - румяное

pale - бледное

pretty, nice - приятное, симпатичное

plain - некрасивое

ugly - уродливое

horrible - ужасное

thin - худое

hair - волосы

black - черные

red - рыжие

grey - седые.

blond(e) блондин

fair - белокурые

brown - шатен

brunette - брюнет .

long - длинные,

short - короткие,

shoulder-length - до плечей,

bald - лысый, с лысиной

straight - прямые,

curly - кудрявые, вьющиеся.

rich, thick - густые волосы

thin - редкие

nose - нос

straight - прямой

snub - курносый

aquiline - орлиный

flat - приплюснутый

eyes - глаза

narrow - узкими

big - большие

brown - карие

green - зеленые

blue - голубые,

dark - черные.

lips - губы

thin - тонкими

thick - толстые

chin - подбородок  
dimpled - с ямочкой (подбородок),  
flat - плоский ,  
pointed - острый,  
square - квадратный,  
protruded - выступающий.

forehead - лоб  
high - высокий  
open - открытый  
narrow - узкий  
low - низкий  
broad - широкий

skin – кожа  
cream-white - белоснежная  
sunburnt / tanned - загорелая  
sluggish – дряблой

features of character – черты характера

clever - умный  
bright – сообразительный  
talented – талантливый  
stupid / foolish – глупый  
optimistic – оптимист  
pessimistic – пессимист  
nervous – нервный  
weak – слабый  
strong - сильный  
gregarious – общительный  
cruel - злой  
polite - вежливый  
rude – грубый  
reliable - надежный  
kind - добрый  
amiable - любезный  
considerate - внимательный  
shy - застенчивый,  
jolly - весёлый  
serious - серьёзные

Условия выполнения задания:

1. Необходимо построить связное, логическое высказывание на заданную тему с опорой на план.
2. Время на подготовку – 3 минуты.
3. Время на ответ – 2-3 минуты
4. Начните высказывание с вводной фразы, например: «Now I'm going to tell you about ...».
5. Используйте слова-связки (Personally, I, in my opinion, also, for example и др.).
6. Сделайте вывод, в котором будет содержаться заключительная фраза: «In conclusion, I would like to say that ...».

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 2

Типовое задание: Опишите свой обычный день, опираясь на предложенную картинку



Условия выполнения задания:

1. Необходимо построить связное, логическое высказывание на заданную тему с опорой на план.
2. Время на подготовку – 3 минуты.
3. Время на ответ – 2-3 минуты
4. Начните высказывание с вводной фразы, например: «Now I'm going to tell you about ...».
5. Используйте слова-связки (Personally, I, in my opinion, also, for example и др.).
6. Сделайте вывод, в котором будет содержаться заключительная фраза: «In conclusion, I would like to say that ...».

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 3

Типовое задание: разыграйте диалог по ролям.

A. Olya! Hi!

B. Hello, Katya!

A. Monday's a real bind/grind, isn't it?

B. Sure it is! It's always really hard to come back on a Monday, after the weekend. Especially now we've got lessons on Saturday, too.

A. Can't beat Sundays! Have a lie in, no rushing off anywhere. And my mum always tries to arrange

something special. Bakes a cake, makes us something really nice.

B. Fab! I love nice food. Then I watch some TV – there's a good programme on Art. I really love things

like "History of a Pointing" or "Russian Museum".

A. So do I. It's really nice just sitting in front of the box, when the weather's bad.

B. Right. But when it's nice, it's such a shame to stay indoors. After all, we're inside all week with no

fresh air. So you really need to get out when it's fine on Sunday.

A. Last Sunday we decided to do go back and relive our childhood, so we went to the Zoo. It was really

great.

B. Oh, I haven't been for ages. I must go sometime.

A. Do you like the cinema? Maybe we can go one evening – there's a first night this Sunday – Oleg Menshikov's in the film.

B. I really prefer the theatre. But if you think this film's worth watching. I'll go.

A. I'll phone you. OK?

B. Fine. But you knew, sometimes I just enjoy staying at home with my family.

A. Nothing beats your day off. Anything's better than Monday.

Условия выполнения задания:

1. Время на подготовку – 2-3 минуты.
2. Время на ответ – 1-2 минуты
3. Произносите слова четко, соблюдая интонацию и темп речи.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 4

Типовое задание: опишите свой дом, квартиру или комнату, используя предложенный лексический минимум

Vocabulary:

reflection — отражение

personality — личность

reflect — отражать

make up a conclusion — делать вывод

habits of their owners — привычки владельцев

We are a family of three — у нас в семье три человека

a new nine-storied block of flats — новый девятиэтажный дом

lavatory — туалет

closet — кладовка

cold and hot running water — водопровод

central heating — центральное отопление

chute — мусоропровод

overlook — выходит

spacious — просторный

doublebed — двухспальная кровать

dresser — туалетный столик

unit of modern furniture — комплекс современной мебели

are separated — разделены

a sink — раковина

a bath-tab — ванна

Men make houses women make homes — Мужчины делают дома, а женщины обстраивают жилище.

renovate — обновлять

Условия выполнения задания:

1. Необходимо построить связное, логическое высказывание на заданную тему с опорой на план.
2. Время на подготовку – 3 минуты.
3. Время на ответ – 2-3 минуты
4. Начните высказывание с вводной фразы, например: «Now I'm going to tell you about ...».
5. Используйте слова-связки (Personally, I, in my opinion, also, for example и др.).
6. Сделайте вывод, в котором будет содержаться заключительная фраза: «In conclusion, I would like to say that ...».

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 5

Типовое задание: Опишите виды спорта, популярные в Великобритании, опираясь на предложенную картинку

 **What sports are popular in Britain?**

 <b>football</b>	 <b>tennis</b>	 <b>rugby</b>
 <b>swimming</b>		 <b>running</b>

Условия выполнения задания:

1. Необходимо построить связное, логическое высказывание на заданную тему с опорой на план.
2. Время на подготовку – 3 минуты.
3. Время на ответ – 2-3 минуты
4. Начните высказывание с вводной фразы, например: «Now I'm going to tell you about ...».
5. Используйте слова-связки (Personally, I, in my opinion, also, for example и др.).
6. Сделайте вывод, в котором будет содержаться заключительная фраза: «In conclusion, I would like to say that ...».

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 6



Типовое задание: соотнесите русские и английские эквиваленты

1. leisure
2. spare time
3. go out
4. stay-at-home
5. favourite occupation
6. hobby
7. entertain
8. entertainment
9. enjoy oneself (have a good time)
10. enjoy smth

- a. свободное время
- b. хобби
- c. развлекать
- d. получить удовольствие от...
- e. досуг
- f. любимое занятие
- g. развлечение, увеселение, представление
- h. хорошо провести время
- i. домосед
- j. бывать в обществе, проводить время вне дома

Условия выполнения задания:

1. Время на подготовку – 2-3 минуты.
2. Время на ответ – 1-2 минуты

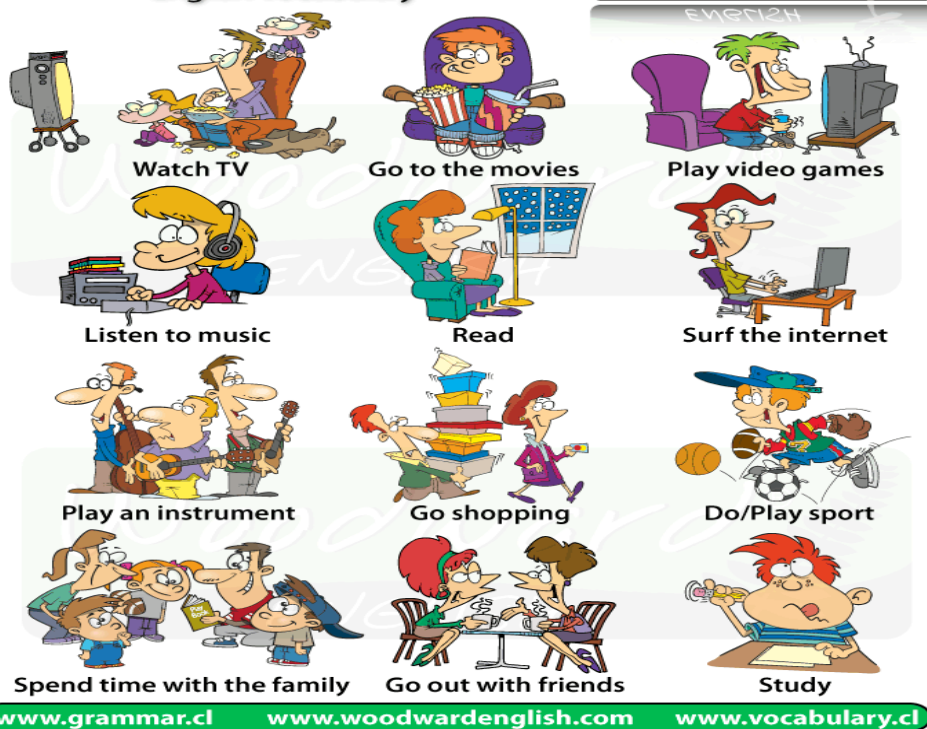
#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 7

Типовое задание: Опишите виды занятий, популярные в Великобритании, опираясь на предложенную картинку

# Free Time Activities

English Vocabulary

Woodward<sup>®</sup>  
ENGLISH



Условия выполнения задания:

1. Необходимо построить связное, логическое высказывание на заданную тему с опорой на план.
2. Время на подготовку – 3 минуты.
3. Время на ответ – 2-3 минуты
4. Начните высказывание с вводной фразы, например: «Now I'm going to tell you about ...».
5. Используйте слова-связки (Personally, I, in my opinion, also, for example и др.).
6. Сделайте вывод, в котором будет содержаться заключительная фраза: «In conclusion, I would like to say that ...».

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 8

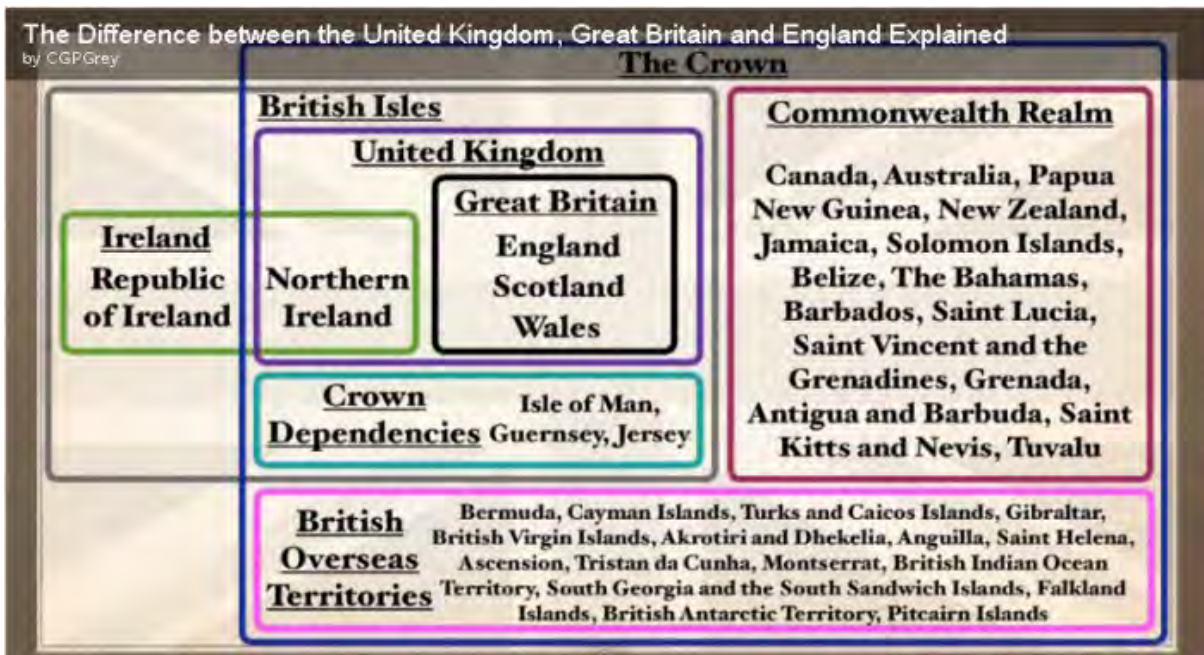
Типовое задание: Опишите свой родной город или деревню

Условия выполнения задания:

1. Необходимо построить связное, логическое высказывание на заданную тему с опорой на план.
2. Время на подготовку – 3 минуты.
3. Время на ответ – 2-3 минуты
4. Начните высказывание с вводной фразы, например: «Now I'm going to tell you about ...».
5. Используйте слова-связки (Personally, I, in my opinion, also, for example и др.).
6. Сделайте вывод, в котором будет содержаться заключительная фраза: «In conclusion, I would like to say that ...».

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 9

Типовое задание: посмотрите на схему и расскажите о разнице между Объединенным королевством, Великобританией и Англией.



Условия выполнения задания:

1. Необходимо построить связное, логическое высказывание на заданную тему с опорой на план.
2. Время на подготовку – 3 минуты.
3. Время на ответ – 2-3 минуты
4. Начните высказывание с вводной фразы, например: «Now I'm going to tell you about ...».
5. Используйте слова-связки (Personally, I, in my opinion, also, for example и др.).
6. Сделайте вывод, в котором будет содержаться заключительная фраза: «In conclusion, I would like to say that ...».

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 10

Типовое задание: прочитайте следующую информацию и составьте календарь праздников в Великобритании.

Some special days in Britain

Saint Valentine's Day

14th February, when traditionally people send a valentine (=special card) to someone they love, often without saying who the card is from. They may also send flowers or other presents as a sign of love.



Cupid



a daffodil



a leek

Saint David's Day

Saint David, the patron saint of Wales, is celebrated on 1st March each year. This is the Welsh national holiday. Many Welsh people wear one or both of the national emblems of Wales. Boys usually wear leeks whilst girls wear daffodils.

Saint Patrick's Day

The patron saint of Ireland, who helped to spread the Christian religion there and who people think got rid of snakes in Ireland. St Patrick's Day, 17th March, is celebrated in Ireland where people drink Irish beer and often wear green clothes.



a shamrock



an Easter Bunny

#### Easter

A Christian holiday in March or April when Christians remember the death of Christ and his return to life. People give each other chocolate eggs. Children believe the Easter bunny brings the chocolate eggs.

#### Saint George's Day

This is the patron saint of England. The national holiday is celebrated on 23rd April. This day is not celebrated as much in England as other National Days are around the world. People wear a rose or fly the St. George's Cross flag



St. George's Cross



a pumpkin

#### Hallowe'en

The night of 31st October, which is now celebrated by children, who dress in costumes and go from house to house asking for sweets. This is called trick-or-treating. In the past, people believed the souls of dead people appeared on Hallowe'en.

#### Guy Fawkes Night

People celebrate this night on the 5th November. Guy Fawkes tried to blow up the Houses of Parliament in 1605. He didn't succeed. Now people celebrate this with fireworks, burning dolls and a song: remember, remember the fifth of November!



fireworks



a thistle

#### Saint Andrew's Day

He is the patron saint of Scotland and St Andrew's Day, 30th November, is celebrated as the Scottish national day. They wear a thistle on this special day.

#### Christmas

Christmas Eve is celebrated on the 24th December. Children leave socks and hope Father Christmas will bring some presents. Christmas Day, 25th December is a family day. People usually have dinner and sit around the Christmas tree.



Father Christmas



a box

### Boxing Day

This name goes back to the tradition that richer people gave the poor a box, filled with all kinds of food. Even today some companies give their workers a kind of Christmas box. This bank holiday is celebrated on 26th December.

### New Year's Eve

On 31st December, the last day of the year, many people go to parties. They also make some New Year's resolutions (a decision to do something better or to stop doing something bad in the new year).



a party

Условия выполнения задания:

1. Время на подготовку – 8-10 минут.
2. Время на ответ – 3-5 минут.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 11

Типовое задание: Составьте предложения и переведите цитаты известных людей:

Example: I / cannot / live / without / reading / (Thomas Jefferson).

A. are / Words / the voice / of the / heart / (Confucius).

B. what exercise / Reading / is / to the mind / is / to the body / (Richard Steel).

C. that / People / prefer say / life / is / the thing / but / I / reading / (Logan Pearsall Smith)

D. in order to / Read / live? (Gustavo Flaubert)

A. is / the best / learning / Reading / (A. Pushkin)

B. is / best / to burn / old wine / to drink / old friend / to trust / and / old authors / to read / Old wood (F. Bacon)

Условия выполнения задания:

1. Время на подготовку – 5-7 минут.
2. Время на ответ – 3-5 минут.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 12

Типовое задание: соотнесите русские (а-о) и английские (1-15) эквиваленты.

1. mass media
2. to meet eminent people
3. to shape public opinion
4. means of communication
5. to influence audience advertising
6. public relations

7. to play a crucial role in smth
8. forming public opinion
9. to be made up of smth
10. newsgathering
11. to provide news output
12. to force attention to smth
13. to build up a public image
14. capacity to act autonomously
15. impartial

- a) средства массовой информации
- b) встречаться с выдающимися людьми
- c) формировать общественное мнение
- d) средства связи
- e) реклама оказывает влияние на аудиторию
- f) связи с общественностью
- g) играть решающую роль в чем-либо
- h) формировать общественное мнение
- i) состоять из чего-либо
- j) сбор новостей
- k) обеспечивать выпуск новостей
- l) привлекать внимание к чему-либо
- m) создавать имидж
- n) способность к самостоятельным действиям
- o) объективный, беспристрастный

Условия выполнения задания:

1. Время на подготовку – 5-7 минут.
2. Время на ответ – 3-5 минут.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 13

Типовое задание: прочитайте текст «Mass Media» и выполните задание к тексту.

#### MASS MEDIA



To live in the modern world is impossible without expanding your knowledge in all spheres. There are several ways of communicating the world of individuals-mass media, books, travelling, museums, meeting eminent people. Of all the existing ways, there are two which are the easiest, those are mass media and travelling. It's not a secret the different

media are used to communicate news and entertainment. They include print media and electronic media.

Mass media play an important role in our life. They are usually defined by encyclopedias as any of the means of communication, such as radio, television, newspapers, magazines, etc. that reach and influence a very large audience, at least as large as the whole population of a nation.

I believe mass media are so influential because they can be used for various purposes: popularization, education, entertainment etc.

Mass media play a crucial role in forming public opinion. But how much do the media influence the modern society? Early critiques suggested that the media destroys the individual's capacity to act autonomously. Later studies, however, suggest a more complex interaction between the media and society. People actively interpret and evaluate the media and the information it provides.



Fill in the blanks. The first letter of each missing word has been given (Заполните пропуски, первая буква пропущенного слова уже дана):

The mass media refers to the people and organizations that provide news and i.....(1) for the public. Until recently these were mainly n.....(2), t.....(3), and r.....(4). Today, computers play a very big part. The I.....(5) is a computer system that allows millions of people around the world to receive and exchange information about almost everything. Ordinary post has been taken over by e.....(6) which stands for e.....(7) mail because it is sent m.....(8) to each other quickly and cheaply. Ordinary p.....(9) is now referred to as "snail-mail" and one wonders if the p.....(10) is a job in danger of extinction!

Условия выполнения задания:

1. Время на подготовку – 5-7 минут.
2. Время на ответ – 3-5 минут.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 14

Типовое задание: прочитайте текст «Student Life» и выполните задания к тексту.

It's great to be a student. Many colleges and universities offer great opportunities for studying and for social life. Some students even choose to study abroad.

There are several reasons why student life is exciting. First of all, students learn what they need for their future profession. It's even better if the student really enjoys the direction he or she chose. Secondly, being a student doesn't mean to work and study all the time. They get plenty of free time for their hobbies and favourite pastimes. Thirdly, students' social life is very interesting.

When students decide to study in foreign colleges, it's also rather exciting. They get to meet lots of new people from other countries. They can practice and improve their language skills. To study at a college students usually have to pay additional fee.

College life is amazing in many ways. First of all, there are many interesting lectures and training sessions. Secondly, students find all sorts of entertainment there. For example, the ones who like sport join the local sports teams. For many people college years are the best in life. Almost everyone has good memories of student life. It is even more interesting to be a student if you live in a dormitory. After the sessions they can play the guitar and sing songs. The ones, who like dancing, go to local discos. Others get together simply to chat and discuss the topics they've learned. Student life is never boring. It is always full of excitement and interesting experiences.

1. Give Russian equivalents of the following words and word combinations (Дайте русские эквиваленты следующим словам и словосочетаниям):

opportunity for studying, social life, abroad, future profession, to enjoy, free time, hobby and pastime, practice and improve language skills, fee, lecture and training session, dormitory, to chat, boring, excitement.

2. Give English equivalents of the following words and word combinations (Дайте английские эквиваленты следующим словам и словосочетаниям):

университет, причина, направление, любимый, колледж, страна, платить, развлечение, память, играть на гитаре, петь песню, местный, обсуждать, опыт.

Условия выполнения задания:

1. Время на подготовку – 5-7 минут.
2. Время на ответ – 3-5 минут.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 15

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «Education in Britain» и выполните задание к тексту.

In England and Wales compulsory school begins at the age of five, but before that age children can go to a nursery school, also called play school. School is compulsory till the children are 16 years old.

In Primary School and First School children learn to read and write and the basis of arithmetic. In the higher classes of Primary School (or in Middle School) children learn geography, history, religion and, in some schools, a foreign language. Then children go to the Secondary School.

When students are 16 years old they may take an exam in various subjects in order to have a qualification. These qualifications can be either G.C.S.E. (General Certificate of Secondary Education) or "O level" (Ordinary level). After that students can either leave school and start working or continue their studies in the same school as before. If they continue, when they are 18, they have to take further examinations which are necessary for getting into university or college.

Some parents choose private schools for their children. They are very expensive but considered to provide a better education and good job opportunities.

In England there are 47 universities, including the Open University which teaches via TV and radio, about 400 colleges and institutes of higher education. The oldest universities in England are Oxford and Cambridge. Generally, universities award two kinds of degrees: the Bachelor's degree and the Master's degree.

2. Give Russian equivalents of the following words and word combinations (Дайте русские эквиваленты следующим словам и словосочетаниям):

Compulsory, age, nursery school, foreign language, secondary school, exam, subject, Certificate, "O level" (Ordinary level), university, private school, expensive, education, higher education, opportunity, bachelor, master.

Условия выполнения задания:

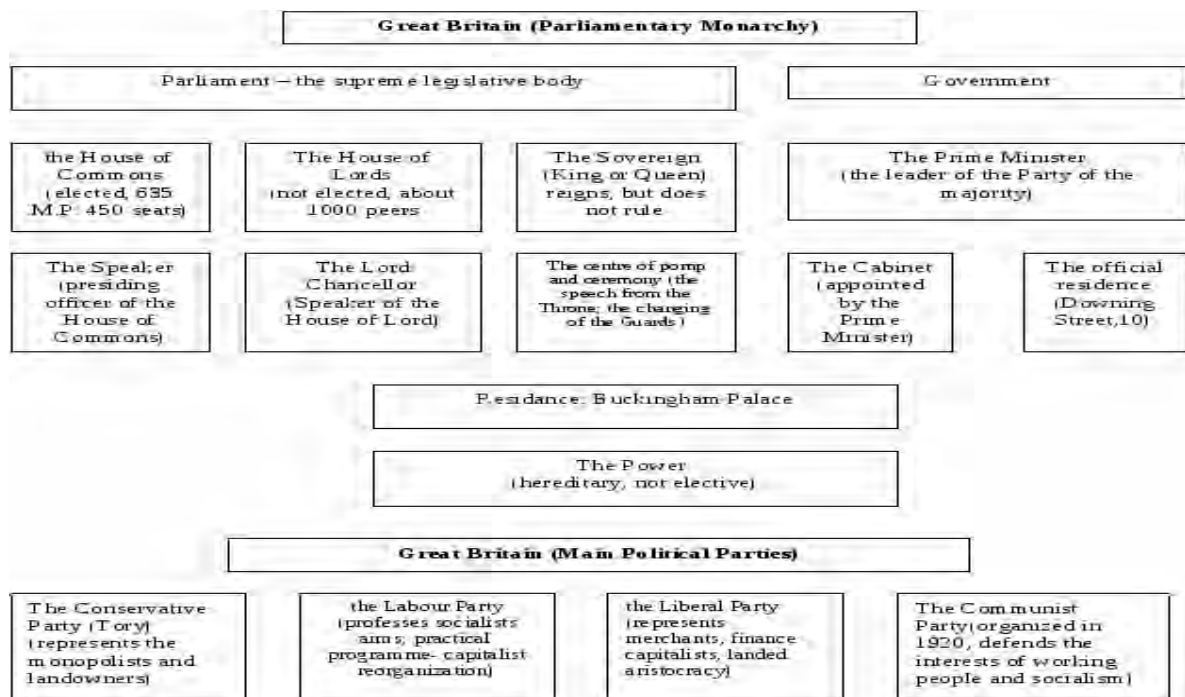
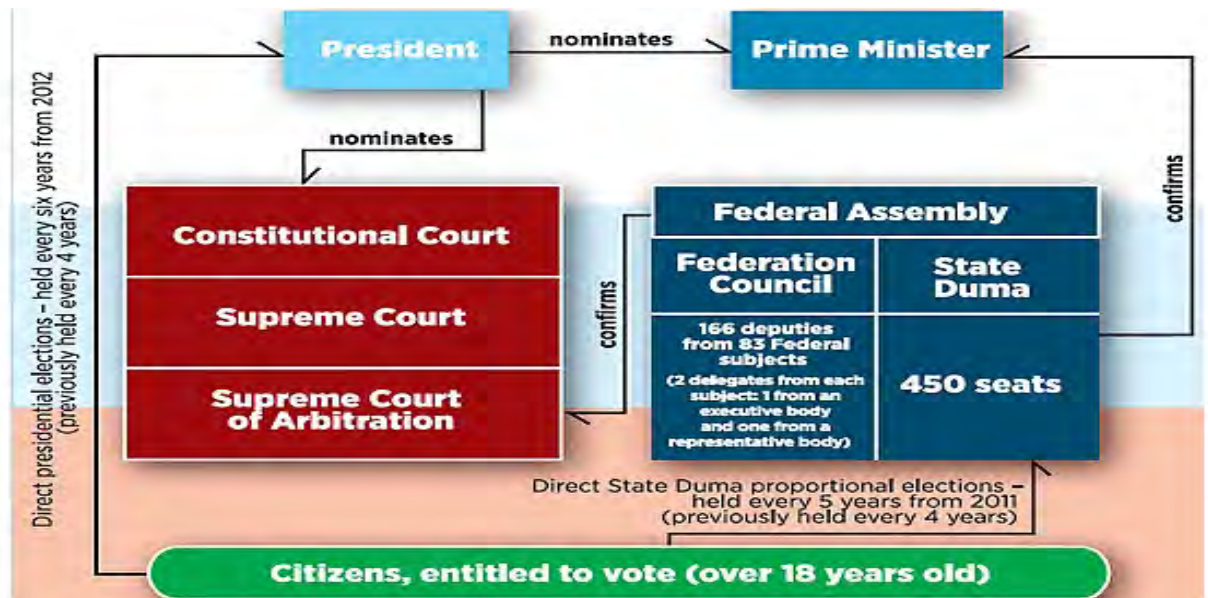
1. Время на подготовку – 5-7 минут.
2. Время на ответ – 3-5 минут.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 16

Текст задания: рассмотрите схемы и расскажите о политической системе России и Великобритании.

Look at the pictures and speak about the political systems of Russia and Great Britain.





Условия выполнения задания:

1. Необходимо построить связное, логическое высказывание на заданную тему с опорой на план.
2. Время на подготовку – 3 минуты.
3. Время на ответ – 2-3 минуты
4. Начните высказывание с вводной фразы, например: «Now I'm going to tell you about ...».
5. Используйте слова-связки (Personally, I, in my opinion, also, for example и др.).
6. Сделайте вывод, в котором будет содержаться заключительная фраза: «In conclusion, I would like to say that ...».
- 7.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 17

Текст задания: заполните пропуски в письме следующими предложениями

- a) I am writing with reference to your advertisement in today's paper concerning possible work with English-speaking tourists
- b) I look forward to hearing from you in the near future
- c) Before I can consider the job I need to know what the hours of work and pay would be
- d) I can communicate well and fairly fluently

Dear Sir/Madam,

1 \_\_\_\_\_. I am very interested in doing this kind of job and will be available from the beginning of the next month. I need to know exactly when the job would start. I should say that my level of English is good. 2 \_\_\_\_\_. I have spent time on holiday in Britain and really enjoy meeting people from other countries. I have always been interested in the history and culture of my local area. 3 \_\_\_\_\_. I would like to know more about what "be responsible for the general welfare of your group" means and what they could involve. I am afraid that I will only be available for interview in the evening (due to present work commitments). 4 \_\_\_\_\_.

Yours faithfully,  
Ingrid Nelson

Условия выполнения задания:

1. Время на подготовку – 5-7 минут.
2. Время на ответ – 3-5 минут.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 18

Текст задания: запомните английский технический алфавит.

## Alphabet taught to kids nowadays



Условия выполнения задания:

1. Время на подготовку – 5-7 минут.
2. Время на ответ – 3-5 минут.
- 3.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 19

Текст задания: прочитайте текст «Mobile phones» и составьте 10 вопросов к тексту.

At present mobile phones have become very important in our everyday lives and the majority of people can hardly imagine themselves without cell phones. Is it just a tribute to fashion or a necessity of a modern person?

It isn't a secret that today many people feel quite helpless if they have left their mobile phones at home. First of all cell phones give us an opportunity to keep in touch with people in any place and in any time (it's especially important for businesspeople). Besides, modern mobile phones are multi-function: they provide access to the Internet, have various games, cameras, memory sticks, etc.

Nevertheless, we can't deny that mobile phones provoke a range of problems. People have started to see each other less frequently. Mobile communication requires quite a lot of money and people have to control the amount of money on their accounts constantly otherwise at the most inappropriate moment they won't be able to phone the people they need. But the greatest disadvantage of cell phones is certainly their harmful influence on people's health.

In my opinion at the present time mobile phones are an integral part of life of any person and we can't stop it. I personally need it every day for my work and to keep in touch with my friends and relatives, though I'm aware of its deleterious influence on my health. But I try to avoid idle talks on the phone to reduce the influence of harmful radio waves. I try to find the happy mean.

Условия выполнения задания:

1. Время на подготовку – 5-7 минут.
2. Время на ответ – 3-5 минут.
- 3.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 20

Текст задания: прочитайте текст и запомните названия профессий по-английски.

Мы каждый день сталкиваемся с водителями (drivers), продавцами (salesmen/shop-assistants), служащими (clerks). В школе ждут учителя (teachers), а в институте преподаватели (professors). Лечат врачи (doctors), например, стоматологи (dentists) и медсёстры (nurses). В театре мы наблюдаем за игрой актёров (actor/actress), а на концертах слушаем музыкантов (musicians), певцов (singers) или оцениваем выступление танцоров (dancers). Наши дома проектируют архитекторы (architects), возводят строители (builders) и плотники (carpenters), а обслуживают инженеры (engineers), электрики (electricians) и сантехники (plumbers). В салонах красоты обслуживают парикмахеры (hair-dressers). Наши права защищают полицейские (policemen) и юристы (lawyers). В ресторане обслуживают официанты (waiter/waitress), предлагая блюда от шеф-повара (cook, chef). Прозанимавшись с репетитором (tutor), посоветовавшись со спецом (expert/specialist), мы нанимаемся к начальнику (boss/chief).

Условия выполнения задания:

1. Время на подготовку – 5-7 минут.
2. Время на ответ – 3-5 минут.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 21

Текст задания 1: заполните пропуски формой глагола to be (am- is -are) и переведите предложения:

1. My sister ... a nurse.
2. You ... a baker.
3. They ... engineers.
4. I ... a fireman.
5. My parents ... doctors.
6. Tom and John ... pilots.
7. He ... a good farmer.

8. We ... students.
9. His father ... a policeman.
10. I ... a clown.

Текст задания 2: отгадайте профессии:

a farmer, a programmer, a vet, a teacher, a photographer, an engineer, an astronaut, a nurse, a pilot, a clown

1. Who works in a field?
2. Who works with computers?
3. Who helps sick animals?
4. Who helps children to learn?
5. Who takes pictures of famous people?
6. Who makes new cars?
7. Who flies in a spaceship?
8. Who helps doctors?
9. Who flies in airplanes?
10. Who can play tricks?

Условия выполнения задания:

1. Время на подготовку – 5-7 минут.
2. Время на ответ – 3-5 минут.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 22

Текст задания: составьте рассказ о своем колледже, опираясь на следующие вопросы.

Questions:

1. What College do you study at?
2. When was your College founded?
3. How many storied buildings does your College have?
4. Where is College situated?
5. What faculties does the Day-Time department include?
6. How many terms does the academic year include?
7. How long does each term last?
8. How long does the College course last?
9. How do students get education?
10. Where do students of your College prepare for their classes?
11. Why did you decide to study at your College?

Условия выполнения задания:

1. Необходимо построить связное, логическое высказывание на заданную тему с опорой на план.
2. Время на подготовку – 3 минуты.
3. Время на ответ – 2-3 минуты
4. Начните высказывание с вводной фразы, например: «Now I'm going to tell you about ...».
5. Используйте слова-связки (Personally, I, in my opinion, also, for example и др.).
6. Сделайте вывод, в котором будет содержаться заключительная фраза: «In conclusion, I would like to say that ...».

3. Типовые задания для оценки знаний З1, умений У1- У3  
(рубежный контроль)

Вопрос	Варианты ответов
--------	------------------

1	2
<p>1.Имя существительное, артикли</p>	<p>Вариант задания 1. ... mother is an English teacher.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Helen and Bob's</li> <li>2. Helen's and Bob's</li> <li>3. Helen's and Bob</li> <li>4. Helen and Bob</li> </ol> <p>Вариант задания 2. Moscow and London are big (city).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. city's</li> <li>2. city</li> <li>3. cities</li> <li>4. citys</li> </ol> <p>Вариант задания 3. Three (man) of our group are football players.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. men's</li> <li>2. men</li> <li>3. man</li> <li>4. man's</li> </ol> <p>Вариант задания 4. December is ... month of the year.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. twelve</li> <li>2. eleven</li> <li>3. the twelfth</li> <li>4. twenty</li> </ol> <p>Вариант задания 5. Leo Tolstoy, ... famous Russian writer, liked to play croquet.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. a</li> <li>2. –</li> <li>3. the</li> <li>4. an</li> </ol> <p>Вариант задания 6. There's ... at the door. Can you go and see who it is?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. everything</li> <li>2. somewhere</li> <li>3. somebody</li> <li>4. nothing</li> </ol> <p>Вариант задания 7. I've got absolutely ... to say.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. everywhere</li> <li>2. anywhere</li> <li>3. anybody</li> <li>4. nothing</li> </ol>
<p>2.Имя прилагательное, наречие</p>	<p>Вариант задания 8. Australia is ... island of the world.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. larger</li> </ol>

	<p>2. large 3. largest 4. the largest</p> <p>Вариант задания 9. Everest is ... mountain in the world. It is ... than any other mountain.</p> <p>1. high / high 2. higher / higher 3. the highest / higher 4. highest / highest</p> <p>Вариант задания 10. The Thames is ... and ... than the Avon.</p> <p>1. wide / deep 2. wider / deeper 3. widest / deepest 4. the wide / the deep</p> <p>Вариант задания 11. This restaurant is very, very good. It is ... restaurant in London.</p> <p>1. better 2. good 3. the best 4. goodest</p> <p>Вариант задания 12. All my friends are ... than me.</p> <p>1. the most communicative 2. more communicative 3. communicative 4. communicativer</p>
<p>3.Глагол (основные формы, времена активного залога)</p>	<p>Вариант задания 13. He ... just ... a cup. The fragments are on the floor.</p> <p>1. had broken 2. has broken 3. was broken 4. broke</p> <p>Вариант задания 14. The Queen ... at Windsor Castle yesterday.</p> <p>1. have arrived 2. is arriving 3. arrived 4. arrive</p> <p>Вариант задания 15. Kate _____ an apple at the moment.</p> <p>1. is eating 2. are eating 3. eaten 4. eat</p>

	<p>Вариант задания 16. He goes to the office by car ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. every day</li> <li>2. now</li> <li>3. yesterday</li> <li>4. last week</li> </ol> <p>Вариант задания 17. I write letters to him...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. once a week</li> <li>2. yesterday</li> <li>3. last week</li> <li>4. next week</li> </ol> <p>Вариант задания 18. Our exams will be over...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. every day</li> <li>2. yesterday</li> <li>3. now</li> <li>4. next week</li> </ol>
<p>4.Модальные глаголы и их эквиваленты</p>	<p>Вариант задания 19. I _____ come to your party tomorrow. I'm going to prepare for my exam.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. needn't</li> <li>2. can't</li> <li>3. shouldn't</li> <li>4. mustn't</li> </ol> <p>Вариант задания 20. The meeting ... begin at 5 sharp. Don't be late.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. are to</li> <li>2. must</li> <li>3. have to</li> <li>4. could</li> </ol> <p>Вариант задания 21. John ... speak three foreign languages.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. can</li> <li>2. may</li> <li>3. must</li> <li>4. has to</li> </ol> <p>Вариант задания 22. It is early spring now. Everybody _____ eat more fruits and vegetables.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. may</li> <li>2. shall</li> <li>3. can</li> <li>4. should</li> </ol>
<p>5.Глагол (основные формы, времена пассивного залога)</p>	<p>Вариант задания 23. Этот дом был построен в прошлом году.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. was being built</li> <li>2. has been built</li> <li>3. will be built</li> <li>4. was built</li> </ol>

	<p>Вариант задания 24. Сейчас здесь строится новое здание.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. is being built</li> <li>2. was building</li> <li>3. had been built</li> <li>4. will be built</li> </ol> <p>Вариант задания 25. Этот фильм никогда не показывали по телевизору.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. has never been shown</li> <li>2. is never shown</li> <li>3. were never shown</li> <li>4. will never be shown</li> </ol> <p>Вариант задания 26. Цветы уже политы.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. is watered</li> <li>2. have been watered</li> <li>3. was watered</li> <li>4. will be watered</li> </ol> <p>Вариант задания 27. Такие столы делают из дорогого дерева.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. is being made</li> <li>2. will be made</li> <li>3. has been made</li> <li>4. are made</li> </ol> <p>Вариант задания 28. Земля была покрыта снегом.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. were being covered</li> <li>2. was covered</li> <li>3. is covered</li> <li>4. will be covered</li> </ol> <p>Вариант задания 29. Мою квартиру отремонтируют в субботу.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. will be repaired</li> <li>2. has been repaired</li> <li>3. is being repaired</li> <li>4. was repaired</li> </ol>
6. Причастия, причастные обороты	<p>Используя пример, образуйте причастный оборот: Model: He looked sleepy as if he were tired after his journey. Tired after his journey he looked sleepy.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Though Sue was surprised by his arrival, she didn't show it.</li> <li>2. Though he was annoyed by his failure, he continued to work hard.</li> <li>3. When he was asked for help, he refused.</li> <li>4. If he was given an opportunity, he would make a good pianist.</li> <li>5. When the boy was left to himself, he took the toys and began to play.</li> <li>6. When she was questioned, Irene smiled tolerantly.</li> <li>7. If he is given time he will make a good chess-player.</li> </ol>



	8. I can't forget Tom's face. When he was asked about the accident, he began to cry. 9. She suddenly stopped as if she were struck by the news. 10. Though she was impressed by the movie, she didn't show it.
7.Герундий	Раскройте скобки , употребив глагол в правильной форме: 1. After a long time we succeeded ...a flat. (to find) 2. I've been thinking ...for a new job. (to look). 3. I wonder what prevented Clare... to the party. (to come) 4. I'm getting hungry. I'm looking forward ...dinner. (to have) 5. I don't feel ...today. (to study) 6. Excuse me ... you but I must ask you a question. (to interrupt) 7. Have you ever thought ...married. (to get) 8. I've always dreamed ... on a small island in the Pacific. (to live) 9. The cold water didn't stop Emmie ... a swim. (to have) 10. We have decided ... a new car. (to buy) 11. Concert- goes are asked to refrain ... in the auditorium. (to smoke) 12. Kate apologized ... so rude to me. (to be)

Критерии оценки результатов:

зачтено – допущены 1-4 ошибки,

незачтено – допущены 5 и более ошибок

4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: зачет, экзамен.

Вопросы для зачета, отражающие сформированность компетенции ОК4:

1. Беседа на иностранном языке на тему: Рассказ о себе, Моя семья.
2. Грамматика: Настоящее простое время
3. Беседа на иностранном языке на тему: Мой дом/ квартира
4. Грамматика: Структура there is/ there are
5. Беседа на иностранном языке на тему: Мой рабочий день / Мой класс
6. Грамматика: Количественные и порядковые числительные
7. Грамматика: Множественное число имен существительных, предлоги места и направления
8. Беседа на иностранном языке на тему: Мои увлечения / Еда / Покупки
9. Грамматика: Глаголы love, like, enjoy
10. Грамматика: Специальные вопросы
11. Грамматика: Исчисляемые и неисчисляемые существительные

Вопросы для зачета, отражающие сформированность компетенции ОК5:

12. Беседа на иностранном языке на тему: Спорт / Планирование поездки
13. Грамматика: Степени сравнения прилагательных
14. Беседа на иностранном языке на тему: Олимпийские игры
15. Грамматика: Настоящее длительное время, структура to be going to
16. Беседа на иностранном языке на тему: Москва / Россия/ Великобритания
17. Грамматика: Прошедшее простое время
18. Грамматика: Будущее простое время
19. Грамматика: Страдательный залог
20. Беседа на иностранном языке на тему: Обычаи и традиции / Проживание в городе или в сельской местности

21. Грамматика: Артикли
22. Грамматика: Герундий
23. Грамматика: Времена группы Perfect

Вопросы для зачета, отражающие сформированность компетенции ОК9:

24. Беседа на иностранном языке на тему: Искусство и культура /Чудеса света / Человек и природа / Выбор карьеры
25. Грамматика: Модальные глаголы
26. Грамматика: Условные предложения
27. Грамматика: Согласование времён
28. Беседа на английском языке на заданную тему: «Автобиография», «Моя семья», «Учеба», «Академия», «Моя будущая профессия».

#### 5. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием форм и методов: зачета, экзамена.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценивания и проведение зачета, экзамена.

### I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины Иностранный язык по специальности СПО 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения базового уровня.

Умения:

- У1. Общаться устно и письменно на иностранном языке на повседневные темы;
- У2. Переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- У3. Самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

Знания:

- З1. Лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;

### II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Вариант

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 30 мин.

Задание в форме экзаменационных билетов, включающих 2 устных вопроса.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.

2. Беседа на заданную тему.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

## III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

### III а. УСЛОВИЯ

1. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
2. Вы можете воспользоваться: письменными принадлежностями.

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 15

Время выполнения задания – 30 мин

Оборудование: лист А4, ручка.

Экзаменационная ведомость.

### III б. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

для зачета:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если:

1. чтение достаточно беглое, 90-100 слов/мин; соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом адекватный, 3-5 неточностей, не нарушающие общего смысла текста в целом;
2. не точное ориентирование в явлениях, предусмотренных программой, не точное умение опознать и охарактеризовать предложенные явления; способность поддерживать беседу по инициативе собеседника (работа в команде);
3. способность точно и логично передавать содержание текста схематически с некоторыми неточностями, не искажающими содержание текста;
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме 9-12 развернутых реплик каждого из участников группы, с нарушением соблюдения лексико-грамматических и фонетических правил.

- оценка «незачтено» выставляется студенту, если:

1. чтение медленное, менее 70 слов/мин; не соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом не адекватный, более 5 неточностей, нарушающих общий смысл текста;
2. неумение ориентироваться в явлениях, предусмотренных программой, полное неумение опознавать и характеризовать предложенные явления, не адекватная реакция на реплики собеседника;

3. неспособность точно и логично передавать содержание текста схематически (со многими неточностями, полностью искажающими содержание текста);
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме менее 8 развернутых реплик каждого из участников группы.

для экзамена:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если:

1. чтение беглое, 110-120 слов/мин; соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом адекватный, 2-3 неточности, не нарушающие общего смысла текста;
2. ориентирование в явлениях, предусмотренных программой, умение опознать и охарактеризовать предложенные явления; способность начинать и поддерживать беседу (работа в команде);
3. способность точно и логично передавать содержание текста схематически;
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме не менее 12-15 развернутых реплик каждого из участников группы, с соблюдением лексико-грамматических и фонетических правил.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если:

1. чтение достаточно беглое, 90-100 слов/мин; соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом адекватный, 3-5 неточностей, не нарушающие общего смысла текста в целом;
2. не точное ориентирование в явлениях, предусмотренных программой, не точное умение опознать и охарактеризовать предложенные явления; способность поддерживать беседу по инициативе собеседника (работа в команде);
3. способность точно и логично передавать содержание текста схематически с некоторыми неточностями, не искажающими содержание текста;
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме 9-12 развернутых реплик каждого из участников группы, с нарушением соблюдения лексико-грамматических и фонетических правил.

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если:

1. чтение не беглое, 70-90 слов/мин; не соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом не адекватный, более 3-5 неточностей, нарушающих общий смысл текста;
2. неумение ориентироваться в явлениях, предусмотренных программой, частичное опознавание и характеристика предложенных явлений, реакция на реплики собеседника с «задержкой»;
3. неспособность точно и логично передавать содержание текста схематически (с некоторыми неточностями, искажающими содержание текста);
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме менее 9-12 развернутых реплик каждого из участников группы.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

1. чтение медленное, менее 70 слов/мин; не соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом не адекватный, более 5 неточностей, нарушающих общий смысл текста;
2. неумение ориентироваться в явлениях, предусмотренных программой, полное неумение опознавать и характеризовать предложенные явления, не адекватная реакция на реплики собеседника;
3. неспособность точно и логично передавать содержание текста схематически (со многими неточностями, полностью искажающими содержание текста);
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме менее 8 развернутых реплик каждого из участников группы.

## 6. Методические материалы оценивания знаний, умений и навыков

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекции в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине. При оценке компетенций принимается во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня культуры, этические навыки, навыки владения вычислительной техникой и программными продуктами для решения практических задач, а также личные качества обучающегося формирования.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (1 раз в неделю).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так в начале семестра идет накопление знаний по дисциплине, на проверку которых направлены такие оценочные средства как подготовка докладов, дискуссии, устный опрос и т.д. Далее, в середине семестра проводится контрольная работа, позволяющая оценить не только знания, но и умения студентов по их применению. В последующие недели семестра делается акцент на компонентах «уметь» и «владеть» посредством выполнения типовых задач с возрастающим уровнем сложности. На последних неделях семестра предусмотрены устные опросы с практикоориентированными вопросами и заданиями. На заключительном практическом занятии проводится тестирование по дисциплине.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
Доклад, сообщение	Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на практическом занятии, регламент – 7 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.	Темы докладов
Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала	Вопросы по

	темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися.	темам/разделам дисциплины
Контрольная работа (лабораторная работа)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков лабораторного и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
Разноуровневые задачи и задания	Выполняются на практических занятиях по темам дисциплины. Используются задачи следующего уровня: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.	Комплект типовых задач
Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или лабораторного занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего лабораторного занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий

	в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	
Тест	Проводится на заключительном практическом занятии. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Отведенное время на подготовку – 60 мин.	Фонд тестовых заданий
Зачет	Проводится на заключительном практическом занятии. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине.	Комплект заданий к зачету
Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. Экзамен проходит в форме собеседования по билету. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку - 40 мин.	Комплект билетов к экзамену

## **СОО.01.06 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (немецкий)**

### **КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

#### **1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины Иностранный язык, являющейся частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов.

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют общие компетенции:

- уметь:

У1. Общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

У2. Переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

У3. Самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

- знать:

З1. Лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;

- общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.



- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Формой аттестации по учебной дисциплине является зачет, экзамен.

Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У 1. Общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы	Демонстрация следующих умений: 1. чтение беглое, 110-120 слов/мин; соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом адекватный, 2-3 неточности, не нарушающие общего смысла текста; 2. ориентирование в явлениях, предусмотренных программой, умение опознать и охарактеризовать предложенные явления; способность начинать и поддерживать беседу (работа в команде); 3. способность точно и логично передавать содержание текста схематически; 4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме не менее 12-15 развернутых реплик каждого из участников группы, с соблюдением лексико-грамматических и фонетических правил.	Контроль за ходом выполнения заданий практических работ. Экспертная оценка практических и индивидуальных работ.
У 2. Переводить (со словарем) иностранные тексты	Демонстрация ориентирования в явлениях, предусмотренных	

профессиональной направленности	программой, умение опознать и охарактеризовать предложенные явления; перевод в целом адекватный, 2-3 неточности, не нарушающие общего смысла текста;	
У 3. Самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	Демонстрация самостоятельного выбора современных средств речевого общения, ориентирования в явлениях, предусмотренных программой, умение опознать и охарактеризовать предложенные явления; способность точно и логично передавать содержание текста схематически.	
Знать:		
З 1. Лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	Точность и грамотность формулировок основных речевых клише, языковых явлений, лексических единиц при переводе текстов по специальности.	Индивидуальные и фронтальные опросы. Зачеты по индивидуальным работам. Тестирование. Экзамен.
Общие компетенции:		
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	Экспертная оценка выполнения индивидуальных работ. Экзамен.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, лаборантами в ходе обучения	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Эффективный поиск необходимой информации Рациональное использование полученной информации	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Эффективный поиск необходимой информации Рациональное использование полученной информации	
ОК 6. Работать в коллективе и	Взаимодействие с	

команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	обучающимися, преподавателями, лаборантами в ходе обучения	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, лаборантами в ходе обучения	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Организация самостоятельных занятий при изучении дисциплины	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, лаборантами в ходе обучения	

Оценка освоения учебной дисциплины

Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине Иностранный язык, направленные на формирование общих компетенций.

Формой аттестации по дисциплине является зачет, экзамен. Итогом зачета является получение оценки («зачтено», «незачтено»). Итогом экзамена является получение оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2.2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточный контроль	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
Раздел 1. Моя семья						
Тема 1.1. Моя семья	собеседование, письменный контроль	У1, У2, У3 З1, ОК 1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК-7, ОК8	коллоквиум	У1, У2, У3 З1, ОК 1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК-7, ОК8	зачет	У1, У2, У3 З1, ОК 1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК-7, ОК8
Тема 1.2. Моя квартира	собеседование, письменный контроль		коллоквиум		зачет	
Тема 1.3. Грамматика: имя существительное, артикли	письменный контроль		тестирование		зачет	
Раздел 2. Распорядок дня						
Тема 2.1. Распорядок дня	собеседование, письменный контроль		коллоквиум		зачет	
Тема 2.2. Мой рабочий день	собеседование, письменный контроль		тестирование		зачет	
Тема 2.3. Грамматика: Имя прилагательное, наречие	письменный контроль				зачет	
Раздел 3. Мой рабочий день						
Тема 3.1. Россия	собеседование, письменный контроль		коллоквиум	зачет		
Тема 3.2. Москва	собеседование, письменный контроль		тестирование	зачет		
Тема 3.3. Вологда	собеседование, письменный контроль			зачет		
Тема 3.4. Грамматика: Глагол (основные формы, времена активного залога)	письменный контроль			зачет		
Раздел 4. Страна изучаемого языка						
Тема 4.1. Германия	собеседование,		коллокви		экзамен	

	письменный контроль		ум			
Тема 4.2. Образование в Германии	собеседование, письменный контроль		тестирование		экзамен	
Тема 4.3. Грамматика: Глагол (основные формы, времена пассивного залога)	письменный контроль				экзамен	
Раздел 5. Наука и техника						
Тема 5.1. Наука и техника	собеседование, письменный контроль		тестирование		экзамен	
Тема 5.2. Охрана окружающей среды	собеседование, письменный контроль				экзамен	
Тема 5.3. Грамматика: Неличные формы глагола Инфинитив	письменный контроль				экзамен	
Раздел 6. Путешествия				У1, У2, У3		У1, У2, У3
Тема 6.1. Путешествия по родной стране	собеседование, письменный контроль	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК6, ОК8	коллоквиум	З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8	экзамен	З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8
Тема 6.2. Путешествия за рубежом.	собеседование, письменный контроль	У1, У2, З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК7	тестирование		экзамен	
Тема 6.3. Грамматика: Причастия	письменный контроль				экзамен	
Раздел 7. Спорт				У1, У2, У3		У1, У2, У3
Тема 7.1. Спорт	собеседование, письменный контроль	У1, У2, З1, ОК5, ОК6, ОК8	коллоквиум	З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8	экзамен	З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8
Тема 7.2. Развлечения	собеседование, письменный контроль	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК8	тестирование		экзамен	
Тема 7.3. Грамматика: Распространенное определение	письменный контроль				экзамен	
Раздел 8. Еда				У1, У2, У3		У1, У2, У3
Тема 8.1. Еда	собеседование, письменный контроль	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК6	коллоквиум	З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8	экзамен	З1, ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8
Тема 8.2. Грамматика: Сложное предложение	письменный контроль	У1, У2, З1, ОК3, ОК 4, ОК5, ОК6, ОК8	тестирование	ОК9	экзамен	ОК9

## 2. Комплект контрольно-оценочных средств

### 2.1 Теоретические задания

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 1

Текст задания: Прочитайте и переведите диалог «MEINE FAMILIE»

#### MEINE FAMILIE

Sophie und Lisa unterhalten sich über ihre Familien.

Sophie: Hast du Geschwister?

Lisa: Ja, ich habe zwei Brüder und eine Schwester. Sie sind alle jünger als ich. Hast du Geschwister?

Sophie: Ich habe eine Schwester, Katrin. Sie ist drei Jahre älter als ich und wohnt bei meinem Vater.

Lisa: Sind deine Eltern geschieden?

Sophie: Ja, meine Eltern sind seit fünf Jahren geschieden. Mein Vater arbeitet jetzt in Köln. Deshalb sehe ich ihn und meine Schwester leider nur selten. Ich habe jetzt einen Stiefvater. Und ich habe einen Stiefbruder, Sebastian. Er ist ein Jahr älter als ich.

Lisa: Kommst du gut mit deiner Familie aus?

Sophie: Mit meiner Mutter komme ich sehr gut aus. Sie ist wie eine Freundin für mich. Mein Stiefvater ist auch sehr nett. Nur mein Stiefbruder ist oft ziemlich arrogant. Verstehst du dich gut mit deinen Eltern?

Lisa: Im Allgemeinen verstehen wir uns gut. Aber vier Kinder machen viel Arbeit. Ich bin die Älteste und muss oft im Haushalt helfen.

Sophie: Was musst du im Haushalt machen?

Lisa: Ich muss den Tisch abräumen, das Geschirr abwaschen, auf meine Geschwister aufpassen, mit dem Hund spazieren gehen und beim Einkaufen helfen.

Sophie: Müssen deine Geschwister gar nichts machen?

Lisa: Klara und Jan sind noch zu klein. Klara ist zwei und Jan ist fünf Jahre alt. Max ist neun, er muss den Müll rausbringen und bei der Gartenarbeit helfen. Musst du auch im Haushalt helfen?

Sophie: Ich muss nur mein Zimmer aufräumen und den Geschirrspüler ausräumen.

Lisa: Darfst du Freunde mit nach Hause bringen?

Sophie: Ich bringe oft Freunde mit nach Hause. Das ist kein Problem. Ich muss nur vorher Bescheid sagen. Wie ist das bei dir? Darfst du Freunde zu dir einladen?

Lisa: Nicht so oft. Aber ich darf lange telefonieren und bei Freundinnen übernachten.



#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 2

Текст задания: Прочитайте и переведите диалог «DER WOHNORT»

#### DER WOHNORT

Sophie, Lisa, Alex und Florian unterhalten sich über ihre Wohnorte.

Florian: Wahnsinn! Berlin ist so groß und man kann hier so viel erleben!

Sophie: Gefällt dir Berlin?

Florian: Auf jeden Fall. Es gibt viele Restaurants, Sehenswürdigkeiten, Restaurants, Clubs und Parks. Das ist der Hammer!

Alex: Ja, in Berlin ist immer etwas los. Da steppt der Bär, wie wir Berliner sagen. Lisa: Nur die vielen Autos – das nervt.

Sophie: Es gibt genügend öffentliche Verkehrsmittel in Berlin: S-Bahn, U-Bahn, Straßenbahn und Bus. Trotzdem fahren viele Berliner und Besucher mit dem Auto. Da gibt es viel Verkehr und Staus auf den Straßen. Schließlich hat Berlin etwa 3,5 Millionen Einwohner.

Florian: Viele Leute hier leben in einer Mietwohnung.

Alex: In einer Großstadt kann nicht jeder ein eigenes Haus haben. Ein Haus kostet auch eine Menge Geld und man hat viele Jahre lang Schulden.

Sophie: Mich stört es nicht, dass wir kein Haus haben. Einfamilienhäuser stehen meistens am Stadtrand. Da muss man lange fahren, bis man im Zentrum ist. Wir wohnen hier sehr zentral. Bis zur Schule brauche ich nur 10 Minuten zu Fuß, bis zum nächsten Kino sind es nur 5 Minuten und der Supermarkt ist gleich um die Ecke. Das ist doch praktisch.

Florian: Das stimmt. Ich beneide euch ein bisschen. In meinem Dorf gibt es nur einen kleinen Laden und eine Kneipe. Aber dreimal am Tag fährt auch ein Bus in die Stadt. Da muss mein Vater mich nicht immer mit dem Auto fahren.

Lisa: Möchtest du lieber in der Stadt wohnen?

Florian: Ich weiß nicht. Einerseits kann man in der Stadt viel erleben. Andererseits hat aber auch das Leben auf dem Land seine Vorteile: jeder kennt jeden, die Leute helfen sich gegenseitig. Und die Luft ist viel sauberer.

### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 3

Текст задания: Прочитайте и переведите диалог «MEINE HOBBYS»

#### MEINE HOBBYS

Sophie, Lisa, Alex und Florian unterhalten sich über ihre Hobbys.

Florian: Was macht ihr in eurer Freizeit?

Alex: Ich fahre jeden Tag Skateboard. In der Nähe gibt es einen Skatepark. Dort trainiere ich regelmäßig und treffe mich mit Freunden.

Sophie: Ich spiele gern Tennis. Ich gehe einmal in der Woche mit Freunden in ein Sportzentrum. Wir sind aber nicht im Verein, wir spielen nur so zum Spaß.

Florian: Ich spiele auch Tennis. In unserer Fachschule haben wir einen Tennisplatz.

Sophie: Dann können wir doch einmal zusammen spielen.

Florian: Das wäre toll. Lisa, spielst du auch Tennis?

Lisa: Nein, Tennis ist nichts für mich. Ich spiele Basketball in einer Mannschaft. Wir sind richtig gut. Außerdem gibt es bei uns in der Nähe einen Reitstall. Dort gehe ich einmal in der Woche reiten. Das macht Spaß.

Florian: Könnt ihr Ski fahren?

Sophie: Ich nicht. Hier in Berlin gibt es nicht viel Schnee. Und ich mag Wintersport auch nicht besonders. Ich sehe es mir lieber im Fernsehen an.

Alex: Ich fahre in den Winterferien oft in die Berge. Dort können fast alle Ski fahren. Ich fahre aber lieber Snowboard. Das ist cooler.

Sophie: Habt ihr auch andere Hobbys außer Sport?

Florian: Ich spiele Schlagzeug.

Lisa: Ich spiele Klavier und Akkordeon. Kannst du auch ein Instrument spielen, Sophie?

Sophie: Ich lerne seit sieben Jahren Geige und seit zwei Jahren spiele ich Gitarre. Florian: Und du, Alex? Spielst du ein Instrument?

Alex: Nein! Meine Mutter möchte zwar, dass ich Trompete lerne. Aber ich bin total unmusikalisch.

### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 4

Текст задания: Прочитайте и переведите текст «Deutsch als Fremdsprache».

#### Deutsch als Fremdsprache

Renate Baum ist Studentin. Sie studiert an der Universität, an der Fakultät für Politologie. Ihre Studienfächer sind Geschichte, Soziologie, Philosophie, Mathematik, Fremdsprachen. Ihre Gruppe lernt als Fremdsprachen Deutsch und Englisch. Besonders interessieren Renate

Fremdsprachen. Die Studenten des ersten Studienjahres haben täglich eine Vorlesung und zwei Seminare.

Heute hat es Renate sehr eilig. Es ist schon fast neun. Der Deutschunterricht fängt um 9 Uhr an. Sie läuft zwei Treppen hinauf und betritt den Studienraum. Die ganze Gruppe ist schon da. Kein Student fehlt. Es läutet zur Stunde. Es wird still. Der Lektor tritt ein und begrüßt die Studenten. Alle stehen auf und grüßen den Lektor ebenfalls. Renate liest den Text vor. Die Studenten stellen Fragen zum Text, beantworten sie und erzählen den Text nach. Man wiederholt auch die Lexik.

Dann erklärt der Lektor das Thema "Trennbare und untrennbare Präfixe". Man hört dem Lektor aufmerksam zu und macht einige Übungen. Renate spricht deutsch und versteht den Lektor gut. In der Stunde gibt es stets etwas Neues. Um 10 Uhr 20 läutet es zur Pause. Die Stunde ist zu Ende und alle verlassen den Studienraum. \*\*\*

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 5

Текст задания: Прочитайте и переведите текст «Aus dem Tagebuch eines Studenten».

Aus dem Tagebuch eines Studenten

8.20 Uhr: Ich erwache eine Stunde zu spät, springe sofort aus dem Bett und werfe dabei das Wasserglas vom Tisch. Das macht mich sofort ärgerlich. Von der Morgengymnastik ist natürlich keine Rede. Ich wasche und rasiere mich nicht - keine Zeit dafür. In aller Eile ziehe ich mich an. Mein Nachbar Max, ich teile mit ihm das Zimmer im Studentenheim, schläft noch. Soll ich ihn wecken? Nein.

8.45 Uhr: Ich verlasse das Haus und laufe die Treppe herunter. Die Haltestelle liegt dem Studentenheim gegenüber. Der Bus fährt mir gerade vor der Nase weg. Ich laufe 15 Minuten an der Haltestelle hin und her und warte auf den nächsten Bus.

9.30 Uhr: Zum Unterricht komme ich 30 Minuten zu spät und kann in die Vorlesung schon nicht gehen. Man muss doch etwas essen, und ich gehe in die Kantine. Nach dem Essen fühle ich mich gut.

10.30 Uhr: Das Seminar in Geschichte muss ich versäumen, denn ich habe mich gestern darauf nicht vorbereitet.

13.00 Uhr: Die letzte Vorlesung ist langweilig, denn ich interessiere mich wenig für Soziologie. Ich gucke durch das Fenster und träume von meinen Ferien.

15.15 Uhr: Nach dem Glockenzeichen muss ich in den Sportsaal zum Training. Vom Laufen werde ich bald müde.

17.00 Uhr: Aus der Fachschule eile ich ins Lebensmittelgeschäft, kaufe alles Nötige für das Abendessen und das Frühstück am nächsten Tag und fahre mit dem Bus nach Hause.

18.30 Uhr: Wieder im Studentenheim. Max ist noch nicht zurückgekehrt. Der Tag ist nicht schlecht gelungen. Was mache ich am Abend? Vielleicht gehe ich früher zu Bett?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 6

Текст задания: Прочитайте и переведите текст «Russland», используя тематический словарь. Ответьте на вопросы к тексту.

Russland

Тематический словарь

der Bundesstaat, -(e)s, -en

die Fläche, -, -n

Fläche von ... km<sup>2</sup> einnehmen

zählen (te, t)

grenzen (te, t) an Akk.

reich sein an Dat.

федеративное государство

площадь, территория

занимать площадь в ...

насчитывать

границить с

быть богатым чем-л.



dicht besiedelt  
 die Osteuropäische Ebene  
 das Westsibirische Tiefland  
 die Bodenschätze (Pl.)  
 die Hauptstadt, -, -städte  
 das gesetzgebende Organ  
 den Sitz haben = sich befinden  
 maritim  
 rauh  
 gelten (a, o) als  
 vereinigen (te, t)  
 zerstören (te, t)  
 wiederaufbauen (te, t)  
 günstig  
 die Kreuzung, -, -en  
 der Verkehrsknotenpunkt, -s, -e  
 hervorragend

густо заселенный  
 Восточно-Европейская равнина  
 Западно-Сибирская низменность  
 полезные ископаемые  
 столица  
 законодательный орган  
 находиться, располагаться  
 морской (о климате)  
 суровый  
 считаться, слыть кем-л., чем-.  
 объединять  
 разрушать  
 восстанавливать  
 благоприятный  
 перекресток  
 транспортный узел  
 выдающийся



### Die Russische Föderation

Russland ist ein Bundesstaat und liegt in Osteuropa und Nordasien. Das Land nimmt eine Fläche von mehr als 17 Millionen Quadratkilometern ein und zählt etwa 150 Millionen Einwohner. Russland grenzt an 16 Länder. Das sind Norwegen, Finnland, Estland, Lettland, Litauen, Polen, die Mongolei, China, Nordkorea, Weißrussland, die Ukraine, Aserbaidschan, Georgien, Kasachstan, Japan, die USA.

Unser Land ist reich an Naturschätzen. Das sind die größten Flüsse Europas und Asiens: die Wolga, der Ob, die Lena, der Jenissej, der Amur u. a. Der größte und der tiefste Süßwassersee der Erde ist der Baikalsee. Der Ural gilt als Grenze zwischen Europa und Asien. Der Amur bildet die Grenze zwischen Russland und China.

Das Klima des Landes ist im europäischen Teil kontinental, im West- und Ostsibirien – scharfkontinental. Im Küstenraum des Fernen Ostens ist es maritim (Einfluss des Pazifik). Die niedrigsten

Januartemperaturen treten in Jakutien auf. Die Territorien, wo das Klima besonders rauh ist, bleiben fast unbewohnt. Dicht besiedelt ist nur der europäische Teil Russlands.

Die größten Ebenen Russlands sind die Osteuropäische Ebene und das Westsibirische Tiefland. Das Land ist reich an Bodenschätzen, besonders im sibirischen Teil. Zu den wichtigsten Bodenschätzen gehören Kohle, Erdgas, Erdöl, Eisenerze, seltene Metalle, Buntmetalle, Torf u. a. Die Industrie ist sowohl im europäischen, als auch im asiatischen Teil entwickelt. Die bedeutendsten Industriezweige unseres Landes sind die Schwerindustrie, Maschinenbau, chemische Industrie u. a.

Die Hauptstadt der Russischen Föderation ist Moskau. Etwa 200 Städte Russlands gehören heute zu den Großstädten, dreizehn davon sind die Städte mit mehr als einer Million Einwohner.

Der Präsident ist das Staatsoberhaupt. Das höchste gesetzgebende Organ des Landes ist die Staatsduma (das Parlament). Der Präsident, die Staatsduma und die Regierung haben ihren Sitz in der Hauptstadt des Landes, in Moskau.

Das Staatssymbol der Russischen Föderation ist die weiß-blau-rote Flagge, das Staatswappen ist der zweiköpfige Adler.

Пояснения к тексту:

der Ferne Osten – Дальний Восток

der Pazifik – Тихий океан

das Süßwasser – пресная вода

Ответьте на вопросы.

1. Wo liegt die Russische Föderation und welche Fläche nimmt sie ein?
2. An wie viele Länder grenzt Russland?
3. Was gilt als Grenze zwischen Europa und Asien?
4. Welche Flüsse Russlands kennen Sie?
5. Gehört der Baikal zu den tiefsten Süßwasserseen der Erde?
6. Wo treten die niedrigsten Januartemperaturen auf?
7. Ist das ganze Russland dicht besiedelt?
8. Welche Bodenschätze werden in Russland hauptsächlich gewonnen?
9. Wie viele Millionenstädte gibt es in Russland?
10. Wer ist das Staatsoberhaupt?
11. Wie ist die Staatsflagge und was ist das Staatswappen Russlands?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 7

Текст задания: Прочитайте и переведите текст «Moskau – die Hauptstadt Russlands»,  
ответьте на вопросы к тексту.

#### Moskau – die Hauptstadt Russlands



Moskau ist sehr alt. Es entstand 1147 wie eine Grenzfestung des Fürstentums Wladimir-Susdal. Auf dem hohen Hügel über dem Fluss wurde eine kleine Holzfestung gebaut. Als Gründer Moskaus gilt der Fürst Juri Dolgorukij.

Ende des XV Jahrhunderts wurde Moskau zur Hauptstadt des Moskauer Staates nach der Befreiung von den Tataro-Mongolen (1480). Es vereinigte alle russischen Fürstentümer um sich.

Im Laufe seiner Geschichte wurde Moskau vielfach zerstört und verbrannt. Aber nach jeder Zerstörung wurde diese Stadt wiederaufgebaut und erweitert. Da Moskau an der Kreuzung vieler Handelswege zwischen Westen und Osten lag, war seine Lage besonders günstig. Hier blühten verschiedene Handwerke auf. Peter der Erste verlegte 1712 die Hauptstadt nach Petersburg. Bis zum Jahre 1918 war Moskau die zweite

Hauptstadt Russlands.

Unsere Hauptstadt gehört zu den größten Städten der Welt. Die Stadt nimmt eine Fläche von mehr als 900 km<sup>2</sup> ein und zählt über 9 Millionen Einwohner.

Moskau ist nicht nur das politische Zentrum des Landes, sondern auch das größte Industriezentrum. In Moskau gibt es sehr viele Großbetriebe. Der Werkzeug- und Maschinenbau, die metallverarbeitende Industrie, die Elektronik, die chemische, Nahrungsmittelindustrie sind hier vertreten. Die Stadt ist auch der wichtigste Verkehrsknotenpunkt des Landes. 11 elektrifizierte Bahnlinien, 5 Flughäfen verbinden Moskau mit anderen Städten des Landes und der Welt. In Moskau gibt es über 80 Hochschulen und etwa 140 Fachschulen, viele Forschungsinstitute. Die Akademie der Wissenschaften und die 1755 gegründete Moskauer Lomonossow Universität haben in Moskau auch ihren Sitz.

Die Stadt ist auch Zentrum der russischen Bühnenkultur. Moskau hat mehr als 40 Theater. Weltberühmt ist das Bolschoj-Theater mit seinen hervorragenden Künstlern. Die Moskauer Theater werden überall hochgeschätzt. Die Absolventen des Moskauer Konservatoriums spielen auf den Bühnen der ganzen Welt.

1980 fanden in Moskau die Olympischen Sommerspiele statt. Moskau wurde zum größten Bauplatz des Landes. Die neuen Wohnhäuser wurden gebaut und die alten renoviert. Mit jedem Jahr wird Moskau immer schöner.

ОТВЕТЬТЕ НА ВОПРОСЫ.

1. Wann wurde Moskau gegründet?
2. Wer gilt als Gründer Moskaus?
3. Wann wurde Moskau zur Hauptstadt des Moskauer Staates und was vereinigte es um sich?
4. Warum war Moskaus Lage so günstig?
5. Wann und von wem wurde die Hauptstadt nach Petersburg verlegt?
6. Welche Industriezweige sind in Moskau vertreten?
7. Warum ist Moskau der wichtigste Verkehrsknotenpunkt des Landes?
8. Wie stark ist das wissenschaftliche Potential Moskaus?
9. Wird heute in Moskau viel gebaut?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 8

Текст задания: Прочитайте и переведите текст «Jahreszeiten», используя тематический словарь, ответьте на вопросы к тексту.

#### Jahreszeiten



Es gibt vier Jahreszeiten im Jahr. Das sind Winter, Frühling, Sommer und Herbst. Jede Jahreszeit dauert drei Monate. Die Wintermonate sind der Dezember, der Januar und der Februar. Die Wintertage sind sehr kurz. Am 21. Dezember ist der kürzeste Tag. Die Nächte sind sehr dunkel. Nur manchmal scheint der Mond am Himmel. Es ist kalt und windig. Es schneit oft. Alles ist weiß überall: die Felder, die Bäume, die Dächer, die Häuser sind mit Schnee bedeckt. Die Bäume sind oft mit Reif bedeckt. Die Flüsse und Seen frieren im Winter zu. Es ist frostiges Wetter. Der Winter ist die kälteste Jahreszeit. Aber die Kinder lieben den Winter. Sie fürchten vor keinem Frost. Sie laufen Ski und Schlittschuh, rodeln den Berg oder den Hügel hinab, spielen Schneeball, machen einen grossen Schneemann.

März, April und Mai sind Frühlingsmonate. Der Frühling beginnt im März. Das Wetter ist wechselhaft: bald schneit es, bald scheint die Sonne, bald regnet es. Es ist warm. Im Frühling blüht die Natur wieder auf. Die Sonne scheint hell und der Schnee taut. Die Zugvögel kommen aus den warmen Ländern zurück. Man hört von nah und fern Pfeifen, Singen, Zwitschern und Tirilieren. Alles grünt. Die Blumen blühen. Das sind Schneeglöckchen, Veilchen, Maiglöckchen und Tulpen. Die Bäume und Sträucher bekommen junge grüne Blätter. Die Tage werden länger, die Nächte werden kürzer. Im Frühling feiert man Ostern, es ist ein grosses Ereignis für alle Menschen. Überall sieht man festlich gekleidete Menschen, man freut sich auf das Erwachen der Natur, man begrüßt einander freundlich, man schenkt einander bemalte Eier.

Die Sommermonate heißen Juni, Juli, August. Es ist warm. Das Wetter ist gut. Die Sonne scheint. Die Tage sind im Sommer lang und die Nächte kurz. Es gibt Gewitter. Es blitzt und es donnert. Viele Menschen haben den Sommer gern. Der Sommer ist die beste Zeit für den Urlaub. Die Kinder haben die Ferien. Im Sommer kann man viel baden, schwimmen, in der Sonne liegen und braun werden. Man unternimmt im Sommer Reisen und Wanderungen, man sammelt Beeren und Pilze im Wald. Der Sommer ist die beste Zeit für den Sport. Die Kinder spielen Ball, Volleyball, Handball und Tennis, sie laufen, springen und rudern.

Nach dem Sommer kommt der Herbst. Die Herbstmonate heißen September, Oktober und November. Die Sonne scheint nicht so warm. Es regnet viel und oft. Es ist trübe und kalt. Die Tage werden kürzer. Die Blätter fallen von den Bäumen. Die Zugvögel ziehen nach dem Süden. Um diese Zeit gibt es immer viel Obst und Gemüse.

Тематический словарь

scheinen – светить

überall – везде, повсюду

der Baum – дерево

der Reif – иней, изморозь

das Dach – крыша, кровля

bedecken – покрывать

zufrieren – замерзать, покрываться льдом

das Wetter – погода

frostig – морозный

der Frost – мороз

fürchten vor – бояться

rodeln – кататься на санках (с гор)

der Hügel – холм, пригорок

wechselhaft – переменчивый

aufblühen – расцвести

zurückkommen – возвращаться

von nah und fern – отовсюду

das Pfeifen – свист

das Zwitschern – щебет

das Tirilien – трели (птиц)

grünen – зеленеть

das Schneeglöckchen – подснежник

das Maiglöckchen – ландыш

das Veilchen – фиалка

der Strauch, die Sträucher – куст, кустарник

das Blatt, die Blätter – лист

das Ostern – пасха

gekleidet - празднично одетый

schenken - дарить

begrüßen – приветствовать

unternehmen – предпринимать

das Erwachen – пробуждение

das Gewitter – гроза

Es donnert. - Гремит гром.

die Wanderung – поход, турпоход, пешеходная экскурсия, прогулка

springen – прыгать

rudern – грести, сидеть на вёслах, плыть на вёслах

trübe – пасмурный

fallen – падать

die Zugvögel – перелётные птицы  
ziehen – улетать, отправляться

Antworten Sie auf die Fragen:

1. Wie heißen die vier Jahreszeiten?
2. Wie heißen die Wintermonate?
3. Mit welcher Jahreszeit beginnt das Jahr?
4. Wie ist das Wetter im Winter?
5. Was machen die Kinder im Winter?
6. Wie heißen Die Frühlingsmonate?
7. Wie sehen die Bäume aus?
8. Welche Blumen blühen im Frühling?
9. Welches Fest feiern alle Menschen im Frühling?
10. Wie ist das Wetter im Frühling?
11. Wie heißen die Sommermonate?
12. Wie ist das Wetter im Sommer?
13. Was kann man im Sommer machen?
14. Wie heißen die Herbstmonate?
15. Wie ist das Wetter im Herbst?
16. Welche Jahreszeit gefällt Ihnen am besten?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 9

Текст задания: Прочитайте и переведите текст «Das Wetter», используя тематический словарь.



#### Das Wetter

Im Frühling ist das Wetter unbeständig. Bald ist es warm, bald kalt, bald windig, bald scheint die Sonne, bald regnet es. Der schnelle Wetterwechsel ist typisch für den April. Um 10 Uhr kann der Himmel wolkenlos sein. Eine Stunde später sehen wir dunkle Gewitterwolken. Es blitzt und donnert. Und schon fallen die ersten Regentropfen und donnert. Um 12 Uhr ist der Himmel noch bewölkt. Es ist ziemlich kalt. Um 14 Uhr schneit es sogar. Sie wissen selbst, dass der Frühling bei uns veränderlich ist.

Im Sommer ist es warm, heiß, schwül. Wir schwitzen oft. Das Thermometer kann bis auf 30° Celsius im Schatten klettern. Es bilden sich oft schwarze Wolken, bald kommt das Gewitter näher. Gewitter werden häufig von Himmel und am Himmel sieht man einen schönen Regenbogen. Der Regenbogen hat folgende Farben: rot, orange, gelb, grün, blau, violett.

Im Herbst ist es nachts und manchmal tagsüber kühl und frisch. Viele Tage sind neblig, besonders in den Morgenstunden. Die Wiesen sind morgens von Tau bedeckt und es reift in der Nacht.

Im Winter ist es kalt. Es friert, es herrscht ein starker Frost. Häufig schneit es. Die Strassen sind vereist. Manchmal haben wir Glatteis.



Das Thermometer fällt unter den Gefrierpunkt und Flüsse frieren. Das Eis auf den Flüssen und Seen ist fest. Oft haben wir Nordwind. Die Natur liegt im tiefen Schlaf.

Тематический словарь  
der Wetterwechsel – перемена погоды  
die Wolke – облако, туча  
der Tropfen – капля  
der Regenbogen – радуга  
der Tau – роса  
das Glatteis – гололедица, гололёд  
der Gefrierpunkt – точка замерзания  
das Eis – лёд  
die Wettervorhersage – сводка погоды  
die Trockenheit – сухость  
der Nebel – туман, мгла  
es reift – выпал иней  
schwitzen – потеть  
begleiten – сопровождать  
frieren – мёрзнуть, замерзать  
vereisen – обледенеть, покрыться льдом  
unbeständig – непостоянный  
bald ... bald ... bald ... – то... то... то...  
windig – ветренный  
wolkenlos – безоблачный  
bewölkt – облачный, пасмурный  
ziemlich – довольно, достаточно  
veränderlich – переменчивый, изменчивый  
schwül – знойный, душный  
häufig – часто  
tagsüber – за день  
heiter – ясный, светлый  
windstill – безветренный  
eisig – ледяной

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 10

Текст задания: Прочитайте и переведите текст «Mein Arbeitstag», используя тематический словарь, ответьте на вопросы к тексту.

Mein Arbeitstag



Ich heiße Peter Orlow. Ich bin Student. Ich stehe im ersten Studienjahr der Fachschule. Jeden Tag weckt mich mein Wecker Punkt 7 Uhr. Ich stehe schnell auf. Ich mache tüchtig die Morgengymnastik, bringe mein Bett und das Zimmer in Ordnung. Ich gehe schnell ins Badezimmer. Dort wasche ich mich, putze die Zähne, kämme mich. Dann ziehe ich mich an und gehe in die Küche.

Um halb 8 frühstücke ich. Zum Frühstück gibt es gewöhnlich belegte Brote mit Schinken, Butter oder Käse. Ich trinke eine Tasse Tee mit Zitrone oder Kaffee mit Milch und Zucker. Manchmal esse ich ein Ei und trinke Milch. Dann nehme ich meine Sachen und gehe in die Fachschule. Mein Haus liegt nicht weit von der Fachschule, deshalb gehe ich zu Fu.

Der Unterricht beginnt um 8 Uhr. Jeden Tag habe ich 7 oder 8 Stunden. Alle Stunden sind interessant, spannend und wichtig. Ich komme nie zu spät. Das Studium macht mir Spaß.

Um 15 Uhr ist die Stunde zu Ende und ich gehe nach Hause. Unterwegs kaufe ich Produkte. Zu Hause esse ich und ruhe mich eine Stunde aus. Dann mache ich meine Hausaufgaben, räume mein Zimmer auf, führe den Haushalt.

Zweimal in der Woche gehe ich zum Training. Nach dem Abendessen bin ich frei. Ich höre Musik, sitze am Computer, lese Bücher, treffe meine Freunde. Wenn das Wetter schön ist, gehen wir spazieren. Um 11 Uhr gehe ich zu Bett. Natürlich bin ich müde.

#### Тематический словарь

der Wecker – будильник

aufstehen – вставать

tüchtig – хорошо, очень, много

sich waschen – умываться

sich kämmen – причсываться

sich anziehen - одеваться

die Zähne putzen – чистить зубы

frühstücken – завтракать

belegte Brote mit – бутерброды с ...

der Schinken – ветчина

die Butter – масло

der Käse – сыр

das Ei – яйцо

die Sachen – принадлежности, вещи

der Unterricht – уроки, занятия

die Stunde – урок, час

spannend – увлекательный

zu spät kommen – опаздывать

Spaß machen – доставлять удовольствие

zu Ende sein - заканчиваться

unterwegs – по пути, по дороге домой

ausruhen – отдыхать

den Haushalt führen – вести домашнее хозяйство

aufräumen – убирать

zweimal – дважды, два раза

zum Training [tr: niŋ ] gehen – идти на тренировку

treffen – встречать

spazieren gehen – идти гулять

zu Bett gehen – идти спать

Antworten Sie auf die Fragen:

1. Wo studiert Peter Orlow?

2. In welchem Studienjahr steht er?
3. Um wie viel Uhr steht Peter jeden Tag auf?
4. Was macht er am Morgen im Zimmer?
5. Was macht Peter im Badezimmer?
6. Wann frühstückt er?
7. Was isst Peter gewöhnlich?
8. Um wie viel Uhr beginnt der Unterricht?
9. Wie viel Stunden hat Peter täglich?
10. Macht das Studium Peter Spaß?
11. Wann geht er nach Hause?
12. Was macht Peter zu Hause?
13. Was macht er am Abend?
14. Um wie viel Uhr geht Peter zu Bett?
15. Ist Peter müde?

### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 11

Текст задания: Прочитайте и переведите текст «Wohnung. Haus», используя тематический словарь, ответьте на вопросы к тексту.



#### Unsere Wohnung

Wir wohnen in einem neuen Haus in der Nekrassowstrasse. Unsere Wohnung liegt im fünften Stock und hat drei Zimmer, eine geräumige Küche, ein schönes Bad und eine Toilette. Die Wohnung liegt sehr günstig, still und hat einen Balkon.

Das grösste Zimmer in unserer Wohnung ist das Wohnzimmer. Sie ist modern und praktisch eingerichtet. Die Möbel sind ganz neu und bequem. Die Schrankwand hat einen Fernseher und viele Bücher. Links an der Wand steht eine Couch und zwei Sessel. In der Mitte ist ein Couchtisch. Auf dem Fussboden liegt ein schöner Teppich. Im Wohnzimmer empfangen wir Gäste, sehen fern.

Das Schlafzimmer der Eltern ist auch hell. Hier stehen zwei Betten, zwei Nachttische, ein Kleiderschrank mit grossem Spiegel. Am Fenster hängen dunkle Gardinen.

Daneben befindet sich das Kinderzimmer. Ich teile es mit meinem Bruder. Hier stehen zwei Stühle, ein Doppelstockbett, ein Schrank und ein Schreibtisch. Im Regal stehen Bücher. An den Wänden hängen Poster und Bilder von bekannten Schauspielern und Sportlern. Ich finde unser Zimmer schön und gemütlich. Wir fühlen uns hier wohl, besonders, wenn unsere Freunde zu uns kommen. Wir spielen dann Gitarre, hören Musik, trinken Tee und reden.

#### Тематический словарь

der Stock – этаж

die Küche – кухня

das Bad – ванная комната

das Wohnzimmer – гостиная

die Schrankwand – стенка



der Fernseher – телевизор  
die Couch [ kaut] – диван, кушетка  
der Sessel – кресло  
der Couchtisch – журнальный столик  
der Nachttisch – ночной столик  
der Kleiderschrank – платяной шкаф  
der Spiegel – зеркало  
das Doppelstockbett – двухъярусная кровать  
das Regal – полка  
das Poster – плакат  
empfangen – встречать, принимать  
teilen – делить  
sich fühlen – чувствовать себя  
reden – говорить, разговаривать  
geräumig – просторный  
günstig – благоприятный  
bequem – удобный  
gemütlich – уютный  
wohl – хорошо

Antworten Sie auf die Fragen.

1. Wie ist Ihre Adresse?
2. Wohnen Sie in einem Hochhaus oder in einem gewöhnlichen Haus?
3. Haben Sie einen Balkon?
4. In welcher Etage wohnen Sie?
5. Ist Ihre Wohnung gross?
6. Wie viel Zimmer gibt es in der Wohnung?
7. Welche Zimmer sind das?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 12

Текст задания: Прочитайте и переведите текст « Deutschland».



Die Bundesrepublik Deutschland ist ein Bundesstaat. Er liegt in Mitteleuropa und hat gemeinsame Grenzen mit Dänemark, Polen, Tschechien, Österreich, der Schweiz, Frankreich, Luxemburg, Belgien und den Niederlanden. Im Norden bilden die Nordsee und die Ostsee die natürlichen Staatsgrenzen. Bundeshauptstadt und Regierungssitz ist Berlin. Die heutige deutsche Währung ist der Euro. Das politische System ist föderal und als Parlamentarische Demokratie organisiert. Dieser Bundesstaat besteht aus 16 teilsouveränen Ländern. Deutschland ist mit über 82 Mio. Einwohnern nach Russland der bevölkerungsreichste Staat Europas. Die Bundesrepublik Deutschland ist unter anderem Mitglied der Vereinten Nationen, der Europäischen Union, der NATO und der G8.

Die staatliche Ordnung regelt das Grundgesetz. Staatsoberhaupt ist der Bundespräsident mit repräsentativen Aufgaben. Der Regierungschef Deutschlands ist der Bundeskanzler. Er (oder sie) besitzt die Richtlinienkompetenz für die Politik der Bundesregierung (die so genannte Kanzlerdemokratie). Zurzeit ist Angela Merkel Bundeskanzlerin und Horst Köhler Bundespräsident.

Die deutschen Bundesländer heißen: Baden-Württemberg, Bayern, Berlin, Brandenburg, Bremen, Hamburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Schleswig-Holstein und Thüringen. Drei

von denen: Berlin, Bremen und Hamburg – heißen „Stadtstaaten“, denn Berlin und Hamburg bestehen ausschließlich aus den gleichnamigen Städten, während zu der Freien Hansestadt Bremen nur die Städte Bremen und Bremerhaven gehören.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 13

Текст задания: Прочитайте и переведите текст «Berlin».

##### Berlin

Berlin ist nicht nur Weltmetropole und die Hauptstadt Deutschlands, sondern auch meine Heimatstadt.

Jeden Morgen auf dem Weg zur Arbeit komme ich an vielen berühmten Sehenswürdigkeiten vorbei. Da ist zunächst der Große Tiergarten, welcher schon über 500 Jahre alt ist. Von hier ist es nicht weit bis zum Brandenburger Tor und der Siegessäule. Hier steige ich in die U-Bahn und fahre einige Stationen bis zum Alexanderplatz, wo sich die Weltzeituhr und das Wahrzeichen der Stadt, der Fernsehturm befinden.

Von dort sind es nur wenige Minuten Fußweg bis zum Kurfürstendamm, der riesigen Einkaufsstraße mit zahlreichen Restaurants, Geschäften und Hotels.

Hier arbeite ich als Hotelfachfrau und betreue die zahlreichen Gäste des Hotels, welche als Touristen Berlin besichtigen. Als echte Berlinerin kann ich ihnen dabei gute Tipps geben, welche Sehenswürdigkeiten sich wirklich lohnen und wie sie auf dem besten Wege dorthin gelangen. Sehr oft kommt man so mit den Gästen unserer Stadt ins Gespräch und erfährt, aus welchen Ländern sie angereist sind und ob es Ihnen in Berlin gefällt. Als besonderen Service bietet unser Hotel auch eigene Stadtrundfahrten an, die immer sehr gern gebucht werden.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 14

Текст задания: Прочитай текст «Feste und Brauchtum in Deutschland».

##### Feste und Brauchtum in Deutschland

In Deutschland gibt es das ganze Jahr über viele Feste, von denen viele einen christlichen Hintergrund haben. Fasching, auch Fastnacht genannt, wird insbesondere im Rheinland, aber auch in Süddeutschland gefeiert. Die Menschen verkleiden sich, durch die Straßen ziehen Paraden, die man „Umzüge“ nennt. Die meisten Feiern finden am Rosenmontag oder Faschingsdienstag statt, am Aschermittwoch ist alles vorbei.

Ostern hat keinen festen Termin, es findet immer im Frühling statt. Am Karfreitag gedenkt man Christus, der gestorben und am Ostermontag wieder auferstanden ist. Am Ostersonntag suchen die Kinder Ostereier.

Weihnachten feiert man die Geburt Christi. Am 24. Dezember, dem Heiligen Abend, kommt die Familie zusammen, man beschenkt sich, geht in die Kirche und singt Weihnachtslieder. Am Heiligabend schließen sich zwei Festtage an, alle Geschäfte sind während der Feiertage geschlossen.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 15

Текст задания: Прочитай текст «Johann Wolfgang von Goethe », выполните тест после текста.

##### Johann Wolfgang von Goethe

Johann Wolfgang von Goethe (1749 - 1832) ist einer der bedeutendsten Dichter der Deutschen. Das Universalgenie war nicht nur Schriftsteller, sondern auch Rechtsanwalt, Theaterleiter, Minister, Kunsttheoretiker und Naturforscher.

Seine Werke waren oft autobiographisch geprägt, so auch der Briefroman "Die Leiden des jungen Werther". Er ist inspiriert von Goethes Liebe zu der Verlobten eines Freundes, mit dem Werk wurde er zum Vorreiter des "Sturm und Drang" und in ganz Europa berühmt.

Friedrich Schiller fand Goethe einen ihm ebenbürtigen Freund und die beiden Dichter wurden zu den wichtigsten Vertretern der Weimarer Klassik.

Mit dem "Faust" schuf Goethe sein wohl wichtigstes Werk. Es geht darin um einen Mann, der seine Seele dem Teufel verschreibt. Den zweiten Teil der Tragödie beendete er kurz vor seinem Tod im Jahr 1832. Mit 82 Jahren starb Goethe und hinterließ ein reiches literarisches Erbe, durch das er unsterblich wurde.

Test

1. Warum gilt Goethe als Universalgenie?

- a) Goethe schrieb berühmte Bücher.
- b) Er war ein genialer Jurist.
- c) Er ist einer der wichtigsten Dichter der Deutschen.
- d) Er schuf Hervorragendes in vielen Bereichen.

2. Wovon handelt der Roman "Die Leiden des jungen Werther"?

- a) Es handelt sich dabei um Goethes Autobiographie.
- b) Von Goethes unerfüllter Liebe.
- c) Es ist ein Roman über eine Brieffreundschaft.
- d) Es geht in dem Roman um Pferde.

3. Was ist "Sturm und Drang"?

- a) Eine militärische Einheit.
- b) Ein starkes Gewitter.
- c) Eine literarische Epoche.
- d) Ein in ganz Europa berühmtes Wettrennen zu Pferde.

4. Wer waren die wichtigsten Vertreter der Weimarer Klassik?

- a) Goethe und Schiller.
- b) Goethe.
- c) Schiller.
- d) Freunde von Goethe.

5. Worum geht es im "Faust"?

- a) Es ist ein lustiges Buch.
- b) Es handelt sich um den Lebenslauf eines Boxers.
- c) Im "Faust" geht es um einen Schriftsteller, der über den Teufel schreibt.
- d) Um einen Mann, der sich mit dem Teufel einlässt.

## 2.2 Практические задания

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 1

Типовое задание: разыграйте диалог «MEINE FAMILIE» по ролям

#### MEINE FAMILIE

Sophie und Lisa unterhalten sich über ihre Familien.

Sophie: Hast du Geschwister?

Lisa: Ja, ich habe zwei Brüder und eine Schwester. Sie sind alle jünger als ich. Hast du Geschwister?

Sophie: Ich habe eine Schwester, Katrin. Sie ist drei Jahre älter als ich und wohnt bei meinem Vater.

Lisa: Sind deine Eltern geschieden?

Sophie: Ja, meine Eltern sind seit fünf Jahren geschieden. Mein Vater arbeitet jetzt in Köln.



Deshalb sehe ich ihn und meine Schwester leider nur selten. Ich habe jetzt einen Stiefvater. Und ich habe einen Stiefbruder, Sebastian. Er ist ein Jahr älter als ich.

Lisa: Kommst du gut mit deiner Familie aus?

Sophie: Mit meiner Mutter komme ich sehr gut aus. Sie ist wie eine Freundin für mich. Mein Stiefvater ist auch sehr nett. Nur mein Stiefbruder ist oft ziemlich arrogant. Verstehst du dich gut mit deinen Eltern?

Lisa: Im Allgemeinen verstehen wir uns gut. Aber vier Kinder machen viel Arbeit. Ich bin die Älteste und muss oft im Haushalt helfen.

Sophie: Was musst du im Haushalt machen?

Lisa: Ich muss den Tisch abräumen, das Geschirr abwaschen, auf meine Geschwister aufpassen, mit dem Hund spazieren gehen und beim Einkaufen helfen.

Sophie: Müssen deine Geschwister gar nichts machen?

Lisa: Klara und Jan sind noch zu klein. Klara ist zwei und Jan ist fünf Jahre alt. Max ist neun, er muss den Müll rausbringen und bei der Gartenarbeit helfen. Musst du auch im Haushalt helfen?

Sophie: Ich muss nur mein Zimmer aufräumen und den Geschirrspüler ausräumen.

Lisa: Darfst du Freunde mit nach Hause bringen?

Sophie: Ich bringe oft Freunde mit nach Hause. Das ist kein Problem. Ich muss nur vorher Bescheid sagen. Wie ist das bei dir? Darfst du Freunde zu dir einladen?

Lisa: Nicht so oft. Aber ich darf lange telefonieren und bei Freundinnen übernachten.

Условия выполнения задания:

7.      Время на подготовку – 2-3 минуты.
8.      Время на ответ – 1-2 минуты
9.      Произносите слова четко, соблюдая интонацию и темп речи.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 2

Типовое задание: разыграйте диалог «DER WOHNORT» по ролям

Sophie, Lisa, Alex und Florian unterhalten sich über ihre Wohnorte.

Florian: Wahnsinn! Berlin ist so groß und man kann hier so viel erleben!

Sophie: Gefällt dir Berlin?

Florian: Auf jeden Fall. Es gibt viele Restaurants, Sehenswürdigkeiten, Restaurants, Clubs und Parks. Das ist der Hammer!

Alex: Ja, in Berlin ist immer etwas los. Da steppt der Bär, wie wir Berliner sagen. Lisa: Nur die vielen Autos – das nervt.

Sophie: Es gibt genügend öffentliche Verkehrsmittel in Berlin: S-Bahn, U-Bahn, Straßenbahn und Bus. Trotzdem fahren viele Berliner und Besucher mit dem Auto. Da gibt es viel Verkehr und Staus auf den Straßen. Schließlich hat Berlin etwa 3,5 Millionen Einwohner.

Florian: Viele Leute hier leben in einer Mietwohnung.

Alex: In einer Großstadt kann nicht jeder ein eigenes Haus haben. Ein Haus kostet auch eine Menge Geld und man hat viele Jahre lang Schulden.

Sophie: Mich stört es nicht, dass wir kein Haus haben. Einfamilienhäuser stehen meistens am Stadtrand. Da muss man lange fahren, bis man im Zentrum ist. Wir wohnen hier sehr zentral. Bis zur Schule brauche ich nur 10 Minuten zu Fuß, bis zum nächsten Kino sind es nur 5 Minuten und der Supermarkt ist gleich um die Ecke. Das ist doch praktisch.

Florian: Das stimmt. Ich beneide euch ein bisschen. In meinem Dorf gibt es nur einen kleinen Laden und eine Kneipe. Aber dreimal am Tag fährt auch ein Bus in die Stadt. Da muss mein Vater mich nicht immer mit dem Auto fahren.

Lisa: Möchtest du lieber in der Stadt wohnen?

Florian: Ich weiß nicht. Einerseits kann man in der Stadt viel erleben. Andererseits hat aber auch das Leben auf dem Land seine Vorteile: jeder kennt jeden, die Leute helfen sich gegenseitig. Und die Luft ist viel sauberer.

Условия выполнения задания:

1. Время на подготовку – 2-3 минуты.
2. Время на ответ – 1-2 минуты
3. Произносите слова четко, соблюдая интонацию и темп речи.
- 4.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 3

Типовое задание: разыграйте диалог по ролям.

### MEINE HOBBYS

Sophie, Lisa, Alex und Florian unterhalten sich über ihre Hobbys.

Florian: Was macht ihr in eurer Freizeit?

Alex: Ich fahre jeden Tag Skateboard. In der Nähe gibt es einen Skatepark. Dort trainiere ich regelmäßig und treffe mich mit Freunden.

Sophie: Ich spiele gern Tennis. Ich gehe einmal in der Woche mit Freunden in ein Sportzentrum. Wir sind aber nicht im Verein, wir spielen nur so zum Spaß.

Florian: Ich spiele auch Tennis. In unserer Fachschule haben wir einen Tennisplatz.

Sophie: Dann können wir doch einmal zusammen spielen.

Florian: Das wäre toll. Lisa, spielst du auch Tennis?

Lisa: Nein, Tennis ist nichts für mich. Ich spiele Basketball in einer Mannschaft. Wir sind richtig gut. Außerdem gibt es bei uns in der Nähe einen Reitstall. Dort gehe ich einmal in der Woche reiten. Das macht Spaß.

Florian: Könnt ihr Ski fahren?

Sophie: Ich nicht. Hier in Berlin gibt es nicht viel Schnee. Und ich mag Wintersport auch nicht besonders. Ich sehe es mir lieber im Fernsehen an.

Alex: Ich fahre in den Winterferien oft in die Berge. Dort können fast alle Ski fahren. Ich fahre aber lieber Snowboard. Das ist cooler.

Sophie: Habt ihr auch andere Hobbys außer Sport?

Florian: Ich spiele Schlagzeug.

Lisa: Ich spiele Klavier und Akkordeon. Kannst du auch ein Instrument spielen, Sophie?

Sophie: Ich lerne seit sieben Jahren Geige und seit zwei Jahren spiele ich Gitarre. Florian: Und du, Alex? Spielst du ein Instrument?

Alex: Nein! Meine Mutter möchte zwar, dass ich Trompete lerne. Aber ich bin total unmusikalisch.

Условия выполнения задания:

4. Время на подготовку – 2-3 минуты.
5. Время на ответ – 1-2 минуты
6. Произносите слова четко, соблюдая интонацию и темп речи.

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 4

Типовое задание: Подставьте в предложения слова и выражения, данные под чертой.

1. Russland ist ein ... und liegt in ... . 2. Unser Land ... .. 14 Länder. 3. Nur der europäische Teil Russlands ist ... .. 4. Unser Land ... von mehr als 17 Mln km<sup>2</sup> ... . 5. Der Präsident ist ... .. 6. Moskau ist ... .. unseres Landes. 7. In der Hauptstadt gibt es viele ... . 8. Dank ihrer ... Lage entwickelte sich Moskau sehr schnell. 9. Die Staatsduma und die Regierung haben ... .. in Moskau. 10. Viele Moskauer Kirchen werden ... .
-

ihren Sitz, dicht besiedelt, grenzt an, Osteuropa und Nordasien, Bundesstaat, nimmt ... ein, Sehenswürdigkeiten, das Staatsoberhaupt, wiederaufgebaut, die Hauptstadt, günstig

Условия выполнения задания:

7. Время на подготовку – 5 минут.
8. Время на ответ – 2-3 минуты

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 5

Типовое задание: Переведите следующие предложения.

1. Россия не граничит с Германией.
2. Волга является самой длинной рекой Европы.
3. Байкал – самое глубокое пресноводное озеро мира.
4. Климат на Дальнем Востоке морской.
5. Самая низкая температура – в Якутии.
6. Европейская часть России густо заселена.
7. Основателем Москвы считается князь Юрий Долгорукий.
8. Москва находилась на пересечении многих торговых путей.
9. В 1712 году Пётр I перенёс столицу в Петербург.
10. В Москве находятся правительство и парламент.

Условия выполнения задания:

1. Время на подготовку – 5 минут.
2. Время на ответ – 2-3 минуты

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 6

Типовое задание: Найдите неверные высказывания и исправьте их.

1. Russland grenzt an 14 Länder.
2. Russland liegt in Ost- und Westeuropa.
3. Der Baikal ist der Salzwassersee.
4. Dicht besiedelt ist das ganze Land.
5. Das Land ist reich an Bodenschätzen.
6. Moskau ist sehr jung.
7. Peter der Erste verlegte 1918 die Hauptstadt nach Petersburg.
8. Moskau lag an der Kreuzung vieler Handelswege zwischen Westen und Osten.
9. Die Regierung und die Duma haben ihren Sitz in Sankt-Petersburg.
10. Mit jedem Jahr wird Moskau immer schöner.

Условия выполнения задания:

3. Время на подготовку – 2-3 минуты.
4. Время на ответ – 1-2 минуты

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 7

Типовое задание: Найдите неверные высказывания и исправьте их.

1. Die Bäume und Sträucher bekommen junge grüne Blätter im Winter.
2. Die Tage sind im Sommer kurz und die Nächte lang.
3. Die Zugvögel ziehen nach dem Süden im Herbst.
4. Im Frühling feiert man Ostern, es ist ein grosses Ereignis für alle Menschen.
5. Die Kinder laufen Ski und Schlittschuh, rodeln den Berg oder den Hügel hinab.
6. Die Zugvögel kommen aus den warmen Ländern im Winter zurück.

7. Die Flüsse und Seen frieren im Sommer zu.
8. Im Frühling blüht die Natur wieder auf.
9. Es ist trübe und kalt im Herbst.
10. Man unternimmt im Sommer Reisen und Wanderungen, man sammelt Beeren und Pilze im Wald.

Условия выполнения задания:

1. Время на подготовку – 2-3 минуты.
2. Время на ответ – 1-2 минуты

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 8

Типовое задание: Вставьте в предложения соответствующие глаголы.

1. Viele Menschen ... den Sommer gern.
2. Die Tage ... kürzer.
3. Man ... sich auf das Erwachen der Natur.
4. Nur manchmal ... der Mond am Himmel.
5. Im Frühling ... die Natur wieder auf.
6. Man ... im Sommer Reisen und Wanderungen.
7. Die Blätter ... von den Bäumen.
8. Es blitzt und es ... .
9. Man ... Beeren und Pilze im Wald.
10. Sie laufen Ski und Schlittschuh, ... den Berg oder den Hügel hinab.  
(fallen, blüht, sammelt, unternimmt, werden, rodeln, donnert, haben, scheint, freut)

Условия выполнения задания:

1. Время на подготовку – 3-4 минуты.
2. Время на ответ – 1-2 минуты
- 3.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 9

Типовое задание: Используйте эквиваленты вместо русского языка в следующих предложениях.

1. Im Frühling feiert man Ostern, es ist ein grosses (событие) für alle Menschen.
2. Die Sonne (светит) nicht so warm.
3. Es ist (морозная) Wetter.
4. Die Tage werden länger, die (ночи) werden kürzer.
5. Die Kinder laufen Ski und (коньках), rodeln den Berg oder den Hügel hinab.
6. Alles ist weiß (повсюду): die Felder, die Bäume, die Dächer.
7. Man unternimmt im Sommer Reisen und (походы).
8. Es gibt (гроза).
9. Die Zugvögel (улетают) nach dem Süden.
10. Nur manchmal scheint der (луна) am Himmel.

Условия выполнения задания:

1. Время на подготовку – 3-4 минуты.
2. Время на ответ – 1-2 минуты

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 10

Типовое задание: Переведите предложения на русский язык.

1. Das sind Schneeglöckchen, Veilchen, Maiglöckchen und Tulpen.
2. Die Bäume sind oft mit Reif bedeckt.
3. Die Flüsse und Seen frieren im Winter zu.
4. Die Sonne scheint hell und der Schnee taut.
5. Im Frühling blüht die Natur wieder auf.
6. Es blitzt und es donnert.
7. Im Ostern begrüßen die Menschen einander freundlich, man schenkt einander bemalte Eier.
8. Der Winter ist die kälteste Jahreszeit.
9. Man hört von nah und fern Pfeifen, Singen, Zwitschern und Tirilieren.
10. Die Blätter fallen von den Bäumen.

Условия выполнения задания:

3. Время на подготовку – 5-6 минут.
4. Время на ответ – 3-5 минут.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 11

Типовое задание: Распределите предложения на четыре времени года.

1. Die Vögel legen Eier.
2. Das ist die schönste Zeit für die Pilzsammler.
3. Überall sind verschneite Felder und Wiesen.
4. Die Blätter an den Bäumen sind gelb.
5. Die Wiesen sind bunten Teppichen gleich.
6. Das Gras wird trocken.
7. Es blüht alles.
8. Die Nächte sind schon kühl.
9. Die Menschen bringen die Ernte ein.
10. Die Natur liegt im tiefen Schlaf.
11. Der Frost wird mit jedem Tag stärker.

Условия выполнения задания:

3. Время на подготовку – 5-7 минут.
4. Время на ответ – 3-5 минут.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 12

Типовое задание: Найдите неправильные предложения. Исправьте эти ложные утверждения.

1. Ich stehe um 7 Uhr.
2. Ich brauche keinen Wecker.
3. Ich gehe in die Küche und wasche mich kalt.
4. Im Bad putze ich die Zähne.
5. Zum Frühstück esse ich ein Fisch.
6. Ich trinke nie Kaffee.
7. Ich nehme meine Sachen und gehe in die Schule.
8. Gewöhnlich fahre ich mit der Straßenbahn.
9. Jeden Tag habe ich 7 oder 8 Stunden.
10. Das Studium gefällt mir nicht.
11. Die Stunden sind hier schlecht.
12. Nach dem Unterricht gehe nach Hause.
13. Unterwegs kaufe ich Produkte.
14. Nachmittags räume ich mein Zimmer auf.
15. Die Mutter führt mein Haushalt.
16. Ich erfülle die Hausaufgaben.



17. Um 8 Uhr gehe ich zu Bett.

Условия выполнения задания:

3. Время на подготовку – 5-7 минут.
4. Время на ответ – 3-5 минут.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 13

Типовое задание: Вставьте в следующие предложения слова, данные ниже.

1. Zum ... gibt es gewöhnlich belegte Brote mit Schinken, Butter oder Käse.
2. Der ... beginnt um 8 Uhr.
3. Um 15 Uhr ist die Stunde ... .
4. Jeden Tag weckt mich mein ... Punkt 7 Uhr.
5. ... kaufe ich Produkte.
6. Alle Stunden sind interessant, ... und wichtig.
7. Das Studium macht mir ... .
8. Jeden Tag habe ich 7 oder 8 ... .
9. Ich mache ... die Morgengymnastik.
10. Ich komme nie ... .
11. ... in der Woche gehe ich zum Training.  
(Stunden, unterwegs, zweimal, Unterricht, Spaß, zu Ende, tüchtig, Wecker, zum Frühstück, spannend, zu spät)

Условия выполнения задания:

3. Время на подготовку – 5-7 минут.
4. Время на ответ – 3-5 минут.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 14

Типовое задание: Вставьте в предложения соответствующие глаголы.

1. Ich ... im ersten Studienjahr der landwirtschaftlichen Fachschule.
2. Ich ... im Badezimmer.
3. Jeden Tag ... ich den Haushalt.
4. Am Abend ... ich meine Freunde.
5. Der Unterricht ... um 8 Uhr.
6. Ich ... Musik abends.
7. Jeden Morgen ... ich die Zähne.
8. Ich ... schnell an und gehe in die Küche.
9. Zu Hause esse ich und ... eine Stunde aus.
10. Ich ... vor dem Spiegel.
11. Das Studium ... mir Spaß.  
( wasche mich, beginnt, kämme mich, macht, höre, stehe, ruhe mich, führe, putze, ziehe mich, treffe )

Условия выполнения задания:

3. Время на подготовку – 5-7 минут.
4. Время на ответ – 3-5 минут.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 15

Текст задания: Составьте рассказ о своем рабочем дне, опираясь на предложенные вопросы.

1. Wie heißen Sie ?

2. Wie alt sind Sie?
3. Wo studieren Sie?
4. Wann stehen Sie gewöhnlich morgens auf?
5. Machen Sie Morgengymnastik?
6. Räumen Sie am Morgen Ihr Zimmer auf?
7. Was machen Sie im Badezimmer?
8. Wo frühstücken Sie gewöhnlich?
9. Was essen und trinken Sie zum Frühstück?
10. Wann beginnt der Unterricht an der Fachschule?
11. Fahren Sie in die Fachschule oder gehen Sie zu Fuß?
12. Wie viel Zeit nimmt die Fahrt in Anspruch?
13. Wie viel Unterrichtsstunden haben Sie täglich?
14. Welche Stunden stehen heute auf dem Stundenplan?
15. Wann ist der Unterricht zu Ende?
16. Gehen Sie nach dem Unterricht nach Hause?
17. Was machen Sie zu Hause?
18. Wie lange machen Sie die Hausaufgaben?
19. Was machen Sie am Abend?
20. Wann gehen Sie zu Bett?
21. Sind Sie gewöhnlich müde?

Условия выполнения задания:

8. Необходимо построить связное, логическое высказывание на заданную тему с опорой на план.
9. Время на подготовку – 8-10 минут.
10. Время на ответ – 2-3 минуты
11. Начните высказывание с вводной фразы.
12. Используйте слова-связки.
13. Сделайте вывод, в котором будет содержаться заключительная фраза.
- 14.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 16

Текст задания: составьте рассказ о своей комнате (квартире) на примере описания квартиры Инги.

Liebe Rita,

das Zimmer, das ich jetzt habe, gefällt mir nicht.

Es liegt laut und ungünstig. Die Strasse hat viel Verkehr. Die Vermieterin ist unfreundlich, hat einen Hund und zwei Katzen. Das Zimmer ist nicht sauber. Ich habe keinen Komfort. Das Wasser ist immer kalt. Ich kann nicht lesen, weil die Lampe ganz klein ist. Das ist grosses Pech! Ich brauche ein anderes Zimmer, oder ich komme nach Hause.

Viele Grüße, deine Inge.

Условия выполнения задания:

1. Необходимо построить связное, логическое высказывание на заданную тему с опорой на план.
2. Время на подготовку – 8-10 минут.
3. Время на ответ – 2-3 минуты
4. Начните высказывание с вводной фразы.
5. Используйте слова-связки.
6. Сделайте вывод, в котором будет содержаться заключительная фраза.

5. Типовые задания для оценки знаний З1, умений У1- У3

(рубежный контроль)

Вопрос	Варианты ответов
1	2
1.Имя существительное, артикли	<p>Вариант задания 1. Da kommt ... Frau. ... Frau ist jung.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. eines, eines</li><li>2. der, ein</li><li>3. eine, die</li><li>4. ein, ein</li></ol> <p>Вариант задания 2. Donald ist ... Amerikaner.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. -</li><li>2.eine</li><li>3.die</li><li>4.eines</li></ol> <p>Вариант задания 3. Напишите существительное Die Sekretärin во множественном числе.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Die Sekretärines</li><li>2. Die Sekretäriner</li><li>3. Die Sekretärins</li><li>4. Die Sekretärinnen</li></ol> <p>Вариант задания 4. Напишите существительное Das Brötchen во множественном числе</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.Das Brötchener</li><li>2. Das Brötchenen</li><li>3. Die Brötchen</li><li>4. Das Brötchenes</li></ol>
2.Имя прилагательное, наречие	<p>Вариант задания 5. Mein Bruder ist ... als ich.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. alt</li><li>2. der älteste</li><li>3. älter</li><li>4. am ältesten</li></ol> <p>Вариант задания 6. Lies bitte ... ! Wir hören dich nicht.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. laute</li><li>2. lauter</li><li>3. am lautesten</li><li>4. der lauteste</li></ol> <p>Вариант задания 7. Der Fluss ist ... als ein Bach.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.breit</li><li>2.breiter</li><li>3. der breiteste</li><li>4. am breitesten</li></ol>

	<p>Вариант задания 8. Dieses Mädchen ist das ... in der Klasse.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. fleißigste</li> <li>2. fleißigere</li> <li>3. am fleißigsten</li> <li>4. fleißige</li> </ol> <p>Вариант задания 9. Du bist ... als ich.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. tüchtig</li> <li>2. tüchtiger</li> <li>3. am tüchtigsten</li> <li>4. der tüchtigste</li> </ol>
<p>3. Глагол (основные формы, времена активного залога)</p>	<p>Вариант задания 10. ...du im Garten Astern?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pflanze</li> <li>2. Pflanzen</li> <li>3. Pflanz</li> <li>4. Pflanzt</li> </ol> <p>Вариант задания 11. Wir... die Schule mit erweitertem Deutschunterricht.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. besucht</li> <li>2. besuche</li> <li>3. besuchen</li> <li>4. besuch</li> </ol> <p>Вариант задания 12. Meine Mutter ... in einer Fabrik.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. arbeitet</li> <li>2. arbeiteten</li> <li>3. arbeite</li> <li>4. arbeitest</li> </ol> <p>Вариант задания 13. Ich ... einen Sohn und eine Tochter.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. hat</li> <li>2. haben</li> <li>3. habe</li> <li>4. hast</li> </ol> <p>Вариант задания 14. Das Mädchen ... zu Hause.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. wurde</li> <li>2. haben</li> <li>3. ist</li> <li>4. hast</li> </ol> <p>Вариант задания 15. Heute ... der 5. Oktober.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ist</li> <li>2. haben</li> </ol>

	<p>3. sein 4. habt</p> <p>Вариант задания 16. Der wievielte ... heute?</p> <p>5. sein 6. haben 7. werden 8. ist</p> <p>Вариант задания 17. Hier... Sie aber nicht rauchen!</p> <p>1. durft 2. dürfen 3. darf 4. durch</p> <p>Вариант задания 18. Sie ... kommen, denn es gibt Probleme in der Buchhandlung.</p> <p>1. sollst 2. sollen 3. sollst 4. solle</p> <p>Вариант задания 19. Gestern bin ... um 10 Uhr aufgestanden.</p> <p>5. ich 6. du 7. er 8. sie</p> <p>Вариант задания 20. – Was machten die Schüler? - Sie ... einen Aufsatz.</p> <p>5. schreiben 6. schreibst 7. schreibt 8. schreibe</p>
<p>4. Глагол (основные формы, времена пассивного залога)</p>	<p>Вариант задания 21. Найдите предложение с правильным порядком слов.</p> <p>1. Die Tür abends um 9 Uhr wird abgeschlossen. 2. Die Tür wird abends um 9 Uhr abgeschlossen. 3. Die Tür abgeschlossen um 9 Uhr wird abends. 4. Abends die Tür wird um 9 Uhr abgeschlossen.</p> <p>Вариант задания 22. Dieser Schuler... von allen Lehrern ... .</p> <p>1. wird... gelobt 2. werden ... gelobt 3. wird... loben 4. loben... gelobt</p>

Критерии оценки результатов:

зачтено – допущены 1-4 ошибки,  
незачтено – допущены 5 и более ошибок

#### 4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: зачет, экзамен.

Вопросы для зачета, отражающие сформированность компетенции ОК1:

1. Беседа на иностранном языке на тему: Рассказ о себе, Моя семья.

2. Грамматика: Имя существительное, артикли

Вопросы для зачета, отражающие сформированность компетенции ОК2:

1. Беседа на иностранном языке на тему: Мой дом/ квартира

2. Грамматика: Имя прилагательное, наречие

Вопросы для зачета, отражающие сформированность компетенции ОК3:

1. Беседа на иностранном языке на тему: Мой рабочий день / Мой класс

2. Грамматика: Количественные и порядковые числительные

3. Грамматика: Множественное число имен существительных, предлоги места и направления

Вопросы для зачета, отражающие сформированность компетенции ОК4:

1. Беседа на иностранном языке на тему: Мои увлечения / Еда / Покупки

2. Грамматика: Специальные вопросы

3. Грамматика: Исчисляемые и неисчисляемые существительные

Вопросы для зачета, отражающие сформированность компетенции ОК5:

1. Беседа на иностранном языке на тему: Спорт

2. Грамматика: Степени сравнения прилагательных

Вопросы для зачета, отражающие сформированность компетенции ОК6:

1. Беседа на иностранном языке на тему: Олимпийские игры

2. Грамматика: Глагол (основные формы, времена активного залога)

Вопросы для зачета, отражающие сформированность компетенции ОК7:

1. Беседа на иностранном языке на тему: Москва / Россия/ Германия

2. Грамматика: Глагол (основные формы, времена пассивного залога)

Вопросы для зачета, отражающие сформированность компетенции ОК8:

1. Беседа на иностранном языке на тему: Обычаи и традиции

2. Грамматика: Неличные формы глагола Инфинитив

Вопросы для зачета, отражающие сформированность компетенции ОК9:

1. Беседа на иностранном языке на тему: Человек и природа / Путешествия

2. Грамматика: Модальные глаголы

3. Грамматика: Причастия

4. Грамматика: Сложное предложение

Вопросы для экзамена, отражающих сформированность компетенции ОК-9:

1. Беседа на английском языке на заданную тему: «Автобиография», «Моя семья», «Учеба», «Академия», «Моя будущая профессия».

#### 5. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием форм и методов: зачета, экзамена.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценивания и проведение зачета, экзамена.

### III. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины Иностранный язык по специальности СПО 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов базового уровня.

Умения:

- У1. Общаться устно и письменно на иностранном языке на повседневные темы;
- У2. Переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- У3. Самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

Знания:

- З1. Лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;

#### IV. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Вариант

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 30 мин.

Задание в форме экзаменационных билетов, включающих 2 устных вопроса.

##### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

- 1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
- 2. Беседа на заданную тему.

##### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

- 1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
- 2. Беседа на заданную тему.

##### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

- 1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
- 2. Беседа на заданную тему.

##### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

- 1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
- 2. Беседа на заданную тему.

##### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

- 1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
- 2. Беседа на заданную тему.

##### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Чтение и перевод аудиторного текста без словаря, 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Беседа на заданную тему.

### III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

#### III а. УСЛОВИЯ



1. Максимальное время выполнения задания: 30 мин.
2. Вы можете воспользоваться: письменными принадлежностями.

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 15

Время выполнения задания – 30 мин  
Оборудование: лист А4, ручка.

Экзаменационная ведомость.

### III Б. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

для зачета:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если:

1. чтение достаточно беглое, 90-100 слов/мин; соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом адекватный, 3-5 неточностей, не нарушающие общего смысла текста в целом;
2. не точное ориентирование в явлениях, предусмотренных программой, не точное умение опознать и охарактеризовать предложенные явления; способность поддерживать беседу по инициативе собеседника (работа в команде);
3. способность точно и логично передавать содержание текста схематически с некоторыми неточностями, не искажающими содержание текста;
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме 9-12 развернутых реплик каждого из участников группы, с нарушением соблюдения лексико-грамматических и фонетических правил.

- оценка «незачтено» выставляется студенту, если:

1. чтение медленное, менее 70 слов/мин; не соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом не адекватный, более 5 неточностей, нарушающих общий смысл текста;
2. неумение ориентироваться в явлениях, предусмотренных программой, полное неумение опознавать и характеризовать предложенные явления, не адекватная реакция на реплики собеседника;
3. неспособность точно и логично передавать содержание текста схематически (со многими неточностями, полностью искажающими содержание текста);
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме менее 8 развернутых реплик каждого из участников группы.

для экзамена:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если:

1. чтение беглое, 110-120 слов/мин; соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом адекватный, 2-3 неточности, не нарушающие общего смысла текста;
2. ориентирование в явлениях, предусмотренных программой, умение опознать и охарактеризовать предложенные явления; способность начинать и поддерживать беседу (работа в команде);
3. способность точно и логично передавать содержание текста схематически;
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме не менее 12-15 развернутых реплик каждого из участников группы, с соблюдением лексико-грамматических и фонетических правил.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если:

1. чтение достаточно беглое, 90-100 слов/мин; соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом адекватный, 3-5 неточностей, не нарушающие общего смысла текста в целом;

2. не точное ориентирование в явлениях, предусмотренных программой, не точное умение опознать и охарактеризовать предложенные явления; способность поддерживать беседу по инициативе собеседника (работа в команде);
3. способность точно и логично передавать содержание текста схематически с некоторыми неточностями, не искажающими содержание текста;
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме 9-12 развернутых реплик каждого из участников группы, с нарушением соблюдения лексико-грамматических и фонетических правил.

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если:

1. чтение не беглое, 70-90 слов/мин; не соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом не адекватный, более 3-5 неточностей, нарушающих общий смысл текста;
2. неумение ориентироваться в явлениях, предусмотренных программой, частичное опознавание и характеристика предложенных явлений, реакция на реплики собеседника с «задержкой»;
3. неспособность точно и логично передавать содержание текста схематически (с некоторыми неточностями, искажающими содержание текста);
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме менее 9-12 развернутых реплик каждого из участников группы.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

1. чтение медленное, менее 70 слов/мин; не соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом не адекватный, более 5 неточностей, нарушающих общий смысл текста;
2. неумение ориентироваться в явлениях, предусмотренных программой, полное неумение опознавать и характеризовать предложенные явления, не адекватная реакция на реплики собеседника;
3. неспособность точно и логично передавать содержание текста схематически (со многими неточностями, полностью искажающими содержание текста);
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме менее 8 развернутых реплик каждого из участников группы.

## 7. Методические материалы оценивания знаний, умений и навыков

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекции в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине. При оценке компетенций принимается во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня культуры, этические навыки, навыки владения вычислительной техникой и программными продуктами для решения практических задач, а также личные качества обучающегося формирования.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (1 раз в неделю).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на

каждом этапе учитывают это возрастание. Так в начале семестра идет накопление знаний по дисциплине, на проверку которых направлены такие оценочные средства как подготовка докладов, дискуссии, устный опрос и т.д. Далее, в середине семестра проводится контрольная работа, позволяющая оценить не только знания, но и умения студентов по их применению. В последующие недели семестра делается акцент на компонентах «уметь» и «владеть» посредством выполнения типовых задач с возрастающим уровнем сложности. На последних неделях семестра предусмотрены устные опросы с практикоориентированными вопросами и заданиями. На заключительном практическом занятии проводится тестирование по дисциплине.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
Доклад, сообщение	Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на практическом занятии, регламент – 7 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.	Темы докладов
Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Контрольная работа (лабораторная работа)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков лабораторного и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
Разноуровневые задачи и	Выполняются на практических занятиях по темам дисциплины. Используются задачи	Комплект типовых задач

задания	следующего уровня: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.	
Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или лабораторного занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего лабораторного занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
Тест	Проводится на заключительном практическом занятии. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Отведенное время на подготовку – 60 мин.	Фонд тестовых заданий
Зачет	Проводится на заключительном практическом занятии. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине.	Комплект заданий к зачету
Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. Экзамен проходит в форме собеседования по билету. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку - 40 мин.	Комплект билетов к экзамену

## СОО.01.07 МАТЕМАТИКА

19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

### 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины Математика по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний:

знать:

- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ);
- основные понятия и методы алгебры и начала анализа, геометрии, теории вероятностей и математической статистики;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

уметь:

- решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности;
- применять простые математические модели систем и процессов в сфере профессиональной деятельности;

владеть:

- основными понятиями и методами решения математических задач.

### 2. Комплект контрольно-оценочных средств

#### 2.1 Входной контроль

Вариант – I

1. Вычислите:

$$\frac{2,75 : 1,1 + 3\frac{1}{3}}{2,5 - 0,4 \cdot (-3\frac{1}{3})}$$

2. Решите уравнение:

а)  $x^2 - x - 2 = 0$ ;

б)  $3x^2 - 10x + 8 = 0$ ;

3. Дан прямоугольный треугольник. Найти неизвестную сторону, если известны два другие катета равные 8 см и 12 см.

4. На лодочной станции 25 шестиместных и четырёхместных лодок. Шестиместные составляют 28% общего числа лодок. Сколько было на пристани четырёхместных лодок.

5. У Лены столько же двухкопеечных монет, сколько и трёхкопеечных. Все монеты составляют сумму 40 копеек. Сколько двухкопеечных монет у Лены.

6.

Вариант – II

1. Вычислите:

$$3\frac{1}{3} : 10 + 0,175 : \frac{7}{20}$$

$$1\frac{3}{4} - 1\frac{11}{17} \cdot \frac{51}{56}$$

2. Решите уравнение:

а)  $13x^2 - 18x + 5 = 0$ ;

б)  $x^2 + 2x - 3 = 0$ ;

3. На объяснение нового материала учитель затратил 20% времени, отведённого на урок (1ч 20 мин). Сколько времени осталось для других видов работ?

4. Дан прямоугольный треугольник. Найти неизвестную сторону, если гипотенуза равна 14 см, а один из катетов равен 9 см.

5. У Коли несколько трёхкопеечных и несколько пятикопеечных монет. Всего 80 копеек. Трёхкопеечных монет у него столько же, сколько и пятикопеечных. Сколько трёхкопеечных монет у Коли?

Критерии оценивания работы:

1. Для получения отметки «2» (неудовлетворительно) верно выполнено менее трех заданий.

2. Для получения отметки «3» (удовлетворительно) достаточно верно выполнить любые три задания.

3. Для получения отметки «4» (хорошо) достаточно верно выполнить любые четыре задания.

4. Для получения отметки «5» (отлично) должны быть верно выполнены пять заданий.

Ключи к правильным ответам:

	1	2	3	4	5
Вариант I	$1\frac{12}{23}$	а) -1; 2 б) $1\frac{1}{3}$ ; 2	$\sqrt{208}$	18	8
Вариант II	$3\frac{1}{3}$	а) 1; - 3 б) $\frac{5}{13}$ ; 2	64	$\sqrt{115}$	10

## 2.2. Тестовые задания по разделам

Тест по теме: «Прямые и плоскости в пространстве»

Вариант 1

1. К плоскости проведены две равные наклонные. Равны ли их проекции?

2. Какое из следующих утверждений верно?

а) Две прямые перпендикулярные третьей перпендикулярны между собой;

б) прямая называется перпендикулярной плоскости, если она перпендикулярна хотя бы одной прямой, лежащей в этой плоскости;

в) две прямые, перпендикулярные к плоскости, перпендикулярны между собой;

г) прямая называется перпендикулярной плоскости, если она перпендикулярна к любой прямой, лежащей в этой плоскости.

3. Прямая  $m$  перпендикулярна к прямым  $a$  и  $b$ , лежащим в плоскости  $\alpha$ , но  $m$  не перпендикулярна к плоскости  $\alpha$ . Выясните взаимное расположение прямых  $a$  и  $b$ .

а) параллельны; б) пересекаются; в) скрещиваются; г) определить нельзя.

4. Прямая  $a$  перпендикулярна к прямым  $c$  и  $b$ , лежащим в плоскости  $\alpha$ , прямая  $a$  перпендикулярна к плоскости  $\alpha$ . Выясните взаимное расположение прямых  $c$  и  $b$ .

- а) только параллельны; б) только пересекаются; в) параллельны или пересекаются; г) определить нельзя.
5. В треугольнике  $ABC$ ,  $АН$  – высота треугольника. Вне плоскости  $ABC$  выбрана точка  $Д$ , причем  $ДВ \perp BC$ ,  $ДВ \perp АВ$ . Плоскости  $ДВС$  перпендикулярна прямая...
- а)  $AD$ ; б)  $AB$ ; в)  $AN$ ; г)  $AC$ .
6. Прямая  $a$ , параллельная прямой  $b$ , пересекает плоскость  $\alpha$ . Прямая  $c$  параллельна прямой  $b$ , тогда:
- а) прямые  $a$  и  $c$  пересекаются; б) прямая  $c$  лежит в плоскости  $\alpha$ ;  
 в) прямые  $a$  и  $c$  скрещиваются; г) прямые  $a$  и  $c$  параллельны.
7. Каким может быть взаимное расположение прямых  $a$  и  $b$ , если через прямую  $a$  можно провести плоскость, параллельную прямой  $b$ ?
- а) скрещиваются или пересекаются;  
 б) скрещиваются или параллельны;  
 в) только скрещиваются;  
 г) только параллельны.
8. Прямые  $a$  и  $b$  лежат в параллельных плоскостях, следовательно эти прямые
- а) скрещиваются или пересекаются; б) скрещиваются или параллельны;  
 в) только скрещиваются; г) только параллельны.
9. Каким может быть взаимное расположение двух прямых, если обе они параллельны одной плоскости?
- а) только параллельны; б) все случаи взаимного расположения;  
 в) только скрещиваются; г) только пересекаются.
10. Прямая  $a$  параллельна плоскости  $\alpha$ . Какое из следующих утверждений верно?
- а) Прямая  $a$  параллельна любой прямой, лежащей в плоскости  $\alpha$ ;  
 б) прямая  $a$  не пересекает ни одну прямую, лежащую в плоскости  $\alpha$ ;  
 в) прямая  $a$  скрещивается со всеми прямыми плоскости  $\alpha$ ;  
 г) прямая  $a$  имеет общую точку с плоскостью.

## Вариант 2

1. Какое из следующих утверждений неверно?
- а) Если прямая перпендикулярна к двум прямым, лежащим в плоскости, то она перпендикулярна к этой плоскости;  
 б) если прямая перпендикулярна к плоскости, то она ее пересекает;  
 в) если две плоскости перпендикулярны к прямой, то они параллельны;  
 г) если две прямые перпендикулярны к плоскости, то они параллельны.
2. Две наклонные, проведенные к плоскости, имеют равные проекции. Их наклонные равны?
- а) нет  
 б) да
3. Если одна из двух скрещивающихся прямых перпендикулярна к плоскости, то будет ли перпендикулярна к этой плоскости вторая прямая?
- а) Да; б) да, но при определенных условиях; в) определить нельзя; г) нет.
4. Точка  $E$  не принадлежит плоскости прямоугольника  $ABCD$ .  $BE \perp AB$ ,  $BE \perp BC$ . Тогда прямая  $CD$  и плоскость  $BCE$ :
- а) параллельны; б) перпендикулярны; в) определить их взаимное расположение нельзя;  
 г) прямая лежит в плоскости.
5.  $ABCD$  – квадрат. Вне его плоскости выбрана точка  $K$ , причем  $KA \perp AB$ . Плоскости  $AKD$  перпендикулярна прямая
- а)  $DC$ ; б)  $KC$ ; в)  $BK$ ; г)  $BC$ .

6. Прямая  $s$ , параллельная прямой  $a$ , пересекает плоскость  $\beta$ . Прямая  $b$  параллельна прямой  $a$ , тогда:
- а) прямые  $b$  и  $s$  пересекаются;                      б) прямая  $b$  лежит в плоскости  $\beta$ ;  
 в) прямые  $b$  и  $s$  скрещиваются;                      г) прямые  $b$  и  $s$  параллельны.
7. Каким может быть взаимное расположение прямых  $a$  и  $b$ , если любая плоскость, проходящая через  $a$ , не параллельна  $b$ ?
- а) скрещиваются;      б) параллельны;      в) пересекаются;      г) определить нельзя.
8. Прямые  $a$  и  $b$  лежат в параллельных плоскостях, следовательно эти прямые
- а) скрещиваются или пересекаются;                      б) скрещиваются или параллельны;  
 в) только скрещиваются;                                      г) только параллельны.
9. Прямая  $a$  параллельна плоскости  $\alpha$ . Какое из следующих утверждений верно?
- а) Прямая  $a$  параллельна любой прямой, лежащей в плоскости  $\alpha$ ;  
 б) прямая  $a$  не пересекает ни одну прямую, лежащую в плоскости  $\alpha$ ;  
 в) прямая  $a$  скрещивается со всеми прямыми плоскости  $\alpha$ ;  
 г) прямая  $a$  имеет общую точку с плоскостью .
10. Каким может быть взаимное расположение прямых  $a$  и  $b$ , если прямая  $a$  лежит в плоскости  $\alpha$ , а прямая  $b$  параллельна этой плоскости?
- а) Параллельны или пересекаются;  
 б) скрещиваются или пересекаются;  
 в) параллельны или скрещиваются;  
 г) определить нельзя.

Критерии оценивания работы:

1. Отметка "5" выставляется, если правильно выполнено 8-9 заданий
2. Отметка "4" выставляется, если правильно выполнено 6-7 заданий
3. Отметка "3" выставляется, если правильно выполнено 5 заданий
4. Отметка "2" выставляется, если правильно выполнено менее 5 заданий

Тест по теме: «Координаты и векторы»

Вариант 1

1. Какое утверждение неверное?

- 1) Любые два противоположно направленных вектора коллинеарны.
- 2) Любые два коллинеарных вектора сонаправлены.
- 3) Любые два равных вектора коллинеарны.

2. Даны точки  $A, B, C, D, K$ . Известно, что  $\vec{BC} = k \cdot \vec{DK}$ ,  $\vec{AC} = z \cdot \vec{CD}$ ,  
 $\vec{AK} = x \cdot \vec{AB} + y \cdot \vec{AC}$ .

Тогда неверно, что...

- 1) все точки лежат в одной плоскости;
- 2) прямые  $BC$  и  $DK$  параллельны;
- 3) точки  $A, C$  и  $D$  не лежат на одной прямой.

3. Какое утверждение неверное?

- 1) Длины противоположных векторов не могут быть неравны.
- 2) Если длины векторов неравны, то и векторы неравны.
- 3) Если длины векторов равны, то и векторы равны.

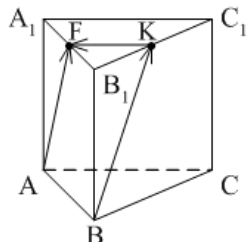


4.  $\vec{AB} = k \cdot \vec{CD}$ , причём точки A, B и C не лежат на одной прямой. Прямые AC и BD не могут быть...

- 1) параллельными;
- 2) пересекающимися;
- 3) скрещивающимися.

5.  $ABCA_1B_1C_1$  – правильная призма.  $A_1F = FB_1$ ,  $B_1K = KC_1$ .

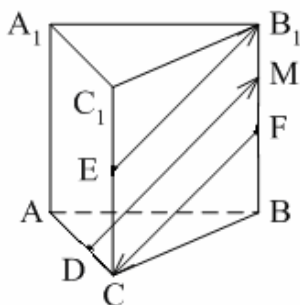
Какое утверждение неверное?



- 1)  $\vec{KF} = -\frac{1}{2}\vec{AC}$ .
- 2)  $|\vec{AF}| = |\vec{BK}|$ .
- 3)  $\vec{AF} = \vec{BK}$ .

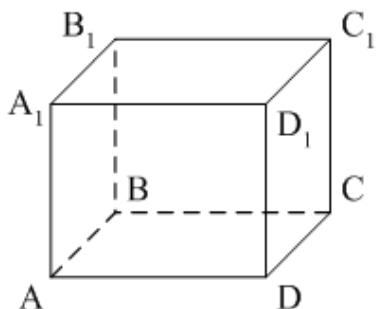
6.  $ABCA_1B_1C_1$  – правильная призма.  $CE = EC_1$ ,  $BF = FB_1$ ,  $FM = MB_1$ ,  $AD : DC = 3 : 1$ .

Какое утверждение верное?



- 1)  $\vec{DM} \uparrow\uparrow \vec{EB_1}$ .
- 2)  $\vec{FC} \uparrow\downarrow \vec{DM}$ .
- 3)  $\vec{EB_1} \uparrow\downarrow \vec{FC}$ .

7.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  – параллелепипед.  $\vec{AD} = \dots$



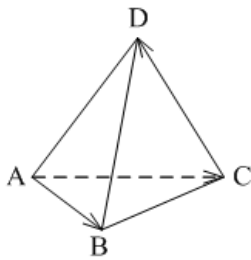
- 1)  $\vec{BB}_1 + \vec{DC}_1$ ;
- 2)  $\vec{D_1C_1} - \vec{DC_1} - \vec{D_1A_1} + \vec{BB_1}$ ;
- 3)  $\vec{AB_1} - \vec{BC} + \vec{BA} - \vec{CC_1}$ .

8. Векторы  $\vec{AC_1} - \vec{AC} - \vec{A_1C_1}$  и  $\vec{A_1A} - \vec{CB} + \vec{AB}$  являются...

- 1) равными;
- 2) противоположными;
- 3) сонаправленными.

9. DABC – тетраэдр.  $\vec{AC} = \vec{AB} - \vec{x} - \vec{CD}$ .

Тогда  $\vec{x} = \dots$



- 1)  $\vec{DA}$ ;
- 2)  $\vec{BC}$ ;
- 3)  $\vec{DB}$ .

Вариант 2

1. Какое утверждение верно?

- 1) Любые два сонаправленных вектора коллинеарны.
- 2) Любые два коллинеарных вектора противоположно направлены.
- 3) Любые два коллинеарных вектора равны.

2. Какое утверждение верно?

1) Если  $\vec{a} \uparrow \downarrow \vec{b}$ ,  $\vec{b} \uparrow \downarrow \vec{c}$ , то  $\vec{a} \uparrow \downarrow \vec{c}$ .

2) Если  $\vec{a} \uparrow \uparrow \vec{b}$ ,  $\vec{b} \uparrow \downarrow \vec{c}$ , то  $\vec{a} \uparrow \downarrow \vec{c}$ .

3) Существуют векторы  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  и  $\vec{c}$  такие, что  $\vec{a}$  и  $\vec{c}$  не коллинеарны,  $\vec{b}$  и  $\vec{c}$  не коллинеарны, а  $\vec{a}$  и  $\vec{b}$  коллинеарны.

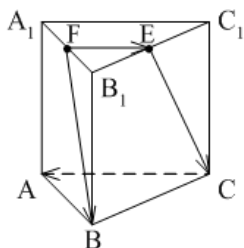
3. Какое утверждение неверное?

- 1) Если длины векторов равны, то и векторы равны.
- 2) Если векторы равны, то их длины равны.
- 3) Длины противоположных векторов равны.

4.  $\vec{AB} = k \cdot \vec{CD}$ , причём точки A, B и C не лежат на одной прямой. Прямые AC и BD являются параллельными, если...

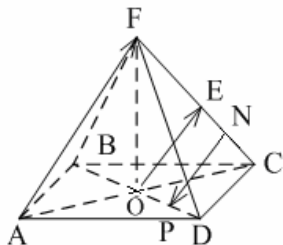
- 1)  $k = 1$ ;
- 2)  $k = -1$ ;
- 3)  $k = 3$ .

5.  $ABCA_1B_1C_1$  – правильная призма.  $A_1F = FB_1$ ,  $B_1E = EC_1$ . Какое утверждение неверное?



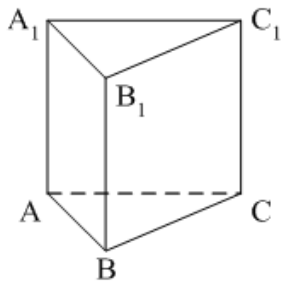
- 1)  $\vec{FE} = \frac{1}{2} \vec{CA}$ .
- 2)  $|\vec{FB}| = |\vec{EC}|$ .
- 3)  $\vec{FB} \parallel \vec{EC}$ .

6.  $FABCD$  – правильная пирамида.  $AC \cap BD = O$ ,  $FE = EC$ ,  $EN = NC$ ,  $OP = PD$ . Какое утверждение верное?



- 1)  $\vec{AF} \uparrow \uparrow \vec{OE}$ .
- 2)  $\vec{OE} \uparrow \downarrow \vec{NP}$ .
- 3)  $\vec{NP} \uparrow \downarrow \vec{AF}$ .

7.  $ABCA_1B_1C_1$  – призма.  $\vec{CA} = \dots$



$$1) \vec{AA}_1 + \vec{AB} + \vec{B_1C};$$

$$2) \vec{AA}_1 - \vec{AB} - \vec{BC}_1;$$

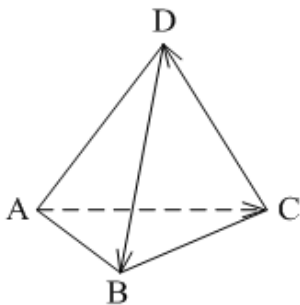
$$3) \vec{AA}_1 - \vec{CA} + \vec{BB}_1.$$

8. Векторы  $-\vec{MN} + \vec{MK} - \vec{AK}$  и  $\vec{DC} - \vec{DA} - \vec{NC}$  являются...

- 1) противоположными;
- 2) равными;
- 3) сонаправленными.

9. DABC – тетраэдр.

$$\vec{CD} = \vec{x} - \vec{DB} - \vec{AC} \dots$$



$$1) \vec{BA};$$

$$2) \vec{AB};$$

$$3) \vec{BC}.$$

Критерии оценивания работы:

1. Отметка "5" выставляется, если правильно выполнено 8-9 заданий
2. Отметка "4" выставляется, если правильно выполнено 6-7 заданий
3. Отметка "3" выставляется, если правильно выполнено 5 заданий
4. Отметка "2" выставляется, если правильно выполнено менее 5 заданий

Тест по теме: «Многогранники»

Вариант 1

1. ABCD – тетраэдр. Тогда не являются противоположными рёбра...

- 1) AD и BC;
- 2) AC и DC;
- 3) AB и DC.

2. 12 – это число...

- 1) вершин параллелепипеда;
- 2) рёбер параллелепипеда;
- 3) граней параллелепипеда.

3. Какое предложение неверное?

- 1) Противоположные рёбра параллелепипеда параллельны и равны.
- 2) Противоположные грани параллелепипеда параллельны и равны.
- 3) Диагонали параллелепипеда равны.

4. Диагональным сечением параллелепипеда не может быть...

- 1) прямоугольник;
- 2) ромб;
- 3) трапеция.

5. Не существует тетраэдра, у которого...

- 1) все грани равные равносторонние треугольники;
- 2) все грани прямоугольные треугольники;
- 3) сумма градусных мер углов при одной вершине  $360^\circ$ .

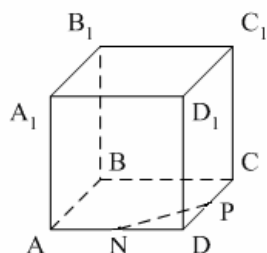
6. Существует параллелепипед, у которого...

- 1) все углы граней острые;
- 2) все углы граней прямые;
- 3) число всех острых углов граней не равно числу всех тупых углов граней.

7.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  – параллелепипед. Точки N и P – середины рёбер AD и CD

соответственно,  $NP \in \alpha$ .

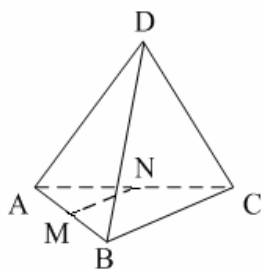
Сечением параллелепипеда плоскостью  $\alpha$  является треугольник. Тогда плоскость  $\alpha$  пересекает ребро...



- 1)  $BB_1$ ;
- 2)  $DD_1$ ;
- 3)  $A_1 B_1$ .

8. DABC – тетраэдр. Точки M и N – середины рёбер основания AB и AC соответственно,  $MN \in \alpha$ .

Сечение тетраэдра плоскостью  $\alpha$  является четырёхугольник. Тогда плоскость  $\alpha$  параллельна...



- 1) ребру AD;

- 2) ребру BD;
- 3) грани BCD.

Вариант №2

1. ABCD – тетраэдр. Тогда противоположными являются рёбра...

- 1) AC и BC;
- 2) AB и DC;
- 3) DB и DC.

2. 6 – это число...

- 1) вершин тетраэдра;
- 2) граней тетраэдра;
- 3) рёбер тетраэдра.

3. Какое предложение неверное?

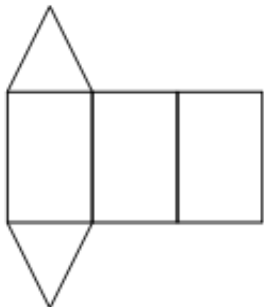
- 1) Диагональным сечением параллелепипеда называется сечение параллелепипеда плоскостью, проходящей через его диагонали.
- 2) Диагональным сечением параллелепипеда является параллелограмм.
- 3) Диагональные сечения параллелепипеда – равные параллелограммы.

4. Существует параллелепипед, у которого...

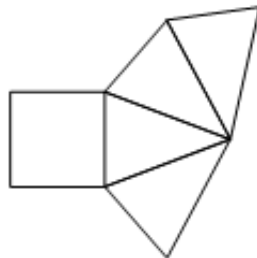
- 1) только одна грань – прямоугольник;
- 2) только две смежные грани – ромбы;
- 3) только две противоположные грани – ромбы.

5. Развёрткой тетраэдра является фигура под номером...

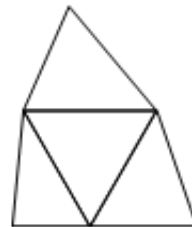
1)



2)

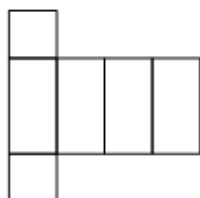


3)

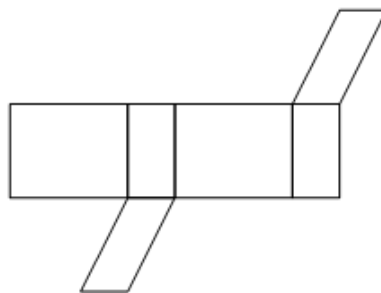


6. Не является развёрткой параллелепипеда фигур под номером...

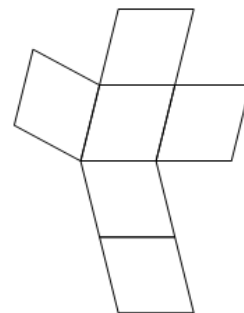
1)



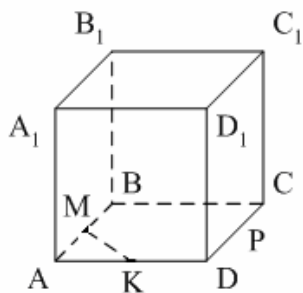
2)



3)



7.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  – параллелепипед. Точки  $M$  и  $K$  – середины рёбер  $AB$  и  $AD$  соответственно,  $MK \in \alpha$ . Сечением параллелепипеда плоскостью  $\alpha$  является четырёхугольник. Тогда плоскость  $\alpha$  не пересекает ребро...



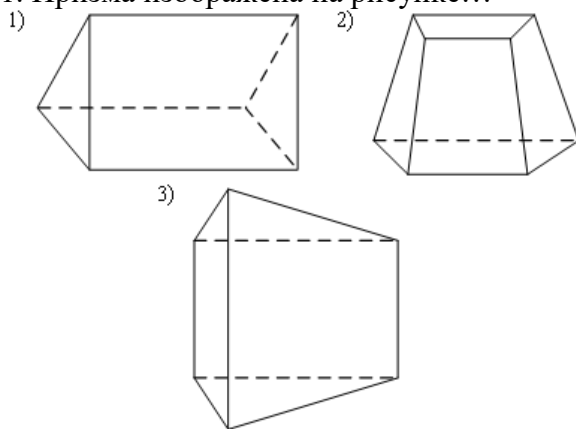
- 1)  $CC_1$ ;
- 2)  $DD_1$ ;
- 3)  $A_1B_1$

8.  $DABC$  – тетраэдр. Точки  $M$  и  $N$  – середины основания  $AB$  и  $BC$  соответственно,  $MN \in \alpha$ . Сечением тетраэдра плоскостью  $\alpha$  является треугольник. Тогда плоскость  $\alpha$  не может быть параллельна...

- 1) ребру  $BD$ ;
- 2) грани  $ADC$ ;
- 3) высоте тетраэдра.

Вариант 3

1. Призма изображена на рисунке...



2. 6 – это число...

- 1) вершин шестиугольной призмы;
- 2) рёбер треугольной призмы;
- 3) граней четырёхугольной призмы.

3. Не существует призмы, у которой все грани...

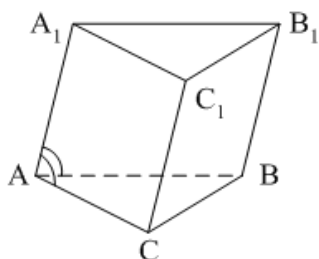
- 1) ромбы;
- 2) прямоугольники;
- 3) треугольники.

4. Существует призма, которая имеет...

- 1) 13 рёбер;
- 2) 14 рёбер;
- 3) 15 рёбер.

5.  $ABCA_1B_1C_1$  – наклонная призма.  $\angle A_1AC = \angle A_1AB$ .

Тогда  $CC_1B_1B$  не может быть...



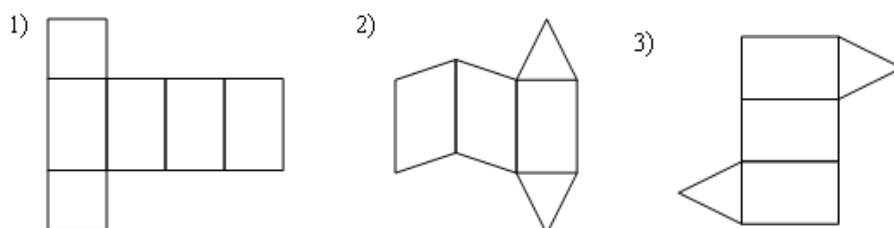
- 1) ромбом;
- 2) квадратом;
- 3) прямоугольником.

6.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  – прямой параллелепипед.  $\angle B_1DM$  – угол между диагональю  $DB_1$  и плоскостью  $DD_1C_1$ .

Тогда  $ABCD$  –

- 1) ромб;
- 2) квадрат;
- 3) прямоугольник.

7. Развёрткой наклонной призмы является фигура под номером...

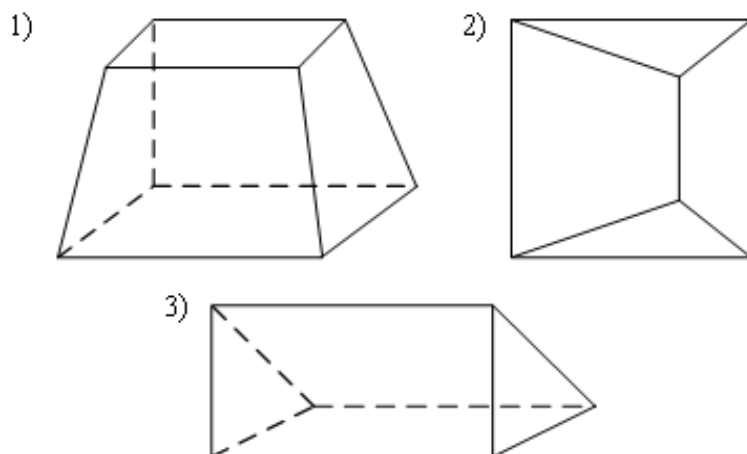


8. Призма имеет 30 граней. Сколько вершин и ребер:

- 1) 56 и 84;
- 2) 58 и 86;
- 3) 60 и 88.

Вариант 4

1. Призма изображена на рисунке...





2. 9 – это число...

- 1) вершин девятиугольной призмы;
- 2) рёбер треугольной призмы;
- 3) граней четырёхугольной призмы.

3. Не существует призмы, у которой все грани...

- 1) ромбы;
- 2) квадраты;
- 3) трапеции.

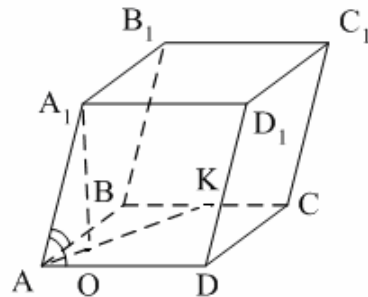
4. Число рёбер призмы кратно... 1) 5; 2) 2; 3) 3

5.  $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  – наклонный параллелепипед.

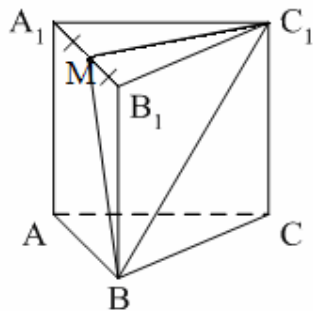
$$\angle A_1 A D = \angle A_1 A B.$$

$A_1 O \perp (ABC)$ .  $O \in$  биссектрисе  $AK$ . Тогда  $ABCD$ ...

- 1) прямоугольник;
- 2) ромб;
- 3) квадрат.

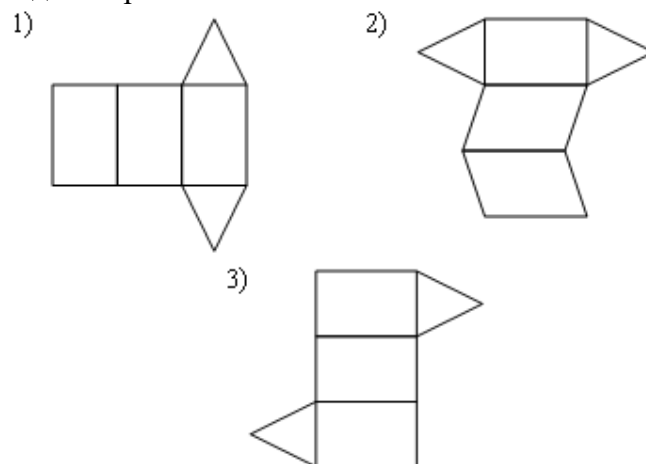


6.  $ABCA_1 B_1 C_1$  – правильная призма. Тогда угол между  $BC_1$  и плоскостью  $ABB_1$  – это...



- 1)  $\angle B_1 B C_1$ ;
- 2)  $\angle M B C_1$ ;
- 3)  $\angle B C_1 A_1$ .

7. Не является развёрткой правильной призмы фигура под номером...



8. Призма имеет 40 граней. Сколько вершин и рёбер:

- 1) 80 и 118
- 2) 76 и 114
- 3) 40 и 78.

Критерии оценивания работы:

1. Отметка "5" выставляется, если правильно выполнено 8 заданий
2. Отметка "4" выставляется, если правильно выполнено 6-7 заданий
3. Отметка "3" выставляется, если правильно выполнено 4-5 заданий
4. Отметка "2" выставляется, если правильно выполнено менее 4 заданий

Тест по теме: «Тела и поверхности вращения»

Вариант 1

1. Цилиндр нельзя получить вращением...

- 1) треугольника вокруг одной из сторон;
- 2) квадрата вокруг одной из сторон;
- 3) прямоугольника вокруг одной из сторон.

2. Площадь боковой поверхности цилиндра можно вычислить по формуле...

- 1)  $S_{\text{бок}} = 2\pi RH$ ;
- 2)  $S_{\text{бок}} = \pi R^2 H$ ;
- 3)  $S_{\text{бок}} = \pi RH$ .

3. Сечением цилиндра плоскостью, перпендикулярной его образующей, является...

- 1) круг;
- 2) прямоугольник;
- 3) трапеция.

4. На основаниях цилиндра взяты две параллельные друг другу хорды, проходящие через центры оснований. Тогда расстояние между хордами...

- 1) равно высоте цилиндра;
- 2) больше высоты цилиндра;
- 3) меньше высоты цилиндра.

5. Боковой поверхностью цилиндра высотой  $H$  и диаметром основания  $d$  является квадрат.

Тогда верно, что...

- 1)  $d = H$ ;
- 2)  $H = \pi d$ ;
- 3)  $\pi H = d$ .

6. Развёрткой боковой поверхности прямого кругового цилиндра может быть...

- 1) прямоугольник;
- 2) ромб;
- 3) параллелограмм.

7. Отношение площадей боковой поверхности и осевого сечения цилиндра равно...

- 1)  $\pi R$ ;
- 2)  $2\pi$ ;
- 3)  $\pi$ .

8. Площадь боковой поверхности цилиндра в 2 раза больше площади основания. Тогда отношение  $\frac{H}{R}$  равно...

- 1) 1;
- 2) 2;
- 3) 3.

Вариант 2

1. Цилиндр можно получить вращением...

- 1) трапеции вокруг одного из оснований;
- 2) ромба вокруг одной из диагоналей;
- 3) прямоугольника вокруг одной из сторон.

2. Площадь боковой поверхности цилиндра нельзя вычислить по формуле...

1)  $S_{\text{бок}} = \pi dH$

2)  $S_{\text{бок}} = 2\pi RH$ ;

3)  $S_{\text{бок}} = 2\pi R^2 H$ .

3. Сечением цилиндра плоскостью, параллельной его образующей, является...

- 1) круг;
- 2) прямоугольник;
- 3) трапеция.

4. На основаниях цилиндра взяты две перпендикулярные друг другу хорды, проходящие через центры оснований.

Тогда расстояние между хордами...

- 1) равно образующей цилиндра;
- 2) больше высоты цилиндра;
- 3) меньше образующей цилиндра.

5. Боковой поверхностью цилиндра с высотой  $H$  и радиусом основания  $R$  является квадрат. Тогда верно, что...

1)  $\frac{H}{R} = 2\pi$ ;

2)  $\frac{R}{H} = 2\pi$ ;

3)  $H = 2R$ .

6. Развёрткой боковой поверхности прямого кругового цилиндра не может быть...

- 1) прямоугольник;
- 2) ромб;
- 3) квадрат.

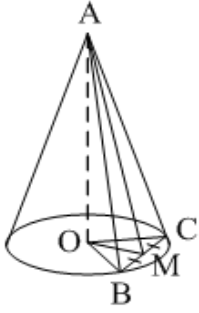
7. Площадь боковой поверхности цилиндра больше площади осевого сечения цилиндра в...

1)  $\frac{1}{\pi}$  раз;

2) 2 раза;

3)  $\pi$  раз.





1) ABO;

2) AMO;

3) BAC.

Вариант 4

1. Конус может быть получен вращением...

- 1) прямоугольного треугольника вокруг гипотенузы;
- 2) равнобедренного треугольника вокруг медианы, проведённой к основанию;
- 3) тупоугольного треугольника вокруг одной из его сторон.

2. Площадь боковой поверхности конуса нельзя вычислить по формуле...

1)  $S_{\text{бок}} = \pi R^2$ ;

2)  $S_{\text{бок}} = \pi Rl$ ;

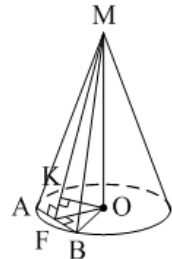
3)  $S_{\text{бок}} = \pi \frac{d}{2} l$

$S_{\text{бок}} = \pi RH$ .

3. Сечением конуса плоскостью, проходящей вершину конуса и хорду основания, не может быть...

- 1) прямоугольный треугольник;
- 2) равнобедренный треугольник;
- 3) разносторонний треугольник.

4. Расстояние от центра основания конуса до плоскости сечения, проходящей через вершину конуса, равно длине отрезка...



1) OF;

2) OK;

3) OB.

5.  $a$  – образующая конуса,  $b$  – высота конуса.

Тогда верно, что...

1)  $a > b$ ;

2)  $a = b$ ;

3)  $a < b$ .

6. Площадь полной поверхности конуса, у которого осевым сечением является равносторонний треугольник со стороной  $a$ , равна...

1)  $S_{\text{пол}} = \frac{3}{4} \pi a^2$ ;

2)  $S_{\text{пол}} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4}$ ;

3)  $S_{\text{пол}} = 3\pi a^2$ .

7. Наибольшую площадь имеет сечение конуса, проходящее через его вершину и хорду, стягивающую дугу в...

1)  $60^\circ$ ;

2)  $90^\circ$ ;

3)  $180^\circ$ .

8. Через вершину конуса и хорду AB проведена плоскость.

Тогда угол между этой плоскостью и плоскостью основания – это угол...



1) ACB;

2) OAC;

3) CKO.

Критерии оценивания работы:

1. Отметка "5" выставляется, если правильно выполнено 8 заданий
2. Отметка "4" выставляется, если правильно выполнено 6-7 заданий
3. Отметка "3" выставляется, если правильно выполнено 4-5 заданий
4. Отметка "2" выставляется, если правильно выполнено менее 4 заданий

### 2.3 Контрольные работы по разделам

Контрольная работа по теме: «Развитие понятия о числе»

Вариант I

1. Вычислите:

$$\frac{0,6^2 + 0,1^2 - 2 \cdot 0,6 \cdot 0,1}{1,5 - 1,5^2}$$

2. Решите уравнение:

$$\frac{4-x}{1,2} = \frac{5}{x+3}$$

3. Вычислите:

$$\frac{1 + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{0,25}}{6 - \frac{46}{1 + 2,2 \cdot 10}}$$

4. Найдите число x, если x составляет 3,5 % от 350.

5. Упростите выражение:

$$\frac{\sqrt{5+\sqrt{6}}}{\sqrt{5-\sqrt{6}}} + \frac{\sqrt{5-\sqrt{6}}}{\sqrt{5+\sqrt{6}}}$$

Вариант II

1. Вычислите:

$$\frac{1,2^2 - 1,8^2}{1,2 \cdot 0,2 - 1,2 \cdot 0,8} \cdot \frac{x-2}{2,5} = \frac{6}{x}$$

2. Решите уравнение:

$$3 \frac{1}{3} : 10 + 0,175 : \frac{7}{20}$$

3. Вычислите:

$$1 \frac{3}{4} - 1 \frac{11}{17} \cdot \frac{51}{56}$$

4. Найдите число x, если x составляет 1,5 % от 450.

5. Упростите выражение:

$$\frac{\sqrt{8+\sqrt{10}}}{\sqrt{8-\sqrt{10}}} + \frac{\sqrt{8-\sqrt{10}}}{\sqrt{8+10}}$$

Критерии оценивания работы:

1. Для получения отметки «2» (неудовлетворительно) верно выполнено менее трех заданий.
2. Для получения отметки «3» (удовлетворительно) достаточно верно выполнить любые три задания.
3. Для получения отметки «4» (хорошо) достаточно верно выполнить любые четыре задания.
4. Для получения отметки «5» (отлично) должны быть верно выполнены пять заданий.

Контрольная работа по теме «Корни, степени и логарифмы»

Вариант – II

1. Найдите значение числового выражения:

а)  $\left(\frac{64^4}{3^8}\right)^{\frac{1}{8}}$       б)  $\frac{\sqrt[4]{128}}{\sqrt[4]{8}}$

2. Найдите значение числового выражения:

$$8^{\frac{1}{2}} : (8^{\frac{1}{6}} \cdot 9^{\frac{3}{2}})$$

3. Найдите  $x$ , если:

$$\log_4 x = 2 \log_4 10 + \frac{3}{4} \log_4 81 - \frac{2}{3} \log_4 125$$

4. Упростите выражение:

$$\frac{a^3 + b^3}{a + b} : (a^2 - b^2) + \frac{2b}{a + b} - \frac{ab}{a^2 - b^2}$$

5. Упростите выражение:  $\left(\frac{1}{a + a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{2}}} + \frac{1}{a - a^{\frac{1}{2}}b^{\frac{1}{2}}}\right) \cdot \frac{a^3 - b^3}{a^2 + ab + b^2}$

Вариант – II

1. Найдите значение числового выражения:

а)  $\left(\frac{27^3}{125^6}\right)^{\frac{2}{9}}$       б)  $\frac{\sqrt[6]{128}}{\sqrt[6]{2}}$

2. Найдите значение числового выражения:

$$\sqrt[3]{100} \cdot (\sqrt{2})^{\frac{8}{3}} \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{\frac{5}{3}}$$

**3.** Найдите  $x$ , если:

$$\log_{\frac{1}{3}} x = \frac{1}{2} \log_{\frac{1}{3}} 16 - \log_{\frac{1}{3}} 8 + \log_{\frac{1}{3}} 28$$

**4.** Упростите выражение:

$$\left( \frac{x}{x^2 - 4} - \frac{8}{x^2 + 2x} \right) \cdot \frac{x^2 - 2x}{4 - x} + \frac{x + 8}{x + 2}$$

**5.** Упростите выражение:

$$\frac{a - 1}{a + a^{\frac{1}{2}} + 1} : \frac{a^{\frac{1}{2}} + 1}{a^{\frac{3}{2}} - 1} + 2a^{\frac{1}{2}}$$

Критерии оценивания работы:

1. Для получения отметки «2» (неудовлетворительно) верно выполнено менее трех заданий.
2. Для получения отметки «3» (удовлетворительно) достаточно верно выполнить любые три задания.
3. Для получения отметки «4» (хорошо) достаточно верно выполнить любые четыре задания.
4. Для получения отметки «5» (отлично) должны быть верно выполнены пять заданий.

Контрольная работа по теме «Прямые и плоскости в пространстве»

Вариант – I

1. Дан треугольник ABC. Плоскость параллельная стороне AB пересекает сторону AC этого треугольника в точке  $A_1$ , а сторону BC в точке  $B_1$ . Найдите длину отрезка  $A_1B_1$ , если  $\frac{AA_1}{AC} = \frac{4}{5}$ ,  $AB=20$  м.
2. Из точки к плоскости проведены две наклонные, равные 20 см и 10 см. Разность проекций этих наклонных равна 5 см. Найдите проекции этих наклонных.
3. Найдите расстояние от середины отрезка AB до плоскости, пересекающей этот отрезок, если расстояние от точки A и точки B до плоскости равны 8 см и 6 см.
4. Из вершины равностороннего треугольника ABC восстановлен перпендикуляр AD к плоскости треугольника. Найти расстояние от точки D до стороны BC, если  $AD=4$  см,  $BC=8$  см.

Вариант – II

1. Из точки к плоскости проведены две наклонные, равные 15 см и 10 см. Разность проекций этих наклонных равна 5 см. Найдите проекции этих наклонных.
2. Дан треугольник ABC. Плоскость параллельная стороне AB пересекает сторону AC этого треугольника в точке  $A_1$ , а сторону BC в точке  $B_1$ . Найдите длину отрезка  $A_1B_1$ , если  $\frac{AA_1}{AC} = \frac{3}{4}$ ,  $AB=40$  м.
3. Из вершины равностороннего треугольника ABC восстановлен перпендикуляр AD к плоскости треугольника. Найти расстояние от точки D до стороны BC, если  $AD=6$  см,  $BC=12$  см.



4. Найдите расстояние от середины отрезка АВ до плоскости, пересекающей этот отрезок, если расстояние от точки А и точки В до плоскости равны 10 см и 6 см.

Критерии оценивания работы:

1. Для получения отметки «2» (неудовлетворительно) верно выполнено менее двух заданий.
2. Для получения отметки «3» (удовлетворительно) достаточно верно выполнить любые два задания.
3. Для получения отметки «4» (хорошо) достаточно верно выполнить любые три задания.
4. Для получения отметки «5» (отлично) должны быть верно выполнены четыре задания.

Контрольная работа по теме «Элементы комбинаторики»

Вариант – I

1. Вычислите:

а)  $9!$                       б)  $11!$

2. Вычислите:

а)  $\frac{6!+7!}{3!+4!}$                       б)  $\frac{1}{3!} + \frac{8}{4!} + \frac{40}{5!}$

3. Вычислите:

а)  $\frac{A_8^6}{A_{10}^5}$                       б)  $C_{27}^2 - C_{26}^2$

4. У Коли в тетради нарисован прямоугольник, разделенный на четыре равные части. Он должен закрасить каждую из этих частей в один из четырех цветов: синий, зеленый, красный, желтый. Нельзя окрашивать разные части одинаковым цветом. Сколько вариантов рисунка может получить Коля?

5. Используя треугольник Паскаля, выведите формулу  $(x + y)^7$ . Изобразите треугольник Паскаля.

Вариант – II

1. Вычислите:

а)  $8!$                       б)  $10!$

2. Вычислите:

а)  $\frac{5!+6!}{4!+5!}$                       б)  $\frac{2}{4!} + \frac{10}{5!} + \frac{42}{7!}$

3. Вычислите:

а)  $\frac{A_{10}^4}{A_9^3}$                       б)  $C_{25}^2 - C_{24}^2$

4. Игорь, Витя, Сергей и Дима купили вместе интересную книгу и решили ее читать по очереди. Сколько вариантов такой очереди существует.

5. Используя треугольник Паскаля, выведите формулу  $(c + d)^8$ . Изобразите треугольник Паскаля.

Контрольная работа по теме «Координаты и векторы»

Вариант – I

1. а) Даны точка А(12;9;11) и точка В(3;-7;25). Найдите расстояние между этими точками.

б) Дан один конец отрезка точка А(16;43;-14) и середина отрезка АВ точка

- С (-13;24;18). Найдите координаты точки В, которая является другим концом отрезка.
2. Существует ли параллельный перенос, при котором точка А(6;-16;8) переходит в точку В(15;- 12;5), а точка С(15;-34;18) переходит в точку D(24;-30;15).
3. Даны 3 точки: т.А (6;-3;5), т.В (4;5;-9), т.С (12;14;16). Найдите точку D (x;y;z), если  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$
4. Даны точки А (5;0;7), В (3;1;8), С (4;7;-2). Найдите  $2 \cdot \overrightarrow{AB} + 4 \cdot \overrightarrow{BC}$ .
5. Даны точки А (4;1;3), В (8;1;3), С (1;8;-3). Найдите косинус угла  $\varphi$  между векторами  $\overrightarrow{AB}$  и  $\overrightarrow{BC}$ .

Вариант – II

1. а) Даны точка А(13;-4;20) и точка В(8;15;31). Найдите расстояние между этими точками.  
 б) Дан один конец отрезка точка А (-26;-15;8) и середина отрезка АВ точка С (22;7;16). Найдите координаты точки В, которая является другим концом отрезка.
2. Существует ли параллельный перенос, при котором точка А(16;13;21) переходит в точку В(24; 6;31), а точка С(-13;34;18) переходит в точку D(-5;27;28).
3. Даны 3 точки: т.А (8;-4;5), т.В (3;5;-4), т.С (10;4;18). Найдите точку D (x;y;z), если  $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$
4. Даны точки А (6;3;9), В (2;-2;4), С (5;8;1). Найдите  $3 \cdot \overrightarrow{AB} + 5 \cdot \overrightarrow{BC}$ .
1. Даны точки А (1;6;2), В (8;3;1), С (2;5;-3). Найдите косинус угла  $\varphi$  между векторами  $\overrightarrow{AB}$  и  $\overrightarrow{BC}$ .
- 2.

Контрольная работа по теме «Тригонометрические выражения»  
 Вариант – I

1. Выразите в радианной мере величины углов:  
 а) 90°; б) 55°; в) 10°.
2. Найдите числовые значения выражений:  
 а)  $\frac{2}{\sqrt{2}} \sin \frac{\pi}{4} \cos \frac{5\pi}{6} \operatorname{tg} \frac{5\pi}{4}$ ; б)  $2\sqrt{3} \operatorname{ctg} \frac{\pi}{3} \sin \frac{5\pi}{6} \cos \frac{5\pi}{3}$ .
3. Упростите выражение:  
 а)  $\operatorname{ctg} \alpha + \operatorname{tg} \alpha$ ; б)  $\frac{\sin^2 t - 1}{\cos^4 t} + \operatorname{tg}^2 t$
4. Вычислите:  
 а) используя формулы суммы и разности синусов и косинусов:  $\cos \frac{\pi}{2} \cos \pi - \sin \frac{\pi}{2} \sin \pi$ ;  
 б) используя формулы сложения тригонометрических функций:  $\sin \frac{3\pi}{2} - \sin 2\pi$ .

5. Найдите значение  $\operatorname{tg} \frac{7\pi}{12}$  без помощи таблицы.

Вариант – II

1. Выразите в радианной мере величины углов:

а)  $360^\circ$ ; б)  $110^\circ$ ; в)  $25^\circ$ .

2. Найдите числовые значения выражений:

а)  $-\frac{1}{2} \sin \frac{\pi}{3} \cos \frac{5\pi}{4} \operatorname{tg} \frac{4\pi}{3}$ ; б)  $\sqrt{3} \operatorname{tg} \frac{7\pi}{6} \cos \frac{\pi}{3} \sin \frac{5\pi}{6}$ .

3. Упростите выражение:

а)  $(\cos^2 \alpha + \operatorname{ctg}^2 \alpha \cdot \sin^2 \alpha) \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha$ ; б)  $(\sin \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha + \cos \alpha) \cdot \cos \alpha$

4. Вычислите:

а) используя формулы суммы и разности синусов и косинусов  $\sin \frac{\pi}{3} \cos \pi + \cos \frac{\pi}{3} \sin \pi$ ;

б) используя формулы сложения тригонометрических функций:  $\cos \frac{2\pi}{3} - \cos \pi$ .

5. Найдите значение  $\operatorname{tg} \frac{5\pi}{6}$  без помощи таблицы.

Критерии оценивания работы:

1. Для получения отметки «2» (неудовлетворительно) верно выполнено менее трех заданий

2. Для получения отметки «3» (удовлетворительно) достаточно верно выполнить любые три задания.

3. Для получения отметки «4» (хорошо) достаточно верно выполнить любые четыре задания.

4. Для получения отметки «5» (отлично) должны быть верно выполнены пять заданий.

Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»

Вариант – I

Решите уравнения:

а)  $2 \sin x = -\sqrt{3}$ ;

б)  $\sqrt{3} \operatorname{tg} x - 1 = 0$

1. Решите уравнение:

$$2 \cos \left( \frac{x}{2} - \frac{\pi}{6} \right) = \sqrt{3}$$

2. Решите неравенство:

$$\sin x > \frac{\sqrt{2}}{2};$$

3. Решите уравнение:

$$3 \sin^2 x - 5 \sin x - 2 = 0$$

4. Решите неравенство:  $\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \geq \frac{1}{2}$

5.

Вариант – II

1. Решите уравнения:

а)  $2 \cos x = -1$ ; б)  $\sqrt{3} \operatorname{ctg} x - 1 = 0$

2. Решите уравнение:

$$2 \sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{2}$$

3. Решите неравенство:

$$\cos x \geq \frac{\sqrt{2}}{2};$$

4. Решите уравнение:

$$6 \cos^2 x + \cos x - 1 = 0$$

5. Решите неравенство:

$$\cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) > \frac{1}{2}$$

Контрольная работа по теме «Функции, их свойства, графики»

Вариант – I

1. Найдите область определения функции:

а)  $f(x) = \frac{x-2}{x^2-x-2}$  б)  $f(x) = \sqrt{x^2-25}$

2. Докажите, что данная функция является чётной или нечётной:

а)  $f(x) = x^4 \cdot \cos x$  б)  $f(x) = x^2 \cdot (3x-x^5)$

3. Найдите значение функции в точках  $x = 2$  и  $x = -3$ :

$$f(x) = 3x^3 + 2x^2 + 1$$

4. Исследуйте функцию и постройте график:

$$y = \log_4 x - 2$$

Вариант – II

1. Найдите область определения функции:

а)  $f(x) = \frac{7-x}{x^2-7x+12}$  б)  $f(x) = \sqrt{49-x^2}$

2. Докажите, что данная функция является чётной или нечётной:

а)  $f(x) = x^7 \cdot \sin x$  б)  $f(x) = x^3 \cdot (6-x^2)$

3. Найдите значение функции в точках  $x = 1$  и  $x = -2$ :

$$f(x) = 4x^4 + 2x^3 - 4$$

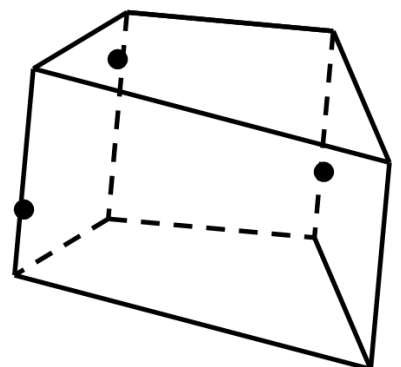
4. Исследуйте функцию и постройте график:

$$y = 3^x + 2$$

Контрольная работа по теме «Многогранники»

Вариант I

1. Постройте сечение четырёхугольной призмы, плоскостью, проходящей через 3 точки, принадлежащим трём боковым рёбрам (см. рис).



2. Сторона основания правильной треугольной призмы равна 6 см, боковое ребро - 4 см. Найдите  $S_{сеч}$ , проходящего через сторону верхнего основания и противолежащую вершину нижнего основания.

3. Основание пирамиды прямоугольник, у которого стороны 8 см и 6 см. Высота пирамиды проходит через точку пересечения диагоналей, она равна 12 см. Найдите боковое ребро пирамиды.

4.

Вариант II

1. Постройте сечение куба, плоскостью, проходящей через 3 точки, принадлежащим трём боковым рёбрам (см. рис).

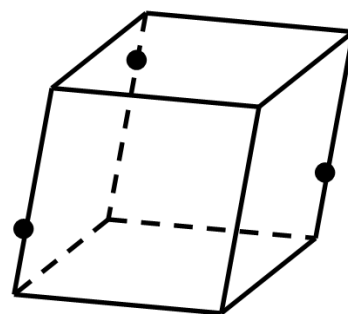
2.

3. Основание пирамиды – прямоугольник со сторонами 4 см и 6 см. Каждое боковое ребро пирамиды равно 5 см. Вычислите высоту пирамиды.

4.

5. В прямом параллелепипеде стороны основания 8 см и 10 см, образуют угол  $30^\circ$ , а боковое ребро равно 7 см. Найти площадь полной поверхности параллелепипеда.

6.



Критерии оценивания работы:

1. Для получения отметки «2» (неудовлетворительно) верно выполнено одно заданий.
2. Для получения отметки «3» (удовлетворительно) достаточно верно выполнить любые два задания, с недочетами.
3. Для получения отметки «4» (хорошо) достаточно верно выполнить любые два задания без недочетов.
4. Для получения отметки «5» (отлично) должны быть верно выполнены три задания.

Контрольная работа по теме: «Тела и поверхности вращения»

Вариант – I

1. Радиус основания конуса равен 4 м, высота – 5 м. Найдите образующую конуса.
2. Высота цилиндра 6 см, радиус основания 10 см. Найти площадь сечения, проведённого параллельно оси цилиндра на расстоянии 8 см от неё.
3. Осевым сечением конуса является прямоугольный треугольник, площадь которого равна  $72 \text{ см}^2$ . Найти радиус основания.
4. Радиусы шаров равны 17 дм и 10 дм, а расстояние между их центрами 21 дм. Найти длину линии, по которой пересекаются их поверхности.

Вариант – II

1. Осевым сечением конуса является прямоугольный треугольник, радиус основания которого равен 6 см. Найти площадь осевого сечения.
2. Высота цилиндра 7 см, радиус основания 13 см. Найти площадь сечения, проведённого параллельно оси цилиндра на расстоянии 5 см от неё.
3. Образующая конуса равна 8 см и наклонена к плоскости основания под углом  $45^\circ$ . Найдите высоту.

4. Радиусы шаров равны 25 дм и 29 дм, а расстояние между их центрами 36 дм. Найти длину линии, по которой пересекаются их поверхности.

Критерии оценивания работы:

1. Для получения отметки «2» (неудовлетворительно) верно выполнено менее двух заданий.
2. Для получения отметки «3» (удовлетворительно) достаточно верно выполнить любые два задания.
3. Для получения отметки «4» (хорошо) достаточно верно выполнить любые три задания.
4. Для получения отметки «5» (отлично) должны быть верно выполнены четыре задания.

Контрольная работа по теме «Производная и ее применение»

Вариант – I

1. Найдите производную функции:

а)  $f(x) = 4x^5 + 6x^3 - 7$ ;      б)  $f(x) = \left(\frac{1}{x} + 2\right)(5x - 4)$

2. Найдите производную сложной функции:

а)  $f(x) = (3x^4 - 5x^3 + 18x)^7$ ;      б)  $f(x) = \frac{1}{3} \operatorname{tg} 3x + \cos^3 x$

3. Напишите уравнение касательной к графику функции в точке  $x_0$ :

а)  $f(x) = x^3 - 2x^2$ ,  $x_0 = 2$ ;      б)  $f(x) = 2\sqrt{3x - 5}$ ,  $x_0 = 2$

4. Найдите наибольшее и наименьшее значения заданной функции на заданном отрезке:

$y = x^3 - 9x^2 + 15x - 3$  на  $[-1; 3]$

Вариант – II

1. Найдите производную функции:

а)  $f(x) = 6x^7 - 8x^2 + 10$ ;      б)  $f(x) = \frac{x^6 + x}{x^6 - 2}$

2. Найдите производную сложной функции:

а)  $f(x) = (5x^5 - 4x^2 + 15)^5$ ;      б)  $f(x) = \frac{1}{5} \operatorname{ctg} 5x - \sin^2 x$

3. Напишите уравнение касательной к графику функции в точке  $x_0$ :

а)  $f(x) = x^2 - 7x + 12$ ,  $x_0 = 3$ ;      б)  $f(x) = 2\sqrt{4x - 6}$ ,  $x_0 = 2$

4. Найдите наибольшее и наименьшее значения заданной функции на заданном отрезке:

$y = x^3 - 9x^2 + 24x - 1$  на  $[0; 2]$ .

Критерии оценивания работы:

1. Для получения отметки «2» (неудовлетворительно) верно выполнено менее двух заданий.
2. Для получения отметки «3» (удовлетворительно) достаточно верно выполнить любые два задания.

3. Для получения отметки «4» (хорошо) достаточно верно выполнить любые три задания.
4. Для получения отметки «5» (отлично) должны быть верно выполнены четыре задания.

Контрольная работа по теме «Первообразная и интеграл»

Вариант – I

1. Для функции  $y = f(x)$  найдите первообразную:

$$f(x) = \frac{x^2}{2} - \cos x ;$$

2. Для сложной функции  $y = f(x)$  найдите первообразную:

$$f(x) = \frac{1}{(2x+3)^3}$$

3. Найдите для функции  $f(x) = 8x^3 + 4x$  первообразную, график которой проходит через точку точку М (1;-3)

4. Вычислите определённый интеграл:

$$\int_{-1}^2 (5x^4 + 6x^2 - 7) dx$$

5. Вычислите площадь фигуры, ограниченной заданными линиями:

$$y = x^2 - 4x, y = x$$

Вариант – II

1. Для функции  $y = f(x)$  найдите первообразную:

$$f(x) = \frac{x^3}{3} + \sin x ;$$

2. Для сложной функции  $y = f(x)$  найдите первообразную:

$$f(x) = \frac{2}{(3x+4)^4}$$

3. Найдите для функции  $f(x) = 9x^2 - 16x$  первообразную, график которой проходит через точку точку М (1;-2)

4. Вычислите определённый интеграл:

$$\int_{-1}^2 (4x^3 - 6x^2 + 2) dx$$

5. Вычислите площадь фигуры, ограниченной заданными линиями:

$$y = x^2 - 4x + 5, y = 0, x=0, x=4$$

Критерии оценивания работы:

1. Для получения отметки «2» (неудовлетворительно) верно выполнено менее трех заданий
2. Для получения отметки «3» (удовлетворительно) достаточно верно выполнить любые три задания.
3. Для получения отметки «4» (хорошо) достаточно верно выполнить любые четыре задания.
4. Для получения отметки «5» (отлично) должны быть верно выполнены пять заданий.

## Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства»

### Вариант – I

1. Решите иррациональное уравнение:

$$\sqrt{x-24} = x+4$$

2. Решите логарифмическое неравенство:

$$\log_2(6x-2) < \log_2(4-5x)$$

3. Решите показательное уравнение:

$$3^{x+2} - 5 \cdot 3^x = 36$$

4. Решите неравенство:

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{2x-6} \leq 32$$

5. Решите тригонометрическое уравнение:

$$3 \sin^2 x - 5 \sin x - 2 = 0$$

### Вариант – II

1. Решите иррациональное уравнение:

$$\sqrt{7-x} + 1 = x$$

2. Решите логарифмическое неравенство:

$$\log_3(5x-1) > \log_3(2-3x).$$

3. Решите показательное уравнение:

$$2^{2x+1} + 7 \cdot 2^x - 4 = 0$$

4. Решите неравенство:

$$\left(\frac{1}{5}\right)^{2x-3} \leq 125$$

5. Решите тригонометрическое уравнение:

$$6 \cos^2 x + \cos x - 1 = 0$$

## Итоговая контрольная работа

### Вариант 1

1. Вычислите:  $6^{\frac{1}{2}} \cdot 18^{\frac{1}{3}} \cdot 4^{\frac{1}{6}}$ .
2. По заданному значению функции найдите  $\cos \alpha$ , если:  $\sin \alpha = \frac{4}{5}$ ,  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ .
3. Решите уравнение:  $\sqrt{6-4x-x^2} = x+4$ .
4. Решите уравнение:  $4 + 5 \cos x - 2 \sin^2 x = 0$ .
5. Решите неравенство:  $7^{x^2-5x} < \left(\frac{1}{7}\right)^6$ .
6. Решите уравнение:  $\log_7(2x-5) = 1 + \log_7(x-10)$ .
7. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями:  $y = 2x$ ,  $y = x-2$ ,  $x = 2$ ,  $x = 4$ .
8. В правильной четырёхугольной пирамиде апофема равна 8 см, площадь боковой поверхности  $64 \text{ см}^2$ . Найдите объём пирамиды

### Вариант 2

1. Вычислите:  $6^{\frac{1}{2}} \cdot 3^{\frac{1}{2}} \cdot (0,25)^{\frac{1}{4}}$ .
2. По заданному значению функции найдите  $\sin \alpha$ , если:  $\cos \alpha = -\frac{24}{25}$ ,  $\pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$ .
3. Решите уравнение:  $\sqrt{3x^2-4x+2} = 2x-3$ .
4. Решите уравнение:  $2 \cos^2 x + 5 \sin x - 4 = 0$ .
5. Решите неравенство:  $\left(\frac{1}{3}\right)^{5x-2x^2} < 3^{8x-4-x^2}$



6. Решите уравнение:  $2\log_3 2 - \log_3(x-1) = 1 + \log_3 5$ .
7. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями:  $y = 2x$ ,  $y = x - 2$ ,  $x = 2$ ,  $x = 0$ .
8. Осевое сечение конуса – равнобедренный прямоугольный треугольник. Найдите высоту конуса и его объём, если диаметр основания конуса равен 8 см.

9. Критерии оценивания работы:

1. Для получения отметки «2» (неудовлетворительно) верно выполнено менее четырех заданий
2. Для получения отметки «3» (удовлетворительно) достаточно верно выполнить любые четыре-пять заданий.
3. Для получения отметки «4» (хорошо) достаточно верно выполнить любые шесть - семь заданий.
4. Для получения отметки «5» (отлично) должны быть верно выполнены восемь заданий

#### 2.4. Рубежный контроль по курсу математика

Вопросы к зачету:

1. Корни, степени и логарифмы;
2. Прямые и плоскости в пространстве;
3. Основы тригонометрии;
4. Координаты и векторы.

Вариант - I

1. Вычислите:

$$\sqrt[3]{243}$$

$$\sqrt[3]{-9}$$

2. Решите уравнение:

$$\log_4 x = 2 \log_4 10 + \frac{1}{2} \log_4 9 - \log_4 30$$

3. Точка А находится от плоскости на расстоянии 8 см. Найдите длину наклонной, проведённой из этой точки под углом  $30^\circ$  к плоскости.
4. Решите уравнение:  
 $3 \sin^2 x - 5 \sin x - 2 = 0$

5. Даны точки А (5;0;7), В (3;1;8), С (4;7;-2). Найдите  $2 \cdot \overrightarrow{AB} + 4 \cdot \overrightarrow{BC}$ .

Вариант-II

1. Вычислите:

$$\sqrt[4]{16 \cdot 81}$$

2. Решите уравнение:

$$\log_{\frac{1}{3}} x = \frac{1}{2} \log_{\frac{1}{3}} 81 - \log_{\frac{1}{3}} 3 + 2 \log_{\frac{1}{3}} 7$$

3. Точка А находится от плоскости на расстоянии 8 см. Найдите длину наклонной, проведённой из этой точки под углом  $60^\circ$  к плоскости.
4. Решите уравнение:  
 $\cos^2 x + \cos x - 1 = 0$

Вопросы к экзамену:

1. Корни, степени и логарифмы;
2. Основы тригонометрии;

3. Функции, их свойства, графики;
4. Многогранники;
5. Начала математического анализа;
6. Измерения в геометрии;
7. Уравнения и неравенства.

Вариант I

1. Вычислите:  $10^{\frac{1}{4}} \cdot 40^{\frac{1}{4}} \cdot 5^{\frac{1}{2}}$ .
2. Найдите  $\cos \alpha$  и  $\operatorname{tg} \alpha$ , если  $\sin \alpha = \frac{5}{13}$ ,  $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ .
3. Решите уравнение:  $\sqrt{1 + 4x - x^2} = x - 1$ .
4. Решите уравнение:  $2\sin^2 x - 5\cos x + 1 = 0$ .
5. Решите неравенство:  $\left(\frac{1}{27}\right)^{x^2+1} > \left(\frac{1}{9}\right)^{-x^2+8x}$ .
6. Решите уравнение:  $\log_3(2x+1) = 3 - \log_3(x-1)$ .
7. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями:  $y = 1 - x$ ,  $y = 3 - 2x$ ,  $x = 0$ ,  $x = 1$ .
8. В правильной четырёхугольной пирамиде высота боковой грани равна 5 см, площадь боковой поверхности  $80 \text{ см}^2$ . Найдите объём пирамиды.
- 9.

Вариант II

1. Вычислите:  $12^{\frac{1}{3}} \cdot 6^{\frac{2}{3}} \cdot 0,5^{\frac{1}{3}}$ .
2. Найдите  $\sin \alpha$  и  $\operatorname{tg} \alpha$ , если  $\cos \alpha = -\frac{5}{13}$ ,  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ .
3. Решите уравнение:  $\sqrt{4 + 2x - x^2} = x - 2$ .
4. Решите уравнение:  $2\cos^2 x + 7\sin x - 5 = 0$ .
5. Решите неравенство:  $\left(\frac{1}{8}\right)^{x^2+1} > \left(\frac{1}{32}\right)^{2x}$ .
6. Решите уравнение:  $\log_2(3x-1) = 5 - \log_2(x+1)$ .
7. Вычислите площадь фигуры, ограниченной линиями:  $y = x$ ,  $y = -0,5x + 5$ ,  $x = 0$ ,  $x = 2$ .
8. Осевое сечение конуса – равнобедренный прямоугольный треугольник. Найдите высоту конуса и его объём, если диаметр основания конуса равен 12 см.
- 9.

Критерии оценивания работы:

1. Для получения отметки «2» (неудовлетворительно) верно выполнено менее четырех заданий.
2. Для получения отметки «3» (удовлетворительно) достаточно верно выполнить любые четыре-пять заданий.
3. Для получения отметки «4» (хорошо) достаточно верно выполнить любые шесть - семь заданий.
4. Для получения отметки «5» (отлично) должны быть верно выполнены восемь заданий.

## СОО.01.08 ИНФОРМАТИКА

1 Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины Информатика

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний:

- уметь:

У1. использовать различные виды познавательной деятельности для решения информационных задач, применения основных методов познания (наблюдения, описания,

- измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- У2. использовать различные источники информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;
- У2. анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;
- У3. использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- У4. публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;
- У4. применять на практике средства защиты информации от вредоносных программ, соблюдать правила личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете;
- У5. использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- У6. выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- У7. управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
- У8. выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;
- У9. продолжать образование и повышать квалификацию в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций.

- знать:

31. базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ;
32. основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;
33. устройство компьютерных сетей и сетевых технологий обработки и передачи информации; методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
34. методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
35. общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин (далее - ЭВМ) и вычислительных систем;
36. основные принципы, методы и свойства информационных и телекоммуникационных технологий, их эффективность.;
37. компьютерно-математические модели и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);
38. правовые аспекты использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам.

Формой аттестации по учебной дисциплине является зачет.

## 2 Комплект контрольно-оценочных средств

### 2.1 Теоретические задания

## Раздел 1. Информация и информационные технологии

Дать ответ на вопрос:

1. Информация и информационные процессы. Свойства информации. Единицы измерения информации.
2. Представление данных в компьютере. Системы счисления. Кодирование данных. Представление различных типов данных.
3. Аппаратные средства компьютера. История развития вычислительной техники. Принцип открытой архитектуры. Функциональный состав персонального компьютера.
4. Классификация программных средств компьютера. Операционная система Windows.
5. Программы обслуживания магнитных дисков: форматирование диска, проверка диска, дефрагментация диска.
6. Архивация информации. Методы архивации.
7. Информационная безопасность. Вредоносные программы.
8. Алгоритмизация решения задач на компьютере.
9. Компьютерные коммуникации. Классификация компьютерных сетей. Сетевые протоколы. Компоненты сети.
10. Глобальная компьютерная сеть Интернет. История сети Интернет. Сервисы Интернета. Поиск информации в WWW. Защита информации в сети Интернет.
11. Опишите ОС Windows, ее назначение, возможности, загрузка и завершение работы. Приложения Windows и способы их загрузки. Привести примеры.
12. Расскажите про рабочий стол Windows, его основные элементы и их назначение. Понятие ярлыка, его назначение и действия над ним.
13. Опишите главное меню Windows, его назначение и доступ к нему. Контекстно-зависимое меню, его назначение и вызов.
14. Охарактеризуйте организацию данных в ПК под управлением ОС Windows. Понятие файла, папки (главная, вложенная), их имена, путь к файлу. Порядок открытия файла или папки.

## Раздел 2. Технология обработки текстовой информации

Дать ответ на вопрос:

1. Опишите текстовый процессор Word, его назначение и возможности.
2. Опишите элементы экрана Word и их назначение.
3. Опишите панели инструментов в Word, их виды и назначение. Назначение, добавление и удаление кнопок на них. Порядок их включения (вывода на экран) и отключения (удаления с экрана).
4. Оформление абзацев документов. Колонтитулы
5. Создание списков в текстовых документах
6. Вставка объектов в документ
7. Комплексное использование возможностей MS Word для текстовых документов.

## Раздел 3. Основы работы с электронными таблицами

Дать ответ на вопрос:

1. Охарактеризуйте табличный процессор Excel, его назначение и возможности. Загрузка и завершение работы программы.
2. Опишите основные элементы окна Excel и их назначение.
3. Расскажите структуру рабочей книги в Excel. Элементы окна рабочей книги.
4. Охарактеризуйте типы данных в Excel. Ввод и отображение на рабочем листе данных типа текст, числа, дата/время.
5. Организация расчетов в табличном процессоре MS Excel.
6. Использование функций в расчетах MS Excel.

7. Относительная и абсолютная адресация в MS Excel.
8. Комплексное использование возможностей MS Excel для создания документов.

#### Раздел 4. Основы работы с мультимедийной информацией

Дать ответ на вопрос:

1. Создание многослайдовой презентации в Power Point.
2. Задание эффектов и демонстрация презентации в MS Power Point.
3. Создание и настройка показа презентации на основе шаблона

#### Раздел 5. Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы

Дать ответ на вопрос:

1. Дайте определение и основные понятия базы данных (БД).
2. Опишите системы управления базами данных (СУБД), их виды. Привести примеры.
3. Опишите СУБД MS Access. Назначение и основные понятия.
4. Охарактеризуйте объекты СУБД MS Access: таблицы, формы, запросы, отчеты.
5. Объясните способы организации передачи информации в глобальной вычислительной сети.
6. Проектирование базы данных в СУБД MS Access.
7. Создание таблиц пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS Access.
8. Модификация таблиц и работа с данными с использованием запросов в MS Access.
9. Комплексная работа с объектами СУБД MS Access.

#### Раздел 6. Структура и классификация систем автоматизированного проектирования

Дать ответ на вопрос:

1. Поиск информации с использованием различных поисковых систем.
2. Построение сложных поисковых запросов.

### 2.2 Практические задания

#### Раздел 1. Информация и информационные технологии

Ознакомиться с теоретической информацией по вопросам:

1. Сформулируйте основные понятия информатизации общества: информационное общество, информационная культура, информационные ресурсы, информационный продукт, информационные ресурсы, информационный продукт и услуга, информационный рынок.
2. Определите предмет и задачи информатики.
3. Дайте понятие информации, ее виды и свойства.
4. Формулируйте основные сведения из истории развития средств вычислительной техники.
5. Определите поколения современных компьютеров.
6. Определите понятие аппаратного обеспечения вычислительной системы.
7. Определите понятие программного обеспечения вычислительной системы.
8. Определите понятия базового и системного программного обеспечения вычислительной системы.
9. Определите понятие служебного программного обеспечения вычислительной системы.
10. Определите понятие прикладного программного обеспечения вычислительной системы.

## Раздел 2. Технология обработки текстовой информации

### УПРАЖНЕНИЕ 1. Набор текста, форматирование абзаца и шрифта

Создать в папке Мои документы папку с именем Форматирование. В папке Форматирование создать документ Microsoft Word с именем Вариант 1. Выполнить набор соответствующего фрагмента текста, сохранить его. Создать и выполнить набор следующего варианта. После подготовки всех заданных вариантов собрать весь текст в новый документ Общий, сохранив содержание набранных фрагментов в документах с именами Вариант.

При наборе фрагментов текста рекомендуется принять следующие параметры форматирования:

- набор текста выполнить шрифтом стиля Times New Roman,
- форматирование размещения текста на поле листа принять следующим: выравнивание – По ширине с нулевым Отступом слева и справа, Отступ первой строки – 1,25 (1,27) см, Интервал междустрочный - одинарный.

Показать выполненную работу преподавателю и удалить папку Форматирование после проверки преподавателя.

### УПРАЖНЕНИЕ 2. Фрагменты с расположением текста в колонках

Создать в папке Мои документы папку с именем Колонки. В папке Колонки создать документ Microsoft Word с именем Вариант 1.

Выполнить набор соответствующего фрагмента текста, сохранить его. Создать новый документ и выполнить набор следующего варианта.

При наборе фрагментов текста рекомендуется учесть следующие общие требования:

- Фрагмент текста набрать шрифтом Times New Roman размером 14 пт.
- Заголовки колонок набрать полужирным шрифтом размером 14 пт.

Показать выполненную работу преподавателю, и удалить папку Колонки после проверки преподавателем.

### УПРАЖНЕНИЕ 3. Фрагменты размещения текста в списках

Создать в папке Мои документы папку с именем Списки. В папке Списки создать документ Microsoft Word с именем Вариант 1. Выполнить набор соответствующего фрагмента текста, сохранить его. Создать новый документ и выполнить набор следующего варианта.

Фрагмент текста набрать шрифтом Times New Roman размером 14 пт.

### УПРАЖНЕНИЕ 4. Фрагменты технического текста с таблицами

Создать в папке Мои документы папку с именем Таблицы. В папке Таблицы создать документ Microsoft Word с именем Вариант 1. Выполнить набор соответствующего фрагмента текста, сохранить его. Создать новый документ и выполнить набор следующего варианта.

### УПРАЖНЕНИЕ 5. Фрагменты технического текста с формулами

Создать в папке Мои документы папку с именем Формулы. В папке Формулы создать документ Microsoft Word с именем Вариант 1. Выполнить набор соответствующего фрагмента текста, сохранить его. Создать новый документ и выполнить набор следующего варианта.

Фрагмент текста набирать шрифтом Times New Roman размером 14 пт.

Для Редактора формул принять:

размеры: обычный символ – 14 пт, крупный индекс – 10 пт, мелкий индекс – 8 пт, крупный символ – 16 пт, мелкий символ – 12 пт;

формат символов – полужирный курсив.

### Раздел 3. Основы работы с электронными таблицами

#### УПРАЖНЕНИЕ 1. Форматирование ячеек и ввод данных

В папке Мои документы создать Лист Microsoft Excel, которому присвоить имя Форматирование.

Листу 1 книги Форматирование присвоить имя Формат.

На листе Формат выполнить следующие действия:

Листу 2 книги Форматирование присвоить имя Автозаполнение.

На листе Автозаполнение выполнить следующие действия:

#### УПРАЖНЕНИЕ 2. Простейшие расчеты и графическое их отображение

В папке Мои документы создать Лист Microsoft Excel, которому присвоить имя Расчеты.

Оценить возможную урожайность картофеля при внесении удобрения от 0 до 3 ц/га и количестве осадков в размере от 0 до 150 мм, если она может быть описана уравнением:

$$Z = 12 + 0,9 \times X + 0,1 \times Y - 0,1 \times X \times Y,$$

где X – количество вносимых удобрений, ц/га,

Y – количество осадков в середине лета (июнь - август), мм.

Расчеты выполнить на листе 2 (присвоить листу имя – Урожайность) в таблице приведенной ниже формы. Правильно выполнить адресные ссылки при наборе формулы

По результатам расчетов построить графическое отображение - Поверхность. Дать листу графического отображения имя – Картофель

#### УПРАЖНЕНИЕ 3. Математические функции

Для получения навыков применения математических функций в формулах выполнить расчеты и построить графики некоторых тригонометрических функций, гиперболических функций и отдельных «замечательных» кривых.

В папке Мои документы создать Лист Microsoft Excel, которому присвоить имя Математические функции.

Выполнить расчеты для построения графиков синусоид, оценить влияние изменения периода синусоид и сдвига расчетного угла.

Расчеты выполнить на листе 1.

Интервала значений угла принять от 0 до  $720^0$  с шагом изменения  $15^0$ , величину начального сдвига угла принять  $a = 0,75$  радиана. Присвоить листу имя Sin.

#### УПРАЖНЕНИЕ 4. Функции категории Дата и время

В папке Мои документы создать Лист Microsoft Excel, которому присвоить имя Дата.

Стаж работы сотрудников.

Для указанных сотрудников установить приблизительный стаж работы с пересчетом в годы с точностью до двух знаков после запятой.

Уточнить стаж работы с определением полного количества лет, месяцев и дней работы.

В расчетах использовать функцию ОКРУГЛВНИЗ( ) до ближайшего целого числа.

Принять в году – 360 дней, в месяце – 30 дней.

Расчеты выполнить на листе 2 в таблице приведенной ниже формы, присвоить листу имя Стаж.

#### Раздел 4. Основы работы с мультимедийной информацией

##### УПРАЖНЕНИЕ 1. Форматирование ячеек и ввод данных

Создание мультимедийной презентации на основе шаблонов. Выбор типа разметки слайда, применение шаблона оформления, цветовых схем и эффектов анимации. Демонстрация слайдов с использованием гиперссылок.

1. Создайте презентацию «Мое хобби», состоящую не менее чем из 4 слайдов.
2. Выберите фон презентации Блокнот.
3. Текст и картинки для презентации находятся в папке ПРЕЗЕНТАЦИЯ на Рабочем столе в файле Хобби.doc
4. Добавьте эффекты анимации и гиперссылки.
- 5.

#### Раздел 5. Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы

##### УПРАЖНЕНИЕ 1. Работа с базами данных\*

\*Полный текст заданий приведен в Методическом издании:

Информатика: учебно-методическое пособие/ Ю.В. Виноградова. – Вологда – Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2021. – 122 с.

#### Раздел 6. Структура и классификация систем автоматизированного проектирования

##### УПРАЖНЕНИЕ 1. Графические примитивы Компас-график\*

##### УПРАЖНЕНИЕ 2. Редактирование объектов в системе Компас-график\*

##### УПРАЖНЕНИЕ 3. Построение комплексного чертежа в системе Компас-график

С помощью системы КОМПАС построить комплексный чертеж предмета цилиндра в двух проекциях (вид спереди и вид сверху) с указанием размеров.

\*Полный текст заданий приведен в Методическом издании:

Информатика: учебно-методическое пособие/ Ю.В. Виноградова. – Вологда – Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2021. – 122 с.

#### 2.3 Тестовые задания для зачета

##### Раздел 1. Информация и информационные технологии

##### 1. Установите правильную последовательность эволюции О. С.:

1. однопользовательские и многозадачные
2. многопользовательские и многозадачные
3. однопользовательские и однозадачные

##### 2. К периферийным устройствам ПК относят:

1. принтер
2. сканер
3. манипулятор «мышь»



4. клавиатура
3. На материнской плате располагается:
  1. процессор
  2. базовая система ввода — вывода
  3. оперативная память
  4. микросхема Кеш – память
4. К классификации компьютеров по назначению НЕ относят:
  1. большие ЭВМ
  2. мини-ЭВМ
  3. ПК
  4. рабочие станции
5. Что является графическим редактором:
  1. Paint
  2. Блокнот
  3. Power Point
  4. Access
6. К устройствам вывода информации относят:
  1. монитор
  2. принтер
  3. акустические колонки и наушники
  4. клавиатура
7. К устройствам ввода информации относят:
  1. клавиатура
  2. манипулятор мышь
  3. монитор
  4. сканер

## Раздел 2. Технология обработки текстовой информации

1. Word - это составляющая часть:
  1. Microsoft Windows
  2. Microsoft Office
  3. Microsoft Works
  4. Microsoft DOS
2. Единица измерения размера шрифта MS Word
  1. пункт
  2. пиксель
  3. миллиметр
  4. дюйм
3. Вывод на экран панелей инструментов MS Word выполняется командой
  1. Вид – Панели инструментов
  2. Файл – Открыть
  3. Правка – Вставить
  4. Формат – Шрифт

4. Как изменится при выводе на печать текста размер шрифта при замене значения «Масштаб» (в строке состояния WORD) 100% на значение 75%?

1. увеличится в 1,25 раза
2. не изменится
3. уменьшится в 1,25 раза
4. увеличится в 1,75 раза

5. Для выделения одного предложения можно

1. дважды щелкнуть левой кнопкой мыши по предложению при нажатой клавише клавиатуры Ctrl
2. трижды щелкнуть левой кнопкой мыши в любом месте предложения
3. щелкнуть левой кнопкой мыши по предложению при нажатой клавише клавиатуры Alt
4. щелкнуть левой кнопкой мыши по предложению при нажатой клавише клавиатуры Ctrl

6. Какие действия нельзя выполнять с документом, файл которого открыт для чтения

1. сохранять изменения в этом же файле
2. сохранять изменения
3. сохранять изменения на этом же диске
4. вносить изменения в текст

7. Страница документа, в которой находится курсор, называется

1. обычной
2. текущей
3. специальной
4. необычной




8. Грамматические ошибки в тексте подчеркнуты ... линией

1. синей волнистой
2. красной прямой толстой
3. зеленой волнистой
4. красной волнистой

9. В MS Word удалить всю таблицу (предварительно выделив ее) можно с помощью

1. Enter
2. Delete
3. Shift + Delete
4. Ctrl+ Delete

10. Для проверки наличия абзацев в тексте Word можно использовать кнопку

1. 
2. 
3. 
4. 

Раздел 3. Основы работы с электронными таблицами

1. Наименьшая структурная единица электронной таблицы

1. Строка
2. Столбец
3. Ячейка

2. Сортировать данные таблицы можно по:

1. Алфавиту
2. Возрастаю
3. Убыванию

3. К статистическим функциям относятся:

1. Сумм
2. Срзнач
3. Мин
4. Макс
5. Если
6. Или

4. К логическим функциям относятся:

1. Сумм
2. Мин
3. И
4. Или
5. Если

5. К математическим функциям относятся:

1. Если
2. Sin
3. Cos
4. Log
5. Корень
6. Или

6. Запись формулы (расчет) в ячейке начинается со знака:

1. + (плюс)
2. = (равно)
3. \*(умножить)
4. - (минус)

7. Абсолютный адрес ячейки обозначается клавишей

1. F2
2. F4
3. F3

8. Электронная таблица состоит из

1. Столбцов
2. Строк
3. Абзацев

9. Укажите запись, удовлетворяющую записи в редакторе Excel:

1. =A1+B1
2. C3+4\*D4

3.  $C3=C1+2*C2$

10. Укажите запись, удовлетворяющую записи в редакторе Excel:

1.  $=5(A2+C3./3(2B2-3D3.$
2.  $5*(A2+C3./3=(2*B2-3*D3.$
3.  $=5*(A2+C3./3*(2*B2-3*D3.$
- 4.

Раздел 4. Основы работы с мультимедийной информацией

1. Какую клавишу нужно нажать, чтобы вернуться из режима просмотра презентации:

1. Backspace
2. Escape
3. Delete

2. Выберите правильную последовательность при вставке рисунка на слайд:

1. Вставка – рисунок
2. Правка – рисунок
3. Файл – рисунок

3. Microsoft PowerPoint нужен для:

1. Создания и редактирования текстов и рисунков
2. Для создания таблиц
3. Для создания презентаций и фильмов из слайдов

4. Что из себя представляет слайд?

1. Абзац презентации
2. Строчку презентации
3. Основной элемент презентации

5. Каким образом можно вводить текст в слайды презентации?

1. Кликнуть в любом месте и начать писать
2. Текст можно вводить только в надписях
3. Оба варианта не верны

6. Какую функцию можно использовать, чтобы узнать, как презентация будет смотреться в напечатанном виде?

1. Функция предварительного просмотра
2. Функция редактирования
3. Функция вывода на печать

7. В Microsoft PowerPoint можно реализовать:

1. Звуковое сопровождение презентации
2. Открыть файлы, сделанные в других программах
3. Оба варианта верны

8. Объектом обработки Microsoft PowerPoint является:

1. Документы, имеющие расширение .txt
2. Документы, имеющие расширение .ppt
3. Оба варианта являются правильными

9. Презентация – это...

1. Графический документ, имеющий расширение .txt или .psx

2. Набор картинок-слайдов на определенную тему, имеющий расширение .ppt
3. Инструмент, который позволяет создавать картинки-слайды с текстом
- 4.

#### Раздел 5. Системы управления базами данных. Справочно-поисковые системы

1. Выберите все возможные варианты ответов:

Основные типы полей, используемые в БД:

1. Числовой
2. Текстовый (символьный)
3. Логический
4. Дата
5. Поле МЕМО

2. Выберите все возможные варианты ответов

Объектами БД являются:

1. Таблицы
2. Запросы
3. Формы
4. Отчеты
5. Записи

3. Укажите правильный ответ:

Изменения в БД можно внести через вкладку:

1. Конструктор
2. Создать
3. Открыть

4. Выберите все возможные варианты ответов:

Объект ТАБЛИЦЫ БД создается с помощью:

1. Конструктора
2. Мастера
3. Путем ввода данных
4. Мастера форм

5. Укажите правильный ответ:

Расчет в БД можно выполнить через вкладку:

1. Создать
2. Открыть
3. Конструктор

6. Выберите все возможные варианты ответов

Объект ОТЧЕТЫ БД создается с помощью:

1. Мастера форм
2. Конструктора
3. Мастера отчетов
4. Автоотчета

7. Выберите все возможные варианты ответов:

Объект ФОРМЫ БД создается с помощью:

1. Мастера отчетов
2. Конструктора
3. Мастера форм

#### 4. Автоформы

8. Укажите правильный ответ:

Информация в БД может быть организована по-разному. Чаще всего используется способ:

1. Табличный
2. Ленточный
3. Столбец
- 4.

#### Раздел 6. Структура и классификация систем автоматизированного проектирования

1. Автоматизированная обработка информации возможна...

1. при наличии строгих формальных правил ее обработки
2. без формальных правил преобразования и обработки информации
3. только в том случае, если информацию можно представить в виде аналогового сигнала
4. невозможна в принципе

2. Под термином “современная информационная система” понимают...

1. совокупность средств массовой информации
2. хранилище информации, способное автоматически осуществлять процедуры ввода, размещения, поиска и выдачи информации
1. совокупность учреждений (архивов, библиотек, информационных центров, музеев и т. п.), осуществляющих хранение информационных массивов
2. совокупность существующих баз и банков данны
3. термин, не имеющий однозначного толкования
- 4.
- 5.

3. Термин “развитие информационных процессов” означает...

1. уменьшение конфликта между ограниченными возможностями человека по восприятию и переработке информации и объемом информации, циркулирующей в социуме;
2. увеличение влияния средств массовой информации на деятельность человека
3. увеличение информационных ресурсов страны
4. увеличение доли информационной деятельности в общем объеме различных видов деятельности человека;
5. уменьшение объема процедур контроля над процессами общественного производства распределения материальных благ.

4. Главное меню программы КОМПАС служит для:

1. Служит для вызова команд системы. Содержит названия страниц меню.
2. Служит для работы с КОМПАС-библиотеками.
3. Служит для настройки объекта при его создании или редактирования
4. Отражает порядок создания модели (чертеж1.и связи между ее элементами и компонентами

5. Сочетание клавиш <Ctrl>+<F9> при работе в системе КОМПАС означает

1. пролистать изображение на один экран вниз
2. пролистать изображение до левой границы документа
3. обновить изображение в активном окне
4. увеличить/уменьшить в К раз масштаб отображения

6. Дерево документа может располагаться:

1. Только в нижней части экрана

2. произвольно
3. Только внутри окна документа
4. С правой либо с левой стороны экрана

7. Файл детали имеет расширение:

1. a3d
2. spw
3. kdw
4. m3d

8. Чтобы задать единицы измерения длины в текущем графическом документе, вызовите команду:

1. Сервис – Библиотеки стилей – Оформление чертежей – Единицы измерения
2. Сервис – Параметры... – Текущий документ – Единицы измерения
3. Сервис – Библиотеки стилей – Единицы измерения
4. Сервис – Параметры... – Новые документы – Графический документ – Единицы измерения

## **СОО.01.09 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА / АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины «Физическая культура / Адаптивная физическая культура».

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний.

- уметь:

У1. Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

У2. Необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;

У3. Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

У4. Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

У5. Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

У6. Описывать значимость своей профессии (специальности);

У7. Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности);

У8. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности);

У9. Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;

У10. Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;

У11. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.

-знать:

31. Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

32. Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;

33. Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии; возможные траектории профессионального развития и самообразования;

34. Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;

35. Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений;

36. Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);

37. Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;

38. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения;

39. Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

310. Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;

311. Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.

2. Комплект контрольно-оценочных материалов средств



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»  
Факультет агрономии и лесного хозяйства

Кафедра физической культуры

## ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА / АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

Тесты по теоретическому курсу

1. Педагогический процесс физического совершенствования человека называется:

- А. Физическое воспитание
- Б. Физическое развитие
- В. Физическое совершенство
- Г. Физическая подготовка

2. К учебной форме занятий в вузе относятся:

- А. Занятия в секциях
- Б. Самостоятельные занятия
- В. Обязательные занятия
- Г. Физкультурные и спортивные мероприятия

3. В какое учебное отделение зачисляют студентов основной медицинской группы с хорошей физической и спортивной подготовленностью:

- А. Основное
- Б. Спортивное
- В. Специальное
- Г. Подготовительное

4. Какие питательные вещества являются катализаторами обмена веществ в организме:

- А. Белки
- Б. Жиры
- В. Углеводы
- Г. Витамины

5. Количество крови, выбрасываемое левым желудочком сердца при одном сокращении, называется:

- А. Пульсом
- Б. Систолическим объемом крови
- В. Минутным объемом крови
- Г. Кровяным давлением

6. Наибольшее количество кислорода, которое может усвоить организм при тяжелой работе за 1 минуту, называется:

- А. Легочная вентиляция.
- Б. Кислородный запрос
- В. Максимальное потребление кислорода
- Г. Жизненная емкость легких

7. Средняя величина жизненной емкости легких у женщин:

- А. 2000-2500 мл
- Б. 2500-3000 мл
- В. 3000-3500 мл
- Г. 3800-4200 мл

8. Какой должна быть температура воздуха при приеме теплых воздушных ванн:

- А. +14° и ниже
- Б. +20° - +14°
- В. +30° - +20°
- Г. +35° - +30°

9. Какой принцип физического воспитания включает в себя понимание задач ФК, значение изучаемого материала, а также предполагает активную работу на занятиях:

- А. Доступности
- Б. Сознательности и активности
- В. Последовательности
- Г. Повторности

10. Какой метод ФК относится к группе методов строго регламентированного упражнения:

- А. Равномерный
- Б. Игровой
- В. Соревновательный
- Г. Наглядности

11. Как называется этап в обучении движениям, если задачей этапа является освоение деталей при раздельном и целостном выполнении движения:

- А. Ознакомление
- Б. Формирование двигательного умения
- В. Формирование двигательного навыка
- Г. Заключение

12. Как называется физическое качество, направленное на совершение действия в минимальный отрезок времени:

- А. Быстрота
- Б. Сила
- В. Выносливость
- Г. Ловкость

13. Как называется метод развития силы, характеризующийся выполнением упражнения с отягощением 30-70% от рекордного, в 4-6 сериях, по 4-12 повторений в серии:

- А. Повторных усилий
- Б. Максимальных усилий
- В. Динамических усилий
- Г. Статический

14. Метод максимальных усилий развития силы характеризуется:

- А. Отягощением 90% от рекордного и выполнением упражнения в 4-6 сериях, по 1-3 повторений в серии
- Б. Отягощением 30-70% от рекордного и выполнением упражнения в 4-6 сериях, по 4-12 повторений в серии
- В. Отягощением до 30% от рекордного и выполнением упражнения в 3-6 сериях, по 15-25 повторений, с максимальной частотой
- Г. Максимальным статическим напряжением мышц в 3-6 сериях, продолжительностью 4-6 секунд

15. Величина абсолютной силы, приходящейся на 1 кг веса тела человека, называется:

- А. Относительная сила
- Б. Абсолютная сила
- В. Скоростная сила
- Г. Силовая выносливость

16. Какое физическое упражнение является средством развития гибкости:

- А. Бег на 60-100 м
- Б. Наклон вперед
- В. Кросс 3000 м
- Г. Прыжки в длину

17. Как называется часть урока, решающая задачи максимальной работоспособности, развития физических качеств, обучения и совершенствования техники движений:

- А. Подготовительная
- Б. Главная
- В. Основная
- Г. Заключительная

18. К индивидуальной неурочной форме занятий относятся:

- А. Самостоятельные занятия
- Б. Игры
- В. Походы
- Г. Различные групповые состязания

19. Частота сердечных сокращений второй тренировочной зоны:

- 1. До 130 уд/мин
- 2. От 130-150 уд/мин

- 3. От 150-180 уд/мин
- 4. Свыше 180 уд/мин

20. Максимальная интенсивность самостоятельных занятий определяется формулой:

- А. ЧСС – 75% от «180 уд/мин – возраст»
- Б. ЧСС – 75% от «220 уд/мин – возраст»
- В. ЧСС – 75% от «200 уд/мин – возраст»
- Г. ЧСС – 75% от «130-150 уд/мин. – возраст»

21. В какое учебное отделение зачисляются студенты основной и подготовительной медицинской группы:

- А. Спортивное
- Б. Основное
- В. Специальное
- Г. Подготовительное

22. Какие питательные вещества являются пластическим материалом для всех тканей организма:

- А. Белки
- Б. Жиры
- В. Углеводы
- Г. Витамины

23. Какие элементы крови выполняют функцию свертывания:

- А. Эритроциты
- Б. Лейкоциты
- В. Тромбоциты
- Г. Плазма

24. Максимальное количество воздуха, которое может выдохнуть человек после максимального вдоха, называется:

- А. Легочная вентиляция
- Б. Кислородный запрос
- В. Максимальное потребление кислорода
- Г. Жизненная емкость легких

25. Какой принцип ФК обеспечивает обучение от легкого к трудному, от простого к сложному:

- А. Сознательности и активности
- Б. Доступности
- В. Последовательности
- Г. Повторности

26. Какое физическое упражнение является средством развития быстроты:

- А. Бег на 800 м

- Б. Кросс 3000 м
- В. Бег на 60-100 м
- Г. Наклон вперед

27. Как называется часть урока, решающая задачи организации учащихся и функциональной подготовки к уроку:

- А. Вступительная
- Б. Подготовительная
- В. Основная
- Г. Заключительная

28. При самостоятельных занятиях с женщинами не следует использовать упражнения:

- А. На дыхание
- Б. С задержкой дыхания, натуживанием
- В. На гибкость
- Г. На брюшной пресс

29. Какой показатель самоконтроля относится к субъективным:

- А. Пульс
- Б. Кровяное давление
- В. Сон
- Г. Динамометрия

30. Отличительной чертой спорта является:

- А. Наличие тренировок
- Б. Наличие соревнований
- В. Наличие специальных средств
- Г. Наличие специальных методов

Зачетные требования для основного учебного отделения

I семестр. Женщины.

№ п/п	Тест	Баллы				
		1	2	3	4	5
Обязательные виды						
1.	Бег 2000 м. (мин., сек.) вес до 70 кг вес > 70 кг	12.15 13.15	11.50 12.40	11.20 11.55	10.50 11.20	10.15 10.35
2.	Прыжок в длину с места (см)	150	160	170	180	190
3.	Сгибание, разгибание рук в упоре лежа на полу (раз)	4	6	8	10	12
Виды по выбору						
1.	Подтягивание в висе лежа на перекладине h=90 см ноги в упоре (раз)	4	6	10	16	20
2.	И.П. - лежа, руки внизу вдоль по туловищу, подъём ног до угла 90 градусов (раз)	20	30	40	50	60
3.	И.П. - лежа, руки за голову, удержание прямых ног	20	30	40	50	60

	под углом 30-40 градусов (сек)					
4.	Средний арифметический балл по одному из видов спорта (2 - 3 упражнения)					
I семестр. Мужчины.						
№ п/п	Тест	Баллы				
		1	2	3	4	5
Обязательные виды						
1.	Бег 3000 м (мин, сек) вес до 85 кг вес > 85 кг	14.30 15.30	13.50 14.40	13.10 13.50	12.35 13.10	12.00 12.30
2.	Прыжки в длину с места (см)	215	223	230	240	250
3.	Сгибание, разгибание рук в упоре лежа на полу (раз)	20	25	30	35	40
Виды по выбору						
1.	Подтягивание (раз) вес до 85 кг вес > 85 кг	5 2	7 4	9 7	12 10	15 12
2.	И.П. - в висе, подъем прямых ног до касания перекладины (раз)	2	3	5	7	10
3.	И.П. - в висе на гимнастической стенке, удержание прямых ног под углом 90 градусов (сек)	2	3	5	7	10
4.	Средний арифметический балл по одному из видов спорта (2 - 3 упражнения)					

Зачетные требования для специального учебного отделения

I семестр. Женщины.

№ п/п	Тест	Баллы				
		1	2	3	4	5
Обязательные виды						
1.	Тест Купера (м)	1200-1540	1550-1840	1850-2150	2160-2340	2350 и >
2.	Прыжок в длину с места (см) для освобожденных от прыжков: И.П. - широкая стойка, приседания на правой и левой ноге (раз)	130 3/3	145 5/5	160 7/7	170 10/10	180 15/15
3.	Сгибание, разгибание рук в упоре лежа от гимнастической скамейки (раз)	4	6	8	10	12
Виды по выбору						
1.	Подтягивание в висе лежа на перекладине h=90 см ноги в упоре (раз)	2	4	6	10	16
2.	И.П. - лежа, руки внизу вдоль по туловищу, подъем ног до угла 90 градусов (раз)	10	20	30	40	50
3.	И.П. - лежа, руки за голову, удержание прямых ног под углом 30-40 градусов (сек)	10	20	30	40	50

4.	Средний арифметический балл по одному из видов спорта (2 - 3 упражнения)					
I семестр. Мужчины.						
№ п/п	Тест	Баллы				
		1	2	3	4	5
Обязательные виды						
1.	Тест Купера (м)	до 1950	1950-2100	2200-2400	2500-2700	2800 и >
2.	Прыжок в длину с места (см) для освобожденных от прыжков: И.П. - широкая стойка, приседания на правой и левой ноге (раз)	200 7/7	215 9/9	223 12/12	230 15/15	240 20/20
3.	Сгибание, разгибание рук в упоре лежа на полу (раз)	10	15	20	25	30
Виды по выбору						
1.	Подтягивание (раз) вес до 85 кг вес > 85 кг	3 1	5 3	7 5	9 7	12 10
2.	И.П. - в висе, подъем прямых ног до касания перекладины (раз)	1	2	3	5	7
3.	И.П. - в висе на гимнастической стенке, удержание прямых ног под углом 90 градусов (сек)	1	2	3	5	7
4.	Средний арифметический балл по одному из видов спорта (2 - 3 упражнения)					

Зачетные требования для основного учебного отделения

II семестр. Мужчины.

№ п/п	Тест	Баллы				
		1	2	3	4	5
Обязательные виды						
1.	Бег 100 м (сек)	14,6	14,3	14,0	13,6	13,2
2.	Бег 3000 м (мин, сек) вес до 85 кг вес > 85 кг	14,30 15,30	13,50 14,40	13,10 13,50	12,35 13,10	12,00 12,30
3.	Подтягивание (раз) вес до 85 кг вес > 85 кг	5 2	7 4	9 7	12 10	15 12
Виды по выбору						
1.	Прыжки в высоту с разбега (см) или Прыжки в длину с разбега (см)	125 390	130 410	135 435	140 460	145 480
2.	Толкание ядра (м, см)	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00
3.	Лыжи 5 км (мин., сек)	30,00	28,00	26,25	25,00	23,50

4.	Средний арифметический балл по одному из видов спорта (2 - 3 упражнения)					
II семестр. Женщины.						
№	Тест	Баллы				
п/п		1	2	3	4	5
Обязательные виды						
1.	Бег 100 м (сек)	18,7	17,9	17,0	16,0	15,7
2.	Бег 2000 м. (мин., с.)					
	вес до 70 кг.	12,15	11,50	11,20	10,50	10,15
	вес > 70 кг.	13,15	12,40	11,55	11,20	10,35
3.	И.п.- лежа, ноги закреплены, руки за головой, поднятие и опускание туловища (раз)	20	30	40	50	60
Виды по выбору						
1.	Прыжки в высоту с разбега (см)	100	105	110	115	120
	или Прыжки в длину с разбега (см)	280	300	325	350	365
2.	Лыжи 3 км (мин., сек)	24,00	22,00	20,00	19,00	18,00
3.	Средний арифметический балл по одному из видов спорта (2 - 3 упражнения)					

#### Зачетные требования для специального отделения

II семестр. Мужчины.						
№	Тест	Баллы				
п/п		1	2	3	4	5
Обязательные виды						
1.	Бег 100 м (сек)	15,5	14,8	14,3	14,0	13,6
2.	Тест Купера (м)	1950	2200	2400	2600	2800 и >
3.	Подтягивание (раз)					
	вес до 85 кг	3	5	7	9	12
	вес > 85 кг	1	3	5	7	10
Виды по выбору						
1.	Реферат	Оценивает преподаватель				
2.	Прыжки в высоту с разбега (см)	120	125	130	135	140
	или Прыжки в длину с разбега (см)	370	390	410	435	460
3.	Толкание ядра (м, см)	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00



4.	Лыжи 5 км (мин., сек)	Без учета времени				
5.	Средний арифметический балл по одному из видов спорта (2 - 3 упражнения)					
II семестр. Женщины.						
№	Тест	Баллы				
п/п		1	2	3	4	5
Обязательные виды						
1.	Бег 100 м (сек)	20,0	19,0	18,0	17,0	16,0
2.	Тест Купера (м)	1550	1750	1950	2150	2350 и >
3.	И.п.- лежа, ноги закреплены, руки за головой, поднимание и опускание туловища (раз)	10	20	30	40	50
Виды по выбору						
1.	Реферат	Оценивает преподаватель				
2.	Прыжки в высоту с разбега (см) или Прыжки в длину с разбега (см)	95	100	105	110	115
3.	Лыжи 3 км (мин., сек)	Без учета времени				
4.	Средний арифметический балл по одному из видов спорта (2 - 3 упражнения)					

#### Зачетные требования по видам спорта основного отделения

I курс мужчины					
Тест	Баллы				
	1	2	3	4	5
Атлетическая гимнастика	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
Жим штанги лёжа (% от собственного веса)	55-60	65-70	75-80	85-90	95-100
Удержание угла на гимнастической стенке (сек.) или Подъём ног до касания перекладины (раз)	2	3	5	7	10
Футбол					
Жонглирование мяча на одной ноге (раз)	10	15	20	25	30
I курс женщины					
Тест	Баллы				
	1	2	3	4	5

Атлетическая, ритмическая гимнастика	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
И.П. - О.С., наклон вперёд (см.)	0	-4	-8	-12	-16
И.П. - лёжа на полу, руки внизу вдоль туловища, подъём ног до прямого угла (раз)	20	30	40	50	60
Подтягивание в висе лёжа на перекладине h = 90 см. (раз)	4	6	10	16	20

#### Зачетные требования по видам спорта для специального отделения

I курс мужчины					
Тест	Баллы				
	1	2	3	4	5
Атлетическая гимнастика	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
Жим штанги лёжа (% от собственного веса)	40-50	51-60	61-70	71-80	90-100
Удержание угла на гимнастической стенке (сек.)	1	2	3	5	10
или					
И.П.-лёжа, руки внизу вдоль туловища, подъём ног до $\perp$ 90° (раз)	20	30	40	50	60
I курс женщины					
Тест	Баллы				
	1	2	3	4	5
Атлетическая, ритмическая гимнастика	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
И.П. - О.С., наклон вперёд (см.)	4	0	-4	-8	-16
И.П. - лёжа на полу, руки внизу вдоль туловища, подъём ног до прямого угла (раз)	10	20	30	45	60
Подтягивание в висе лёжа на перекладине h = 90 см. (раз)	2	4	8	12	20

#### Зачетные требования по видам спорта для основного отделения

II курс. Женщины					
Тест	Баллы				
	1	2	3	4	5
Атлетическая, ритмическая гимнастика	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
И.П. - О.С., наклон вперёд (см.)	0	-4	-8	-12	-16
И.П. - лёжа на полу, руки внизу вдоль туловища, подъём ног до прямого угла (раз)	20	30	40	50	60
Подтягивание в висе лёжа на перекладине h = 90 см. (раз)	4	6	10	16	20

II курс. Мужчины					
Тест	Баллы				
	1	2	3	4	5
Атлетическая гимнастика	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
Жим штанги лёжа (% от собственного веса)					
Удержание угла 90 градусов на гимнастической стенке (сек.)	2	3	5	7	10
или					
Подъём ног до касания перекладины (раз)	2	3	5	7	10
Футбол					
Попеременное жонглирование мяча правой, левой ногой (раз)	10	15	20	25	30

Зачетные требования по видам спорта для специального отделения

II курс. Женщины					
Тест	Баллы				
	1	2	3	4	5
Атлетическая, ритмическая гимнастика	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
И.П. - О.С., наклон вперед (см.)	4	0	-4	-8	-16
И.П. - лёжа на полу, руки внизу	10	20	30	45	60
Подтягивание в висе лёжа на перекладине h = 90 см. (раз)	2	4	8	12	20
II курс. Мужчины					
Тест	Баллы				
	1	2	3	4	5
Атлетическая гимнастика	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
Жим штанги лёжа (% от собственного веса)	40-50	51-60	61-70	71-80	91-100
Удержание прямого угла на гимнастической стенке (сек.)	1	2	3	5	10
или					
И.П. - лежа, руки внизу вдоль туловища, поднимание ног до угла 90 градусов (раз)	20	30	40	50	60

Зачетные требования для основного учебного отделения. Женщины. 1, 3 семестр.

Обязательные виды:

1. Бег 2000 м.
2. Прыжки в длину с места.
3. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа.

Виды по выбору:

1. Подтягивание в висе лежа на перекладине  $h=90$  см.
2. Лежа, руки внизу вдоль туловища, подъем ног до угла 90 градусов.
3. Лежа, руки за голову, удержание ног под углом 30-45 градусов.
4. средний арифметический балл по одному из видов спорта (2-3 упражнения)

Зачетные требования для основного учебного отделения. Мужчины. 1, 3 семестр.

Обязательные виды:

1. Бег 3000 м.
2. Прыжки в длину с места.
3. Сгибание рук в упоре лежа на полу.

Виды по выбору:

1. Подтягивание.
2. Подъем прямых ног до касания на перекладине.
3. В висе на гимнастической стенке удержание прямых ног под углом 90 градусов.
4. Средний арифметический балл по одному из видов спорта.

Зачетные требования для основного учебного отделения. Женщины. 2, 4 семестр.

Обязательные виды:

1. Бег 100 м.
2. Кросс 2000 м.
3. Лежа, поднятие туловища

Виды по выбору:

1. Прыжки в высоту с разбега.
2. Прыжки в длину с разбега.
3. Лыжи 3 км.
4. Средний арифметический балл по одному из видов спорта (2-3 упражнения)

Зачетные требования для основного учебного отделения. Мужчины. 2, 4 семестр.

Обязательные виды:

1. Бег 100 м.
2. Бег 3000 м.
3. Подтягивания.

Виды по выбору:

1. Прыжки в высоту с разбега.
2. Прыжки в длину с разбега.
3. Лыжи 5 км.
4. Средний арифметический балл по одному из видов спорта (2-3 упражнения)

Оценка тестов общей физической, спортивно – технической и профессионально – прикладной подготовленности

Курс	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
I	10	15	18
II	12	18	20

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, выполнившему тесты не менее чем на оценку «удовлетворительно», и каждый тест не менее, чем на 1 балл;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если тесты выполнены менее, чем на оценку «удовлетворительно».

Примеры контрольных работ

Вариант 1

1. Составить комплекс упражнений на развитие плечевого пояса конечностей.
2. Рассказать все об Олимпийских играх.
3. Составить комплекс упражнений развивающих силу.
4. Ведение счета в баскетболе.

Вариант 2.

1. Составить комплекс упражнений, развивающих быстроту.
2. За что назначается персональный и умышленный фол в баскетболе.
3. Правило «либеро» в волейболе.
4. Что относится к легкоатлетическим прыжкам.

Вариант 3

1. Составить комплекс упражнений, развивающих гибкость.
2. Когда и за что в баскетболе дается штрафной бросок.
3. Замена игроков в волейболе.
4. Выбор лыж для классических ходов.

Вариант 4

1. Составить комплекс упражнений, развивающих выносливость.
2. Выбор лыж для коньковых ходов.
3. Ведение счета в настольном теннисе.
4. Когда дается свободный удар в футболе.

Критерии оценки:

- Оценка «зачтено» выставляется, если более 50% ответа на вопрос правильные
- Оценка «не зачтено», если правильными являются менее 50% ответа.

Студенты, занимающиеся по дисциплине «Физическая культура / Адаптивная физическая культура» в основном, спортивном и специальном отделениях и освоившие учебную программу, в каждом семестре выполняют зачетные требования по физической культуре с соответствующей записью в зачетной книжке студента.

Критерием успешности освоения учебного материала является экспертная оценка преподавателя, учитывающая регулярность посещения обязательных учебных занятий, знаний теоретического раздела программы и выполнение установленных на данный семестр тестов общей физической и спортивно-технической подготовки для отдельных групп различной спортивной направленности.

Перечень требований и тестов по каждому разделу, их оценки в баллах разрабатывается кафедрой физического воспитания и охватывает их общую физическую, спортивно-техническую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, а также уровень теоретических знаний.

В каждом семестре студенты выполняют не более 5 тестов, включая три обязательных теста контроля общей физической подготовленности в каждом полугодии. Суммарная оценка выполнения тестов общей физической и спортивно-технической подготовленности определяется суммой баллов, набранных во время всех тестов, при условии выполнения каждого из них не ниже, чем на один балл.

## **СОО.01.10 ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

7. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения СОО.01.10 Основы безопасности жизнедеятельности

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний:

-уметь:

У1 Действовать при возникновении пожара в жилище и использовать подручные средства для ликвидации очагов возгорания;

У2 Соблюдать правила поведения на воде, оказывать помощь утопающему;

У3 Оказывать первую медицинскую помощь при ожогах, отморожениях, ушибах, кровотечениях;

У4 Пользоваться средствами индивидуальной защиты (противогазом, респиратором, ватно-марлевой повязкой, домашней медицинской аптечкой) и средствами коллективной защиты;

У5 Вести себя в криминогенных ситуациях и в местах большого скопления людей;

У6 Действовать согласно установленному порядку по сигналу «Внимание всем!», комплектовать минимально необходимый набор документов, вещей и продуктов питания в случае эвакуации населения.

Знать:

31 Основы здорового образа жизни; факторы, укрепляющие и разрушающие здоровье; вредные привычки и их профилактику;

32 Правила безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях социального, природного и техногенного характера;

33 Способы безопасного поведения в природной среде: ориентирование на местности, подача сигналов бедствия, добывание огня, воды и пищи, сооружение временного укрытия.

## 8. Комплект контрольно-оценочных средств

### 2.1 Теоретические задания

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ)

Тема	Теоретические вопросы
Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья.	Культура безопасности жизнедеятельности - современная концепция безопасного типа поведения личности. Значение изучения основ безопасности жизнедеятельности при освоении специальности. Здоровье и здоровый образ жизни. Общие понятия о здоровье. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества. Факторы, способствующие укреплению здоровья. Двигательная активность и закаливание организма. Занятия физической культурой. Психологическая уравновешенность и её значение для здоровья. Режим дня, труда и отдыха. Рациональное питание и его значение для здоровья. Влияние двигательной активности на здоровье человека. Закаливание и его влияние на здоровье. Правила личной гигиены и здоровье человека. Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека. Основные источники загрязнения окружающей среды. Техносфера как источник негативных факторов. Вредные привычки и их профилактика. Алкоголь и его влияние на здоровье человека, социальные последствия

	<p>употребления алкоголя, снижение умственной и физической работоспособности. Курение и его влияние на состояние здоровья. Пассивное курение и его влияние на здоровье. Наркотики, наркомания и токсикомания, общие понятия и определения. Социальные последствия пристрастия к наркотикам. Профилактика наркомании.</p> <p>Правила и безопасность дорожного движения. Модели поведения пешеходов, велосипедистов, пассажиров и водителей транспортных средств при организации дорожного движения.</p> <p>Правовые основы взаимоотношения полов. Брак и семья. Культура брачных отношений. Основные функции семьи. Основы семейного права в Российской Федерации. Права и обязанности родителей.</p>
<p>Государственная система обеспечения безопасности населения.</p>	<p>Общие понятия и классификация чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Характеристика чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера. Правила поведения в условиях чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.</p> <p>Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС), история её создания, предназначение, структура, задачи, решаемые для защиты населения от чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Гражданская оборона - составная часть обороноспособности страны. Основные понятия и определения, задачи гражданской обороны. Структура и органы управления гражданской обороной. Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций.</p>
<p>Основы обороны государства и воинская обязанность.</p>	<p>Воинская обязанность. Основные понятия о воинской обязанности. Воинский учет. Организация воинского учета и его предназначение. Первоначальная постановка граждан на воинский учет. Обязанности граждан по воинскому учету. Основное содержание обязательной подготовки гражданина к военной службе. Добровольная подготовка граждан к военной службе. Основные направления добровольной подготовки граждан к военной службе.</p> <p>Призыв на военную службу. Общие, должностные и специальные обязанности военнослужащих. Размещение военнослужащих, распределение времени и повседневный порядок жизни воинской части. Воинские звания военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации. Военная форма одежды.</p> <p>Особенности военной службы. Правовые основы военной службы. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации. Прохождение военной службы по контракту. Альтернативная гражданская служба. Увольнение с военной службы и пребывание в запасе.</p>
<p>Основы медицинских знаний.</p>	<p>Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощи при травматическом шоке.</p>

	<p>Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощи при попадании в полости носа, глотку, пищевод и верхние дыхательные пути инородных тел.</p> <p>Изучение и освоение основных приемов оказания первой помощи при острой сердечной недостаточности и инсульте.</p> <p>Первая помощь: сердечно-легочная реанимация.</p>
--	--

Обсуждение теоретических заданий ведется на занятиях, активные студенты поощряются баллом или оценкой «зачтено».

#### Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	<p>Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко.</p> <p>Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы.</p> <p>Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.</p>
«Хорошо»	<p>Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, задание выполнено с отдельными неточностями, качество большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму.</p> <p>Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.</p>
«Удовлетворительно»	<p>Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных заданий выполнено, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>Обучающийся в основном демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.</p>
«Неудовлетворительно»	<p>Теоретическое содержание освоено частично; необходимые умения и практические навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками.</p> <p>У обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и защиты принятых решений; коллективного обсуждения, поддержания диалога.</p>

или

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Зачтено»	<p>Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных</p>



	заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки. Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Не зачтено»	Теоретическое содержание освоено частично; необходимые умения и практические навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками. У обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и защиты принятых решений; коллективного обсуждения, поддержания диалога.

Практическое задание  
ЗДОРОВЬЕ И ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ

1. Дайте определения:

Здоровье - \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Здоровый образ жизни (ЗОЖ) - \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2. Заполните таблицу «Факторы, влияющие на здоровье»

Факторы, влияющие на здоровье	Удельный вес фактора	Факторы риска
Биологические факторы (наследственность)		
Окружающая среда (природная, техногенная, социальная)		
Служба здоровья		
Индивидуальный образ жизни		

3. Дайте определения:

Физическое здоровье - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Психическое \_\_\_\_\_ здоровье -

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Нравственное \_\_\_\_\_ здоровье -

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

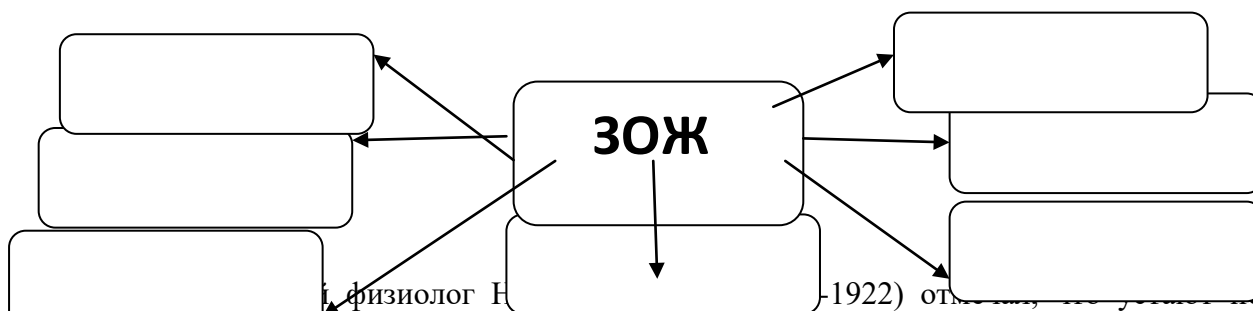
### ФАКТОРЫ, СПОСОБСТВУЮЩИЕ УКРЕПЛЕНИЮ ЗДОРОВЬЯ

1. Дайте определение:

Режим - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Заполните схему «Основные составляющие здорового образа жизни»



физиолог Н. С. Лавровский (1922) отмечал, что «здоровье зависит не столько оттого, что много работают, сколько оттого, что плохо работают, не умеют организовать свой труд. Он выдвинул ряд условий для достижения высокой работоспособности, а значит, и высокого уровня здоровья:

1	
2	
3	

4. Дайте определения:

Биологические ритмы - \_\_\_\_\_

---

---

---

Закаливание - \_\_\_\_\_

---

---

---

Наследственность - \_\_\_\_\_

---

---

---

5. В чём заключаются правила здорового питания:

Первое правило здорового питания: \_\_\_\_\_.

Второе правило здорового питания: \_\_\_\_\_.

6. О чем идет речь:

\_\_\_\_\_ - это наиболее тяжелая форма витаминной недостаточности. Развиваются при отсутствии либо значительной нехватке того или иного витамина в пище и вызывают такие заболевания, как цинга, рахит и остеопороз.

При \_\_\_\_\_ - незначительной нехватке витаминов – наблюдаются такие неприятные явления, как снижение иммунитета, расстройство сна, плохое самочувствие; человек теряет работоспособность, жалуется на ослабление памяти.

Опасен не только недостаток, но и избыток витаминов, или \_\_\_\_\_.

## ВРЕДНЫЕ ПРИВЫЧКИ (УПОТРЕБЛЕНИЕ АЛКОГОЛЯ, КУРЕНИЕ) И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

1. Дайте определение:

Алкоголь - \_\_\_\_\_

---

---

---

Алкоголизм - \_\_\_\_\_

---

---

---

Никотин - \_\_\_\_\_

---

---

---

## РЕПРОДУКТИВНОЕ ЗДОРОВЬЕ КАК СОСТАВЛЯЮЩАЯ ЧАСТЬ ЗДОРОВЬЯ ЧЕЛОВЕКА И ОБЩЕСТВА

1. Дайте определения:

Репродуктивное здоровье - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Репродуктивная система - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. От каких факторов зависит репродуктивное здоровье человека?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Если попытаться нарисовать психологический портрет обоих полов, то, видимо, они будут выглядеть следующим образом.

Женщина	Мужчина

4. Планирование семьи необходимо для реализации следующих задач:

1	    
2	    
3	    
4	    

## ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ВЗАИМООТНОШЕНИЯ ПОЛОВ

1. Вставьте пропущенные слова:

Брак заключается в органах записи актов \_\_\_\_\_ состояния (загсах) в личном \_\_\_\_\_ лиц, вступающих в брак, по истечении месяца со дня подачи заявления в загс. При наличии особых обстоятельств (беременность, рождение ребенка, непосредственная угроза жизни одной из сторон и др.) брак может быть заключен в день подачи заявления.

Для заключения брака необходимо взаимное \_\_\_\_\_ согласие вступающих в брак, обязательно также достижение брачного возраста. Брачный возраст законодательно устанавливается в восемнадцать лет.

Медицинское обследование лиц, вступающих в брак, проводится только с их согласия. При сокрытии одним из брачующихся \_\_\_\_\_ заболевания или ВИЧ – инфекции пострадавший вправе обратиться в суд с требованием о признании брака недействительным.

2. Вопросы, разрешаемые судом при вынесении решения о расторжении брака:

------------------


3. Родители (или один из них) могут быть лишены родительских прав, если они:


### ОБЩИЕ ПОНЯТИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА

1. Дайте определения:

Чрезвычайная ситуация (ЧС) - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Авария - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Катастрофа - \_\_\_\_\_

Стихийное бедствие - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Экологическая катастрофа - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Производственная (транспортная) катастрофа - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Техногенная катастрофа - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. О чем идет речь:

\_\_\_\_\_ - вспышка инфекционной болезни животных, привязанная к определенной местности.

\_\_\_\_\_ - одновременное распространение заболевания у большого числа животных одного или нескольких видов на значительной территории.

\_\_\_\_\_ - массовое одновременное распространение инфекционной болезни сельскохозяйственных животных с высоким уровнем заболеваемости на огромной территории с охватом целых регионов и материков.

3. Заполните таблицу "Классификация чрезвычайных ситуаций по степени распространения"

Вид ЧС	Зона распространения	Число пострадавших	Материальный ущерб
Локальные			
Муниципальные			
Межмуниципальные			
Региональные			
Межрегиональные			
Федеральные			

### ХАРАКТЕРИСТИКА ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА. МОДЕЛИ ПОВЕДЕНИЯ ПРИ ВОЗНИКНОВЕНИИ ТАКИХ СИТУАЦИЙ

1. Дайте определения:

Землетрясение - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Вулкан - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Оползень - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

---

Сель - \_\_\_\_\_

---

---

Обвал (горный обвал) - \_\_\_\_\_

---

---

Снежная лавина - \_\_\_\_\_

---

---

Ураган - \_\_\_\_\_

---

---

Буря - \_\_\_\_\_

---

---

Смерч - \_\_\_\_\_

---

---

Наводнение - \_\_\_\_\_

---

---

Затопление - \_\_\_\_\_

---

---

Подтопление - \_\_\_\_\_

---

---

Цунами - \_\_\_\_\_

---

---

Лесной пожар - \_\_\_\_\_

2. Для снижения ущерба от землетрясений, уменьшения числа травм и человеческих жертв жители сейсмоопасных районов должны заблаговременно принять следующие меры:

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

3. Опасность для человека представляют следующие явления, прямо или косвенно связанные с извержениями вулканов:

1	
2	
3	
4	
5	
6	

4. Основные правила поведения в районах схода лавин:

1	
2	
3	

5. При получении информации о начале эвакуации в случае прогнозируемого наводнения следует быстро собраться и взять с собой:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

Единая государственная система защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях

1. Дополните предложение



Основная цель создания Российской государственной системы предупреждения и ликвидации стихийных бедствий и чрезвычайных ситуаций (РСЧС)-

---

---

---

---

Руководство системой РСЧС возложено на

---

---

## 2. Режимы функционирования системы РСЧС

1	
2	
3	

3. К силам и средствам системы РСЧС относятся:

---

---

---

---

---

Гражданская оборона

1. Дайте определение:

Гражданская оборона (ГО) - \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

2. В соответствии с законом основными задачами в области ГО являются:

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

8	
9	

3. В состав сил гражданской обороны входят: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### Мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций

1. Вставьте пропущенные слова:

Назначение мониторинга и прогнозирования – наблюдение, \_\_\_\_\_ и предвидение опасных явлений природы, процессов техносферы, внешних дестабилизирующих факторов (вооруженных конфликтов, террористических актов и т.п.).

Мониторинг и прогнозирование позволяют выявить источники \_\_\_\_\_, проследить динамику их развития, определить масштабы, а также решить задачу предупреждения и организовать ликвидацию последствий \_\_\_\_\_ бедствий.

Важную роль в деле мониторинга и прогнозирования ЧС выполняет \_\_\_\_\_, которое осуществляет общее руководство государственной системой экологического мониторинга и занимается координацией деятельности в области наблюдений за состоянием окружающей природной среды.

2. Основными задачами прогнозирования чрезвычайных ситуаций являются:

1	
2	
3	
4	

### ОПОВЕЩЕНИЕ И ЭВАКУАЦИЯ НАСЕЛЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

1. Дайте определение:

Оповещение \_\_\_\_\_ -

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Эвакуация \_\_\_\_\_ -

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Допишите предложение:

К техническим средствам для оповещения населения относятся:

---

---

---

---

---

3. Порядок эвакуации зависит от деления населения на группы:

1	
2	
3	

4. Допишите предложения:

Транспортное обеспечение включает

---

---

---

Материальное обеспечение предусматривает

---

---

---

---

Медицинское обеспечение организуется

---

---

---

---

Инженерное обеспечение включает

---

---

---

Противорадиационное и противохимическое обеспечение предусматривает

---

---

---

---

---

Техническое \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ обеспечение \_\_\_\_\_ заключается  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Для \_\_\_\_\_ поддержания \_\_\_\_\_ общественного \_\_\_\_\_ порядка  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. О чем идет речь:  
\_\_\_\_\_ заключается в организации технически правильной эксплуатации, технического обслуживания, текущего ремонта транспортных средств и других машин, используемых для выполнения мероприятий ГО, а так же эвакуации неисправной техники на сборные пункты поврежденных машин, снабжении запасными частями и ремонтными материалами. К выполнению указанных мероприятий привлекаются формирования технической службы.

Для \_\_\_\_\_ на объектах, на станциях посадки и высадки, в местах расселения выставляются посты охраны общественного порядка, организуется патрулирование. На важных объектах может быть выставлено оцепление. К выполнению этих мероприятий привлекаются формирования охраны общественного порядка, создаваемые за счет ведомственной военизированной и сторожевой охраны и добровольных народных дружин.

### ИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА. ВИДЫ ЗАЩИТНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ В НИХ

1. Дайте определения:  
Защитные сооружения - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Убежища - \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2. Защитные сооружения подразделяются:

по назначению	
месту расположения	

срокам строительства	
защитным свойствам	

3. Заполните схему «Виды защитных сооружений»



5. Убежища, возводимые при угрозе войны (быстровозводимые), вмещают:

Малого объема	
Среднего объема	
Большого объема	

6. Убежища должны возводиться с учетом следующих основных требований:

1	
2	
3	
4	

7. Убежища должны быть оборудованы:

1	
2	
3	

### ОБУЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ ЗАЩИТЕ ОТ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

1. В соответствии с постановлением в области безопасности жизнедеятельности перед обучаемыми ставятся задачи:

1	
2	
3	
4	

5	
6	
7	

2. Лица, подлежащие обучению, подразделяются на следующие группы:

1	
2	
3	
4	
5	
6	

### ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПРИ УГРОЗЕ ТЕРРОРИСТИЧЕСКОГО АКТА И ПРИ ЗАХВАТЕ В ЗАЛОЖНИКИ

1. Дайте определение:

Терроризм

---



---



---

2. Для предотвращения возможного террористического акта или уменьшения его последствий необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

3. При поступлении сообщения об угрозе террористического акта по телефону необходимо:

1	
2	
3	
4	

5	
6	

4. Если вы оказались заложником, рекомендуется придерживаться следующих правил поведения:

1	
2	
3	
4	
5	
6	

5. Во время проведения спецслужбами операции по освобождению заложников неукоснительно соблюдайте следующие требования:

1	
2	
3	
4	

#### ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

1. Дополните предложение:

Вооруженные силы (ВС) РФ составляют основу обороны страны. Они предназначены

---



---



---



---



---

2. Ответьте на вопросы:

1) В чём заключались военные реформы Ивана Грозного?

---



---



---



---

2) В чём заключались военные реформы Петра I?

---



---

---

---

---

3) Как модернизировалась русская армия в XIX - XX в.?

---

---

---

---

---

---

---

---

4) Как отразилась на военном строительстве политика «холодной войны»?

---

---

---

---

---

---

---

---

5) С чего началось строительство Вооруженных сил России в постперестроечное время?

---

---

---

---

---

---

---

---

## ОСНОВНЫЕ ПРЕДПОСЫЛКИ ПРОВЕДЕНИЯ ВОЕННОЙ РЕФОРМЫ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

1. Дайте определение:

Основная цель рассматриваемой реформы армии -

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Ответьте на вопросы:

1) Выделите основной фактор, влияющий на военное строительство государства.

---

---

---

---

---

---

---

---

2) Каковы предпосылки проведения реформы Вооруженных сил в России?

---

---

---

---

---

---

---

---

3) Выделите основные направления реформирования стратегических ядерных сил и сил общего назначения.

---

---

---

---

---

---

---

---



---

ФУНКЦИИ И ОСНОВНЫЕ ЗАДАЧИ СОВРЕМЕННЫХ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

1. Дайте определение:

Вооруженные силы Российской Федерации –

---

---

---

---

---

---

2. Основные задачи Вооруженных сил РФ:

1	
2	
3	

3. Для решения задач ВС РФ в своем составе должны иметь:

1	
2	
3	
4	

4. Приоритетными направлениями военно-технического строительства являются:

1	
2	
3	
4	

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

1. Дайте определения:

Вид Вооруженных сил —

---

---

---

---

Род войск —

---

---

---

---

Сухопутные войска —

---

---

---

Мотострелковые войска —

---

---

---

---

---

Танковые войска —

---

---

---

---

---

Ракетные войска и артиллерии —

---

---

---

Войска противовоздушной обороны —

---

---

---

---

---

Авиация сухопутных войск —

---

---

---

---

---

Специальные войска —

---

---

---

---

Части и учреждения тыла —

---

---

---

---

Военно-воздушные силы (ВВС) —

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Военно-морской флот (ВМФ) —

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Ракетные войска стратегического назначения (РВСН) —

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Космические войска —

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Воздушно-десантные войска (ВДВ) —

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Тыл Вооруженных сил —

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. В состав тыла входят различные части, учреждения и подразделения, необходимые для решения следующих задач:

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

3. В соответствии с Федеральным законом «Об обороне» к войскам, не входящим в виды Вооруженных сил, относятся:

1	
2	
3	
4	
5	

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ О ВОИНСКОЙ ОБЯЗАННОСТИ

1. Дайте определения:

Воинская обязанность —

---

---

---

Воинский учет —

---

---

---

Мобилизация — \_\_\_\_\_

Военное

положение

Военное

время

2. Военная обязанность предусматривает:

1	
2	
3	
4	
5	
6	

3. Все граждане РФ обязаны состоять на воинском учете. Исключение составляют граждане:

1	
2	
3	
4	
5	

4. Закон определяет, что в документах по воинскому учету должны содержать следующие сведения о гражданине:

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	

5. В целях обеспечения воинского учета граждане обязаны:

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

6. Одной из составляющих воинской обязанности является обязательная подготовка граждан к военной службе. Обязательная подготовка к военной службе предусматривает:

1	
2	
3	
4	
5	
6	

**ПРИЗЫВ НА ВОЕННУЮ СЛУЖБУ**

1. Ответьте на вопросы:

1) Что должны знать призывники о прибытии на сборный пункт?

---



---



---

2) Какой основной закон определяет правовую основу призыва на военную службу?

3) Каков общий порядок призыва на военную службу граждан РФ, не прибывающих в запасе

### ПРОХОЖДЕНИЕ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ ПО ПРИЗЫВУ

1. Дополните предложение

Порядок прохождения военной службы по призыву определяется \_\_\_\_\_

Началом военной службы по призыву считается \_\_\_\_\_

Военнослужащий приводится к военной присяге \_\_\_\_\_

Внутренняя служба организуется в соответствии с \_\_\_\_\_ и предназначена \_\_\_\_\_

2. Перечень составов и воинских званий военнослужащих ВС РФ

Составы	Воинские звания		
	войсковые	корабельные	Знаки различия (погоны)
Солдаты Матросы			

Сержанты Старшины			
Прапорщики Мичманы			
Младшие Офицеры			
Старшие офицеры			
Высшие офицеры			

3. Военнослужащие, проходящие военную службу по призыву, носят форму одежды:

1	
2	
3	

ПРОХОЖДЕНИЕ ВОЕННОЙ СЛУЖБЫ ПО КОНТРАКТУ.



## АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ГРАЖДАНСКАЯ СЛУЖБА

1. Дайте определение:

Военная служба по контракту —

---

---

---

---

---

2. Контракт о прохождении военной службы имеют право заключать:

1	
2	
3	
4	

3. Ответьте на вопросы:

1) В чем различие между службой по призыву и военной службы по контракту? \_\_\_\_\_

---

---

---

2) Какие категории граждан имеют право заключать контракт о прохождении военной службы?

---

---

---

---

---

---

---

3) На какие должности в ВС РФ могут претендовать контрактники?

---

---

---

---

---

---

---

4) Как устанавливается оплата труда военнослужащим, проходящим военную службу по контракту?

---

---

---

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Дайте определение:

Альтернативная

гражданская

служба

-

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. В Федеральном законе от 25 июля 2002 г. указывается, что право на замену военной службы по призыву альтернативной гражданской службой признается:

1	
2	

7. Гражданину может быть отказано в замене военной службы по призыву альтернативной гражданской службой в случаях, если:

1	
2	
3	
4	
5	

8. Уважительными причинами неявки на заседание призывной комиссии (при условии документального подтверждения причин неявки) являются:

1	
2	
3	

## ОБЩИЕ ПРАВИЛА ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

1. Дайте определение

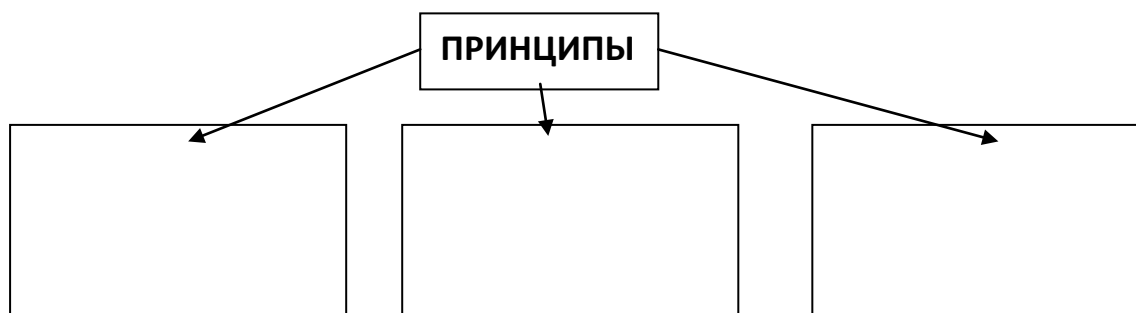
## 2. Перечень состояний при которых оказывается первая помощь

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	
8.	

## 3. Мероприятия по оценке обстановки и обеспечению безопасных условий для оказания первой помощи

1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	
7.	

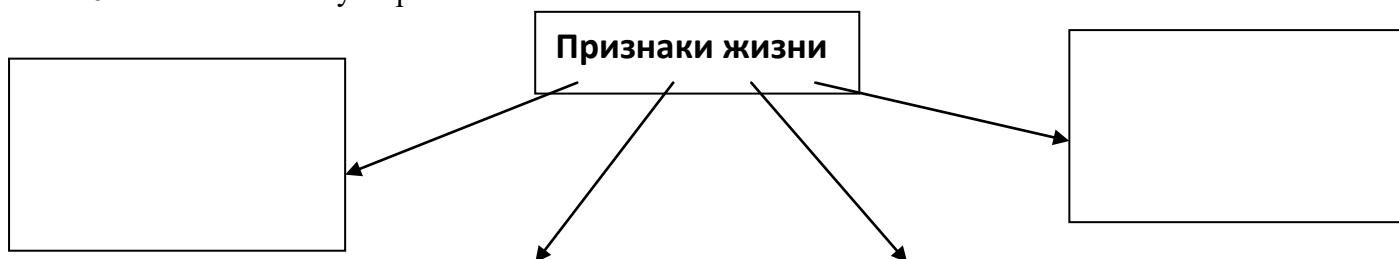
## 4. Заполните схему "Принципы оказания первой помощи"



## 5. При первом осмотре пострадавшего необходимо установить

1.	
2.	
3.	

## 6. Заполните схему "Признаки жизни"



ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ

1. Дайте определение  
Травма

--	--

Рана – это \_\_\_\_\_

Перелом – это \_\_\_\_\_

Вывих – это \_\_\_\_\_

Ушиб – это \_\_\_\_\_

2. Заполните схему "Виды травм"



3. В результате ДТП у пострадавшего проникающее ранение грудной полости. Составьте алгоритм действий в данной ситуации.

---

---

---

---

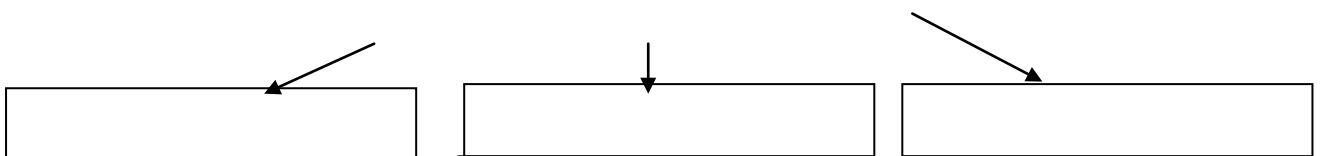
---

---

---

---

4. Подпишите под рисунками виды переломов



5. Дайте определение «иммобилизации» и запишите основные принципы:

---

---

---

6. Запишите основные принципы оказания первой помощи при синдроме длительного сдавливания:

---



---



---



---



---

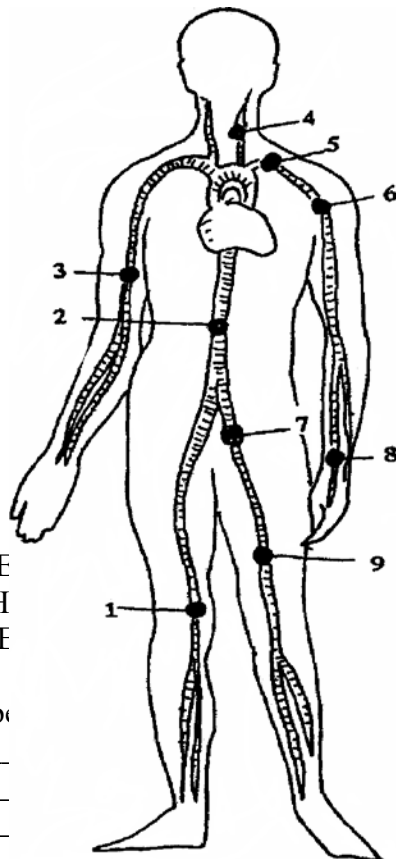


---

7. Заполните таблицу:

Вид кровотечения	Признаки	Способы остановки

8. На данном рисунке запишите наиболее типичные места прижатия артерий.



ПЕРВАЯ МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПРИ НЕДОСТАТОЧНОСТИ КРОВООБРАЩЕНИЯ

1. Дайте определение обмороку - \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2. Дайте определение обмороку при острой сердечной недостаточности - \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2. Закончите предложение:

Мероприятия по оживлению в период клинической смерти называют

---

3. Дайте определение клинической смерти и запишите время благоприятное для реанимации и сохранения человека без потери его интеллекта.

---

---

---

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

8.2. Подготовка и защита проекта

Тематика:

Первая помощь при острой сердечной недостаточности.

Политика государства по поддержке семьи.

Правовые и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Профилактика инфекционных заболеваний.

Пути сохранения репродуктивного здоровья общества.

Рождение ребенка — высшее чудо на Земле.

Роль физической культуры в сохранении здоровья.

Современные глобальные проблемы человечества. Текст воззвания к правительствам ряда стран по предотвращению одной из возможных глобальных катастроф.

Секреты семейного счастья.

Современные средства поражения и их поражающие факторы.

СПИД — чума XXI века.

Стратегия устойчивого развития как условие выживания человечества.

Табакокурение и его влияние на здоровье.

Терроризм как основная социальная опасность современности.

Уровень физической подготовки современного выпускника школы. Личный план по совершенствованию физического развития и уровня физической подготовленности, в соответствии с требованиями, предъявляемыми военной службой.

Факторы, способствующие укреплению здоровья.

Формирование здорового образа жизни с пеленок.

Характеристика ЧС природного характера, наиболее вероятных для данной местности и района проживания.

Характеристика ЧС техногенного характера, наиболее вероятных для данной местности и района проживания.

Эволюция среды обитания, переход к техносфере.

Основные требования: 1) наличие поставленной задачи (проблемы); 2) планирование действий по разрешению проблемы; 3) пооперационная разработка проекта с указанием выходов, сроков и ответственных; 4) самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность; 5) структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).

Тематика проекта должна быть согласована с преподавателем.

Требования к структуре и оформлению проекта: Индивидуальный проект должен содержать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографию (список источников и литературы), приложения (могут быть). Содержание работы (план) составляется с таким расчетом, чтобы в достаточной мере раскрыть логику исследования и изложения избранной темы. План должен быть согласован с научным руководителем. Объем не менее 15 стр. машинописного текста.

Требования к защите проекта: Публичная защита индивидуального итогового проекта проводится в устной форме с обязательной демонстрацией фрагментов проекта или презентации и не должна превышать 7–10 минут. После завершения выступления ученик должен ответить на вопросы группы и преподавателя, если таковые возникнут.

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.
-----------------------	---

### 8.3. Тестирование

#### Вариант 1

#### Тема «Основы здорового образа жизни»

1. Как называется наиболее распространённая форма эрозии зубов?
  - а) аденома;
  - б) псориаз;
  - г) кариес;
  - д) коррозия;
  - в) герпес.
2. Какую пищу необходимо чаще употреблять, чтобы укрепить зубы?
  - а) продукты содержащие животные и растительные жиры;
  - б) мясные продукты;
  - в) рыбу и морепродукты;
  - г) яблоки, морковь, орехи, семечки подсолнуха, оливки, сыр.
3. Как называется болезнь, вызывающая появление на коже головы и в волосах человека белых и желтоватых чешуек?
  - а) диспепсия;
  - б) диабет;
  - в) герпес;
  - г) себорея.
4. Какую пищу необходимо исключить из рациона при заболевании, которое связано с нарушением обмена веществ?
  - а) орехи;
  - б) сыр;
  - в) жирные и острые блюда;
  - г) копчёное мясо и рыбу.
5. Какие способы очищения организма наиболее распространены?
  - а) специальные диеты;
  - б) использование тепла;
  - в) применение клизм, голодание;
  - г) применение холода;
  - д) использование мочегонных и желчегонных средств.
6. В чём заключается важнейшая задача семьи?
  - а) развитие интеллектуальных качеств супругов на благо общества;
  - б) рождение и воспитание детей;
  - в) рождение детей;
  - г) развитие духовных качеств супругов.
7. Какой брак официально признан в Российской Федерации?
  - а) брак, зарегистрированный в общественной организации;
  - б) брак, зарегистрированный в органах МВД России;
  - в) гражданский брак, заключённый в соответствии с обычаями и традициями;
  - г) брак, зарегистрированный в органах записи актов гражданского состояния.
8. Какие установлены обязательные условия для заключения брака в РФ?



- а) взаимное согласие лиц, вступающих в брак;
  - б) достижение обоими брачного возраста;
  - в) согласие одного из лиц, вступающих в брак;
  - г) согласие родителей лиц, вступающих в брак.
9. По каким основаниям брак в РФ признаётся не действительным?
- а) заключение фиктивного брака;
  - б) недееспособность или несовершеннолетие вступающего в брак;
  - в) обман, угрозы, применённые при заключении брака;
  - г) нарушение принципа единобрачия;
  - д) преклонный возраст вступающих в брак.
  - е) серьёзные различия в общественном положении супругов.
10. Каким образом в РФ производится лишение родительских прав?
- а) только органами МВД России;
  - б) только органами опеки;
  - в) только органами социальной защиты населения;
  - г) только в судебном порядке;
  - д) только товарищескими судами.

Тема «Боевые традиции Вооружённых сил, символы воинской чести»

1. Дополните предложение.

Боевые традиции – это...

- а) система межличностных отношений в воинских коллективах;
- б) народные обычаи, перенесённые в сферу военных отношений;
- в) исторически сложившиеся в армии и на флоте и передающиеся из поколения в поколение правила, обычаи и нормы поведения военнослужащих, связанные с выполнением боевых задач и несением воинской службы;
- г) исторически сложившиеся в армии и на флоте и передающиеся из поколения в поколение уставные и неуставные взаимоотношения.

2. Дополните предложение.

Ордена – это...

- а) почётные ведомственные награды за успехи в различной деятельности;
- б) наградные государственные знаки за успехи на производстве;
- в) почётные государственные награды за воинские и другие отличия и заслуги;
- г) почётные награды министра обороны РФ за безупречное служение Родине.

3. Какие государственные награды дореволюционной России и СССР сохранены в системе государственных наград Российской Федерации?

- а) орден Святого Георгия и знак отличия Георгиевский крест;
- б) орден «За заслуги перед Отечеством»;
- в) военные ордена Суворова, Ушакова, Кутузова, Александра Невского, Нахимова;
- г) орден и медаль «За заслуги перед отечеством».

4. На какие виды условно можно подразделить воинские ритуалы?

- а) парадной деятельности;
- б) боевой деятельности;
- в) учебно-боевой деятельности;
- г) повседневной деятельности;
- д) гарнизонной и караульной служб;
- е) боевой учёбы.

Тема «Правила безопасного поведения в ситуациях криминогенного характера»

1. Как следует вести себя, если с собой крупная сумма денег?

- а) деньги окружающим надо показывать только при необходимости;
  - б) не считать деньги на виду у всех;
  - в) избегать мест большого скопления народа;
  - г) держаться подальше от рынков и любой толпы;
  - д) лучше держать деньги в наружных карманах, оттуда их легче достать при совершении покупки.
2. Как необходимо вести себя, если возникла необходимость выйти из дома в тёмное время суток?
- а) двигаться по кратчайшему маршруту, чтобы быстрее преодолеть плохо освещённые и малолюдные места;
  - б) стараться избегать малолюдных и плохо освещённых мест;
  - в) на улицах держаться подальше от стен домов и подворотен;
  - г) держаться поближе к стенам домов.
3. Как следует отнестись к предложению незнакомого водителя подвезти на машине?
- а) согласиться и сесть в машину;
  - б) посоветоваться с друзьями;
  - в) согласиться, если водитель внушает доверие;
  - г) не принимать предложение.
4. Как следует вести себя, если показалось, что кто-то преследует?
- а) остановиться и выяснить, что надо преследователю;
  - б) следует менять темп ходьбы;
  - в) перейти несколько раз на противоположную сторону улицы;
  - г) бежать к освещённому месту или к людям, которые могут помочь.
5. Где лучше занять место, зайдя в кафе или ресторан?
- а) подальше от выхода, спиной к стене;
  - б) поближе к выходу, спиной к стене;
  - в) рядом со стойкой;
  - г) подальше от стойки;
  - д) в слабо освещённом углу, чтобы не заметили.
6. Как поступить, если необходимо поменять валюту?
- а) менять валюту в любом месте по наиболее выгодному курсу;
  - б) менять валюту только в специально предназначенных для этого местах;
  - в) действовать по обстоятельствам;
  - г) посоветоваться с прохожими.
7. Как следует поступить, если предлагают принять участие в азартных играх?
- а) согласиться, чтобы увеличить свой капитал;
  - б) посоветоваться с друзьями;
  - в) подумать и , если предлагающие вызывают доверие, рискнуть;
  - г) не следует принимать такое предложение.
8. Как необходимо действовать, если подошёл к остановке пустой автобус (троллейбус, трамвай)?
- а) не следует садиться;
  - б) следует сесть на заднее сидение;
  - в) следует сесть, где понравится;
  - г) следует сесть поближе к водителю.

#### Критерии оценивания результатов тестирования

Критерии оценивания	Результат оценивания
более 65 % правильных ответов при	зачтено

выполнении теста за регламентированное время	
64% и менее правильных ответов при выполнении теста за регламентированное время	не зачтено

#### 8.4. Перечень вопросов для зачета

1. Основные составляющие здорового образа жизни. Их характеристика.
2. Основные критерии, определяющие здоровье человека
3. Факторы, способствующие укреплению здоровья.
4. Основные инфекционные болезни, их классификация и профилактика.
5. Первая медицинская помощь при травмах и ранениях.
6. Принципы оказания первой помощи.
7. Первая помощь при травмах опорно-двигательного аппарата.
8. Личная безопасность и сохранение здоровья в быту.
9. Правила и меры пожарной безопасности в быту.
10. Правила безопасного поведения в криминогенных ситуациях.
11. Первичные средства пожаротушения и правила пользования ими.
12. Опасные и чрезвычайные ситуации природного характера.
13. ЧС техногенного характера, их классификация.
14. ЧС военного времени. Правила безопасного поведения.
15. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС.
16. Гражданская оборона - составная часть обороноспособности страны.
17. Ядерное оружие и его поражающие факторы.
18. Химическое оружие. Классификация отравляющих веществ.
19. Бактериологическое оружие и защита от него.
20. Индивидуальные средства защиты.
21. Коллективные средства защиты.
22. Терроризм - угроза обществу.
23. Вооруженные силы РФ - основа обороны государства.
24. Военная обязанность и ее составляющие.
25. Военнослужащий - защитник своего Отечества.
26. Требования воинской деятельности к военнослужащим.
27. Военнослужащий - подчиненный, строго соблюдающий законы и воинские уставы.
28. Как стать офицером Российской армии.
29. Боевые традиции ВС РФ.
30. Символы воинской чести.
31. Ритуалы Вооруженных сил РФ.
32. Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека.
33. Инфекции, передаваемые половым путем и их профилактика.
34. Правовые аспекты взаимоотношения полов.
35. Брак и семья в современном обществе.

#### Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов.

	Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

## СОО.02.01 ФИЗИКА

### 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения ОП. Общеобразовательная подготовка.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика», обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

личностных в части:

а) гражданского воспитания:

- сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
- осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
- принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
- готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;
- умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
- готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности;

б) патриотического воспитания:

- сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
- идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;

в) духовно-нравственного воспитания:

- осознание духовных ценностей российского народа;
- сформированность нравственного сознания, этического поведения;

- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;

г) эстетического воспитания:

- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;
- способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

- готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

д) физического воспитания:

- сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

е) трудового воспитания:

- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

е) экологического воспитания:

- сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;
- планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
- активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде;
- умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;
- расширение опыта деятельности экологической направленности;

ж) ценности научного познания:

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;
- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;
- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

метапредметных:

## 1. Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

### а) базовые логические действия:

- самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

### б) базовые исследовательские действия:

- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
- разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

### в) работа с информацией:

- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;
- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

## 2. Овладение универсальными коммуникативными действиями:

### а) общение:

- осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- владеть различными способами общения и взаимодействия;
- аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
- развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

### б) совместная деятельность:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
- оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

## 3. Овладение универсальными регулятивными действиями:

### а) самоорганизация:

- самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
- давать оценку новым ситуациям;
- расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
- делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
- оценивать приобретенный опыт;
- способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

### б) самоконтроль:

- давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
- владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
- использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

### в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

- самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

- саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
- внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

- принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
- признавать свое право и право других людей на ошибки;
- развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

предметных:

1) сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

3) владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью; владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной;

4) владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета;



молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;

5) умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд,

ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач;

6) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний;

7) сформированность умения решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;

8) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

9) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; развитие умений критического анализа получаемой информации;

10) овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;

11) овладение (сформированность представлений) правилами записи физических формул рельефно-точечной системы обозначений Л.Брайля (для слепых и слабовидящих обучающихся).

## 2. Комплект контрольно-оценочных средств

### 2.1 Теоретические задания

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №1

1. Дайте определение механическому движению. Охарактеризуйте виды движений: равномерное, равноускоренное, равнозамедленное, криволинейное (движение по окружности). Раскройте физический смысл величин: скорость, перемещение, ускорение.
2. Расскажите о делении тяжелых атомных ядер. Приведите примеры ядерных реакций. Что такое термоядерный синтез?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №2

1. Раскройте понятие относительность механического движения. Напишите преобразования Галилея (прямые и обратные). Классический закон сложения скоростей.
2. Охарактеризуйте состав ядра атома. Что называют изотопами? Приведите пример. Как определяется энергия связи.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №3

1. Расскажите о методах определения скорости света в вакууме. Что входит в основу специальной теории относительности. Напишите преобразования Лоренца (прямые и обратные). Постулаты Эйнштейна.
2. Раскройте понятие о естественной радиоактивности. Расскажите о биологическом действии ионизирующих излучений.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №4

1. Раскройте основные понятия динамики (масса, сила, сила тяжести, вес тела, невесомость). Приведите формулы, определения, единицы измерения.
2. Охарактеризуйте модель атома Резерфорда- Бора. Как происходит излучение и поглощение энергии атомом.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №5

1. Сформулируйте законы Ньютона (I, II, III закон), приведите примеры.
2. Что называют внешним фотоэффектом? Запишите уравнение для внешнего фотоэффекта.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №6

1. Раскройте понятие масса тела. Напишите зависимость массы тела от его скорости в релятивистской механике. Сформулируйте закон всемирного тяготения.
2. Дайте определение дифракции, поляризации. Где можно наблюдать дифракцию света? Что такое дифракционная решетка. Запишите формулу дифракционной решетки.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №7

1. Чем отличается импульс тела в классической и релятивистской механике? Сформулируйте закон сохранения импульса.
2. Раскройте понятие интерференция волн, интерференция света. Приведите примеры интерференции.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №8

1. Раскройте понятие механическая работа, мощность, механическая энергия, её виды (потенциальная и кинетическая). Сформулируйте закон сохранения энергии. Приведите примеры.
2. Раскройте понятие дисперсия света. Расскажите, как получаются спектры испускания и поглощения. Что такое спектральный анализ, его применение.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №9

1. Охарактеризуйте основные положения молекулярно-кинетической теории. Какие опыты и явления подтверждают эти положения. перечислите основные термодинамические параметры (обозначение, единицы измерения).
2. Сформулируйте законы отражения и преломления света. Раскройте понятие показатель преломления. В каком случае возникает полное отражение?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №10

1. Раскройте понятие "идеальный газ". Запишите основное уравнение молекулярно-кинетической теории и зависимость давления газа от температуры при постоянном объеме.
2. Расскажите об электромагнитной природе света.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №11

1. Раскройте понятие абсолютный нуль. Что называют абсолютной температурой? Какие шкалы температур вы знаете? Запишите соотношение между шкалой Цельсия и шкалой Кельвина.

2. Расскажите о физических основах радиосвязи. Нарисуйте схему простейшего радиопередающего и радиоприемного устройства. Расскажите о применении радиосвязи.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №12

1. Сформулируйте объединенный газовый закон. Запишите формулу приведения объема газа к нормальным условиям.

2. Расскажите об электромагнитном поле, и его распространение по Максвеллу.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №13

1. Охарактеризуйте изопроцессы в газах (изотермический, изобарный, изохорный). Сформулируйте законы и нарисуйте графики.

2. Что представляет собой колебательный контур? Как происходит превращение энергии в колебательном контуре. Запишите формулу Томсона.

Расскажите о применении колебательного контура.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №14

1. Раскройте понятие внутренняя энергия тела. Какие способы её изменения вы знаете? Сформулируйте закон сохранения и превращения энергии при механических и тепловых процессах.

2. Расскажите об устройстве трансформатора, принципе его действия и применении. Запишите формулу, определяющую коэффициент трансформации.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №15

1. Раскройте понятие количество теплоты. Запишите формулу удельной теплоёмкости вещества и сформулируйте первый закон термодинамики.

2. Расскажите о получении и применении переменного тока. Запишите уравнения переменного тока и формулы действующих значений силы тока, напряжения и ЭДС.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №15

1. Раскройте понятие количество теплоты. Запишите формулу удельной теплоёмкости вещества и сформулируйте первый закон термодинамики.

2. Расскажите о получении и применении переменного тока. Запишите уравнения переменного тока и формулы действующих значений силы тока, напряжения и ЭДС.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №16

1. Расскажите о применении первого закона термодинамики для изопроцессов в газах. Раскройте понятие адиабатный процесс.

2. Охарактеризуйте колебательное движение. Назовите основные параметры. Раскройте понятие механический резонанс.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №17

1. Расскажите о принципе действия тепловых машин. Запишите формулу нахождения КПД тепловых машин. Сформулируйте II начало термодинамики. Охарактеризуйте адиабатный процесс.

2. Раскройте понятие самоиндукция. Запишите формулу определения энергии магнитного поля и определения индуктивности катушки с током.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №18

1. Охарактеризуйте процессы парообразования: испарение и кипение жидкости, дайте сравнительную характеристику. Запишите зависимость температуры кипения от давления. Формула удельной теплоты парообразования.

2. Расскажите о явлении электромагнитной индукции и об опытах Фарадея. Сформулируйте закон Ленца и правило правой руки.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №19

1. Дайте определение насыщенным и ненасыщенным парам, охарактеризуйте их свойства. Что представляет собой атмосфера? Запишите формулу вычисления

абсолютной и относительной влажности воздуха. Какие приборы измеряют влажность воздуха?

2. Дайте определение магнетикам. Перечислите свойства парамагнитных, диамагнитных, ферромагнитных веществ.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №20

1. Охарактеризуйте жидкое состояние вещества. Раскройте понятия: поверхностный слой, поверхностное натяжение жидкости, смачивание, краевой угол. Приведите примеры капиллярных явлений.

2. Расскажите о взаимодействии параллельных токов. Запишите формулы определения силы Ампера, силы Лоренца (сформулируйте правило левой руки, для определения направления силы Ампера и силы Лоренца).

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №21

1. Охарактеризуйте твёрдое состояние вещества, типы кристаллических решеток. Раскройте понятие -анизотропия кристаллов.

2. Раскройте понятие магнитное поле. Запишите формулы определения напряжённости и индукции магнитного поля прямого тока, кругового тока, катушки с током.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №22

1. Охарактеризуйте процессы плавления и кристаллизации. Как зависит плавление от давления. Запишите формулу удельной теплоты плавления.

2. Раскройте понятия: полупроводники, собственная и примесная проводимость полупроводников. Как образуется P-n переход. Приведите примеры применения полупроводниковых диодов и триодов.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №23

1. Дайте определение деформации. Охарактеризуйте виды деформаций (растяжение, сжатие, изгиб, кручение, пластическая деформация). Приведите примеры.

2. Расскажите об устройстве электронно-лучевой трубки, двухэлектродной лампы, о свойствах и применении диода.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №24

1. Расскажите о линейном и объёмном расширении твердых тел, расширении жидкостей, её особенности. Запишите формулы объёмного и линейного расширения. Приведите примеры теплового расширения тел.

2. Расскажите об ионизации газа. Раскройте понятие ионная и электронная проводимости. Охарактеризуйте типы самостоятельных и несамостоятельных разрядов.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №25

1. Расскажите об электризации тел. Как взаимодействуют электрические заряды. Запишите закон Кулона.

2. Дайте определение электролизу, электролитической диссоциации. Сформулируйте законы Фарадея. Расскажите о применении электролиза в технике.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №26

1. Раскройте понятие электрическое поле. Изобразите графически напряженность электрического поля вокруг положительного и отрицательного заряда. Запишите формулу определения напряженности электрического поля.

2. Охарактеризуйте работу и мощность электрического тока. Запишите закон Джоуля – Ленца.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №27

1. Раскройте понятия : работа сил электрического поля, потенциал, разность потенциалов. Единицы измерения потенциала и напряжения.

2. Сформулируйте законы параллельного соединения потребителей тока. Нарисуйте схему параллельного соединения четырех проводников. Расскажите о применении параллельного соединения, приведите примеры.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №28

1.Расскажите об устройстве, свойствах и применении конденсатора. Обозначение электроёмкости, единицы измерения. Запишите формулу вычисления энергии электрического поля.

2. Сформулируйте законы последовательного соединении потребителей тока. Нарисуйте схему последовательного соединения четырех ламп накаливания. Расскажите о применении последовательного соединения, приведите примеры.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №29

1.Раскройте понятие электропроводность. Нарисуйте замкнутую электрическую цепь, используя условные обозначения в электрической цепи.

2.Сформулируйте закон Ома для участка цепи и для полной цепи. Расшифруйте аббревиатуру ЭДС источника тока.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №30

1.Дайте определение сопротивлению. Запишите формулу зависимости сопротивления от размеров и материала проводника. Раскройте понятие сверхпроводимость.

2. Расскажите о строении Солнечной системы .

### 2.2 Практические задания

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 1

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача для определения работы выхода электронов с поверхности металла.

Длина волны, соответствующая красной границе фотоэффекта для натрия 530 нм.

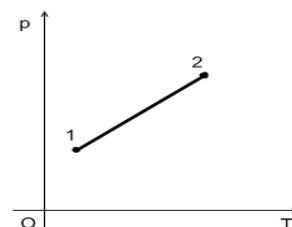
Определить работу выхода электронов из натрия.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 2

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу .

Задача на применение графиков изопроцессов.

На графике (см. рис.) показана зависимость давления некоторого газа от температуры. Как изменялся объем газа при переходе его из состояния 1 в состояние 2? Его масса не менялась.



#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 3

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу .

Задача на применение закона Кулона.

Найти силу взаимодействия двух точечных электрических зарядов 1нКл и 4 нКл в керосине, если расстояние между ними 2 см.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 4

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу .

Задача на расчет КПД теплового двигателя.

Горячий пар поступает в турбину при температуре 500° С, а выходит из нее при температуре 40° С. Считая паровую машину идеальной, оцените максимальный её КПД.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 5

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на определение напряженности электрического поля.

Какова напряженность электрического поля на расстоянии 1 м от точечного заряда 0,1 нКл?

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 6

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на определение работы по перемещению заряда в электрическом поле.

Какую работу совершает поле при перемещении заряда  $20 \text{ нКл}$  из точки с потенциалом  $700 \text{ В}$  в точку с потенциалом  $200 \text{ В}$  ?

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 7**

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на применение закона сохранения энергии.

Найдите потенциальную и кинетическую энергию тела массой  $25 \text{ кг}$ , свободно падающего с высоты  $15 \text{ м}$ , на расстоянии  $1 \text{ м}$  от Земли. Сопротивление воздуха не учитывать.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 8**

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на применение уравнения Эйнштейна для фотоэффекта.

Излучение с длиной волны  $4,0 \cdot 10^{-7} \text{ м}$  падает на вещество, для которого красная граница фотоэффекта равна  $5,3 \cdot 10^{14} \text{ Гц}$ . Чему равна кинетическая энергия фотоэлектронов?

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 9**

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на определение емкости при последовательном и параллельном соединении.

Имеются два конденсатора емкостью  $2 \text{ мкФ}$  и  $4 \text{ мкФ}$ . Какова емкость последовательно и параллельно соединенных конденсаторов?

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 10**

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на определение емкости конденсатора.

Определить заряд на обкладках конденсатора емкостью  $4 \text{ мкФ}$ , заряженного до напряжения  $10 \text{ В}$ .

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 11**

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на определения сопротивления проводника.

Удлинитель длиной  $30 \text{ м}$  сделан из медного провода диаметром  $1,3 \text{ мм}$ . Каково падение напряжения на нем, если по нему течет ток  $10 \text{ А}$ .

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 12**

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на применение закона Ома для участка и для полной цепи.

Ток в цепи батареи, ЭДС которой  $30 \text{ В}$ , равен  $3 \text{ А}$ . Напряжение на зажимах батареи  $18 \text{ В}$ . Найти сопротивление внешней части цепи и внутреннее сопротивление батареи.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 13**

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на применение закона Ома для участка цепи и для полной цепи.

При размыкании источника тока на сопротивление  $5 \text{ Ом}$  по цепи течет ток  $5 \text{ А}$ , а при замыкании на сопротивление  $2 \text{ Ом}$  идет ток  $8 \text{ А}$ . Найти внутреннее сопротивление и ЭДС источника.

**ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 14**

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на определение силы Ампера.

Часть проводника длиной 1 см находится в однородном магнитном поле с индукцией 5 Тл. Какая сила действует на проводник, если по нему течет ток 1 А? Проводник расположен перпендикулярно силовым линиям.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 15

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на определение силы Ампера.

На прямой проводник длиной 0,5 м, расположенный перпендикулярно магнитному полю с индукцией  $2 \cdot 10^{-2}$  Тл, действует сила 0,15 Н. Найти силу тока, протекающего в проводнике.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 16

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на определение заряда конденсатора.

Конденсатор, состоящий из двух пластин, имеет электроёмкость 5 пФ. Какой заряд находится на каждой из его обкладок, если разность потенциалов между ними 1000 В?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 17

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на определение периода и частоты колебания.

Материальная точка за 1 мин совершила 300 колебаний. Определить частоту и период колебаний.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 18

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор решите задачу.

Задача на определение силы Лоренца.

Электрон движется в вакууме со скоростью  $3 \cdot 10^6$  м/с в однородном магнитном поле с магнитной индукцией 0,1 Тл перпендикулярно линиям магнитной индукции. Определить силу, действующую на заряженную частицу в магнитном поле.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 19

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на определение энергии магнитного поля катушки.

Определить энергию магнитного поля катушки, если индуктивность её 0,2 Гн, а сила тока в ней 12 А.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 20

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на определение частоты, периода и амплитуды колебания.

Тело совершает гармонические колебания по закону:  $x = 60 \sin 2\pi t$ . Определить период, частоту и амплитуду колебаний.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 21

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на определение ЭДС индукции магнитного поля.

Найти ЭДС индукции в проводнике длиной 0,25 м, перемещаемого в однородном магнитном поле с индукцией 8 мТл со скоростью 5 м/с под углом  $30^\circ$  к вектору магнитной индукции.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 22

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на определение частоты, периода механического колебания.

Тело массой 0,2 кг подвешено на пружине, жесткость которой  $k=2 \cdot 10^{-3}$  Н/м. Определить период колебаний тела на пружине и частоту.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 23

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

3. Задача на определение периода колебания математического маятника.

Ускорение свободного падения на поверхности Луны  $1,6 \text{ м/с}^2$ . Какой длины должен быть маятник, чтобы его период колебания на Луне был равен 1 с?

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 24

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на составление уравнения гармонического колебания.

Составить уравнение гармонического колебания частицы, если амплитуда равна 2 см, период колебания 0,4 с, начальная фаза  $\varphi_0=0$ .

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 25

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на применение формулы Томсона.

Определить период и частоту собственных колебаний колебательного контура, если индуктивность  $L=0,05$  Гн, а ёмкость  $C=2$  мкФ.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 26

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на применение формулы Томсона.

Как уменьшится частота собственных колебаний колебательного контура, если увеличить в 3 раза, а индуктивность уменьшить в 3 раза?

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 27

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на определение характеристик переменного тока.

Напряжение в цепи переменного тока меняется по закону  $U=308 \cos 314t$ . Найти: амплитудное и действующее значение напряжения, период и частоту переменного напряжения.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 28

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на определение характеристик переменного тока.

ЭДС в цепи переменного тока меняется по закону  $e=120 \sin 628 t$ . Определить амплитудное и действующее значение ЭДС и период её изменения.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 29

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на определение показателя преломления.

Определить показатель преломления скипидара и скорость распространения света в скипидаре, если при угле падения  $45^\circ$  угол преломления  $30^\circ$ .

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 30

Используя справочник, справочные таблицы физических величин, калькулятор, решите задачу.

Задача на применение закона преломления.

Луч света переходит из глицерина в воду. Определить угол преломления луча, если угол падения равен  $30^\circ$ .



Оценка теоретического задания:

Оценка «5» ставится в том случае, если учащийся показывает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, а так же правильное определение физических

величин, их единиц и способов измерения: правильно выполняет чертежи, схемы и графики; строит ответ по собственному плану, сопровождает рассказ собственными примерами, умеет применять знания в новой ситуации при выполнении практических заданий; может установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу физики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов.

Оценка «4» ставится, если ответ ученика удовлетворяет основным требованиям на оценку 5, но дан без использования собственного плана, новых примеров, без применения знаний в новой ситуации, без использования связей с ранее изученным материалом и материалом, усвоенным при изучении др. предметов: если учащийся допустил одну ошибку или не более двух недочётов и может их исправить самостоятельно или с небольшой помощью учителя.

Оценка «3» ставится, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но в ответе имеются отдельные пробелы в усвоении вопросов курса физики, не препятствующие дальнейшему усвоению вопросов программного материала: умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении задач, требующих преобразования некоторых формул, допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более 2-3 негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трёх недочётов; допустил 4-5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если учащийся не овладел основными знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы и допустил больше ошибок и недочётов чем необходимо для оценки «3».

Оценка практического задания

Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочётов.

Оценка «4» ставится за работу выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной грубой и одной негрубой ошибки и одного недочёта, не более трёх недочётов.

Оценка «3» ставится, если ученик правильно выполнил не менее  $\frac{2}{3}$  всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочётов, не более одной грубой ошибки и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочётов, при наличии 4 - 5 недочётов.

Оценка «2» ставится, если число ошибок и недочётов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $\frac{2}{3}$  всей работы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

а) основная литература:

1. Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс [Текст]: базовый и углубленный уровни/ Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 2022. – 416 с.: ил. – (Классический курс).

2. Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс: базовый и углубленный уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н.А. Парфентьевой. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2022. – 432 с.: [4] л. Ил. – (Классический курс)

3. Касьянов В.А. Физика. 10 класс. Учебник. Углублённый уровень

4. Касьянов В.А. Физика. 11 класс. Учебник. Углублённый уровень

б) дополнительная литература:

1. Дмитриева, Валентина Феофановна. Физика для профессий и специальностей технического профиля : учебник : для использования в образовательном процессе образовательных организаций СПО / В. Ф. Дмитриева. - 9-е изд., стер. - Москва : Академия, 2021.
2. Рогачев, Н. М. Физика. Учебный курс для среднего профессионального образования / Н. М. Рогачев, О. А. Левченко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 312 с. — ISBN 978-5-507-45581-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/276449>
3. Родионов, В. Н. Физика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10835-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517346>
4. Калашников, Н. П. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. П. Калашников, С. Е. Муравьев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 496 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16205-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530614>
5. Дмитриева, Валентина Феофановна. Физика для профессий и специальностей технического профиля : лабораторный практикум : для использования в образовательном процессе образовательных организаций СПО : учебное пособие / В. Ф. Дмитриева, О. В. Сава. - Москва : Академия, 2021.
6. Пинский, А. А. Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ.ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурьшевой. — 4-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 560 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-739-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1968777>
7. Тарасов, Олег Михайлович. Физика: лабораторные работы с вопросами и заданиями [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. М. Тарасов. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон.дан. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 97 с. - (Среднее профессиональное образование). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1045712>
8. Дмитриева, Елена Игоревна. Физика в примерах и задачах [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. И. Дмитриева, Л. Д. Иевлева, Л. С. Костюченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон.дан. - Москва : ФОРУМ, 2021. - 512 с. - (Среднее профессиональное образование). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/catalog/document?id=367425>
9. Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. – М., 2019.
10. Трофимова Т.И., Фирсов, А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественнонаучного профилей: Сборник задач. – М., 2016
11. Кузнецов, Сергей Иванович. Вся физика на ладони. Интерактивный справочник [Электронный ресурс] : справочник / С. И. Кузнецов, К. И. Рогозин. - Электрон.дан. - Москва : Вузовский учебник, 2021. - 252 с. - (Среднее профессиональное образование). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/catalog/document?id=369275>
12. Физика в школе [Электронный ресурс] : научно-методический журнал. - М. : Шк. Пресса Внешняя ссылка: <http://znanium.com/catalog/product/1016499>
13. Физика для школьников [Электронный ресурс]: научно-практический журнал – М : Шк. пресса - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1015366>
14. Физика [Электронный ресурс] : учебник / А. А. Пинский, Г. Ю. Граковский ; под ред. Ю. И. Дика, Н. С. Пурьшевой. - 4-е изд., испр. - Электрон.дан. - М. : ФОРУМ : Инфра-М, 2019. - 560 с. - (Среднее профессиональное образование). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1032302>
15. Тарасов, Олег Михайлович. Физика [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. М.

Тарасов. - Электрон.дан. - Москва : ФОРУМ, 2019. - 432 с. - (Среднее профессиональное образование). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/catalog/document?id=363555>

16. Физика: Методические указания к практическим (лабораторным) занятиям / Н. В. Киселева – Вологда–Молочное: ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2019. – 69 с.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

В качестве программного обеспечения используются программы: операционные системы Microsoft Windows 10, Microsoft Windows Professional 8 Pro, Microsoft Windows Professional/ Starter, Microsoft Windows XP, офисные пакеты Microsoft Office Professional Plus 2003/2007/2010, Microsoft Office Standart 2013, Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса.

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА.

Информационные справочные системы

– Единое окно доступа к образовательным ресурсам – режим доступа: <http://window.edu.ru/>

– ИПС «КонсультантПлюс» – режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

– Интерфакс - Центр раскрытия корпоративной информации (сервер раскрытия информации) – режим доступа: <https://www.e-disclosure.ru/>

– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступа: <http://gtneham.ru/>

Профессиональные базы данных

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>.

– Наукометрическая база данных Scopus: база данных рефератов и цитирования – режим доступа: <https://www.scopus.com/customer/profile/display.uri>

– Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики – режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/> (Открытый доступ).

– Российская Академия Наук, открытый доступ к научным журналам – режим доступа: <http://www.ras.ru> (Открытый доступ).

– Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации – режим доступа: <http://mcsx.ru/> (Открытый доступ).

Электронные библиотечные системы:

○ Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: [https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)

○ ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>

○ ЭБС Znanium.com – режим доступа: <https://new.znanium.com/>

○ ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>

○ ЭБС POLPRED.COM: <http://www.polpred.com/>

○ Электронная библиотека издательского центра «Академия»: <https://www.academia-moscow.ru/elibrary/> (коллекция СПО)

○ ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>

## **СОО.02.03 ХИМИЯ**

### **1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения **СОО.02.03 ХИМИЯ**

### **2. В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые соответствуют личностным, метапредметным и предметным требованиям:**

знать:

основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислородо-, азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, не электролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека; уметь:

- выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;

- использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;

- устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;

владеть:

- сформированностью представлений: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

- системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислородо- азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо- и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, не электролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические

сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;  
- для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья: сформировать умения применять знания об основных доступных методах познания веществ и химических явлений; для слепых и слабовидящих обучающихся: владеть рельефно-точечную системой обозначений Л.Брайля для записи химических формул.

## 2. Комплект контрольно-оценочных средств

### 2.1 Теоретические задания

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №1

Вещества, атомы, Периодический закон

1. Какие вещества называют простыми
2. Современная формулировка Периодического закона. Изменение свойств по периодам и группам элемента
3. Как определить число протонов, нейтронов и электронов у атома

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №2

Валентность, степень окисления, Классы, названия соединений

1. Определите степень окисления и валентность азота в соединениях:  $\text{NH}_3$ ,  $\text{N}_2$ ,  $\text{NH}_4\text{Cl}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HNO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}_5$
2. Как определить высшую и низшую степень окисления
3. Как называются соли соляной, хлорной, азотной, азотистой, серной, сернистой, сероводородной, угольной, кремниевой, фосфорной кислот

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №3

Основные свойства различных классов соединений. Химические реакции

1. Какие оксиды относят к кислотным, основным и амфотерным. Приведите примеры.
2. Какие реакции относят к реакциям соединения и разложения. Приведите примеры.
3. Перечислите химические свойства кислот и приведите примеры

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №4

Моль, молярная масса. Расчеты на количество вещества через молярную массу, объем газов, число частиц (молекул, атомов, ионов)

1. Напишите формулу, включающую три способа расчёта числа моль вещества
2. Определите плотность водорода по воздуху
3. Как найти молярную массу и молярную массу эквивалента. Приведите примеры

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №5

Эмпирические и структурные формулы. Химические уравнения. Расчёты по химическим уравнениям

1. Напишите формулировку закона эквивалентов через массы веществ
2. Напишите формулировку закона сохранения масс
3. Составьте структурные формулы веществ:  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{O}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №6

Химическое равновесие. Смещение химического равновесия под действием различных факторов. Термохимические уравнения

1. Как изменится скорость реакции  $\text{COCl}_2(\text{г}) = \text{CO}(\text{г}) + \text{Cl}_2(\text{г})$ , если концентрацию  $\text{COCl}_2(\text{г})$  увеличить в пять раз. Напишите пояснение к решению
2. Сформулируйте принцип Ле-Шателье. Как повлияет увеличение давления на смещение обратимой реакции  $2\text{CO} + \text{O}_2 \leftrightarrow 2\text{CO}_2$

3. Во сколько раз будет быстрее протекать реакция при поавшении температуры на 30 К, если температурный коэффициент равен 2

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №7

Растворение как физико-химический процесс. Способы выражения концентрации растворов

1. Напишите формулы массовой доли, молярной концентрации и молярной концентрации эквивалента
2. Как узнать плотность раствора
3. Найдите массовую долю и молярную концентрацию раствора NaOH, если 1 г вещества NaOH растворили в 1000 г воды. Запишите решение задачи

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №8

1. Решите задачу без учёта плотности растворов: сколько 10% раствора нужно добавить к 100 г 1% раствора, чтобы получить 3,5% раствор
2. Сколько мл 10% раствора NaOH с плотностью 1,1 г/мл необходимо для приготовления 100 мл ра-ра с молярной концентрацией эквивалента  $C_{э} = 0,1$  моль/л
3. См. прикреплённый файл

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №9

1. Рассчитайте рН 0,2 М раствора  $Fe(OH)_3$ ,  $K_p = 4,8 \cdot 10^{-11}$
2. Какая реакция среды будет при гидролизе солей: NaCl,  $FeCl_3$ ,  $Na_2CO_3$ .  $MgCO_3$  и почему
3. Приведите примеры аэрозолей, пен, эмульсий, суспензий, золей, заполните таблицу

Обозначение	Дисперсная фаза	Дисперсионная среда	Название и пример
Г/Г	Газообразная	Газообразная	
Ж/Г	Жидкая	Газообразная	
Т/Г	Твёрдая	Газообразная	
Г/Ж	Газообразная	Жидкая	
Ж/Ж	Жидкая	Жидкая	
Т/Ж	Твёрдая	Жидкая	
Г/Т	Газообразная	Твёрдая	
Ж/Т	Жидкая	Твёрдая	
Т/Т	Твёрдая	Твёрдая	

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №10

Гомологический ряд алифатических углеводородов

1. Запишите корни названий органических соединений, при числе атомов углерода от 1 до 10. Запишите названия радикалов, в зависимости от числа атомов углерода в них.
2. Типы изомерии, возможные для алкенов.
3. Применение метана.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №11

Алкины. Алкены. Алкины. Ароматические углеводороды. Типы химических реакций углеводородов. Реакции электрофильного присоединения

1. Постройте структурные формулы следующих соединений:

- 2,3,5-триметилгептан;
- 2,3,4,5,6-пентаметилдекан;
- 2,4-диэтилпентин;
- 2,4-гексадиен;
- трихлорметан.

2. Типы химических реакций в органической химии. Укажите, какой реагент присоединяется, или отщепляется в реакции: Окисление; Гидрирование. Дегидрирование, Гидратация, Дегидратация, Гидролиз, Этерификация, Карбоксилирование, Декарбоксилирование, Нитрование. Приведите пример реакции нуклеофильного присоединения, полимеризации, поликонденсации.

3. Какое строение может иметь ароматический углеводород состава  $C_8H_{10}$ ? Назовите его изомеры согласно международной номенклатуре.

1. На нейтрализацию 20 мл соляной кислоты ушло 10 мл 0,1 н гидроксида натрия. Найдите молярную концентрацию эквивалента соляной кислоты

2. Запишите примеры реакций нейтрализации между: а) кислотой и щёлочью; б) кислотой и основным оксидом; в) кислотой и амфотерным оксидом; г) амфотерным и основным оксидом в расплаве и растворе

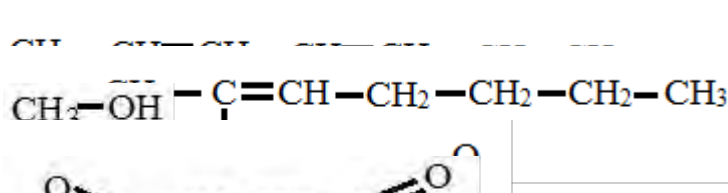
3. Приведите пример ионнообменной реакции, для которой характерно кратное ионное уравнение:  $CO_3^{2-} + H^+ \rightarrow H_2CO_3$

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №12

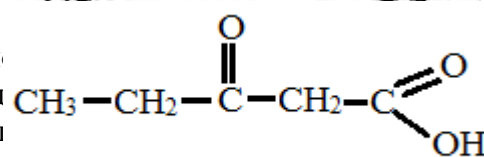
Кислородсодержащие органические вещества. Спирты, альдегиды, углеводы, кетоны, карбоновые кислоты, фенолы.

1. Назовите вещества по международной номенклатуре:

- 
- 
- 
- 
- 



2. В смесь этан  
выделилось 3,36 л вод



тили избыток натрия, при этом  
й смеси спиртов?

3. Назовите обл  
фенол

одействии с какими веществами

- образует осадок белого цвета;
- даёт фиолетовое окрашивание;
- изменяет белый цвет на розовый?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №13

Производные карбоновых кислот: жиры, сложные эфиры, мыла. Генетическая связь между классами кислородсодержащих соединений.

- Напишите структурную формулу 2-метилпропилпропионата
- Как из метанола получить метилформиат? Напишите уравнения реакций.
- Какие органические соединения называют мылами. Как их получают? Назовите достоинства и недостатки синтетических моющих средств.

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №14

Углеводы. Азотосодержащие органические вещества.

1. Чем отличаются строение молекул глюкозы и фруктозы?
2. Сколько времени потребуется, чтобы в 10 листьев растений образовалось 0,9 г глюкозы, если площадь каждого листа составляет 10 см<sup>2</sup>, солнечная энергия используется на 10%, а каждый квадратный сантиметр получает 2 Дж энергии солнца?
3. В трёх пробирках находятся растворы глицерина, ацетальдегида и глюкозы, соответственно. Определите содержимое каждой пробирки. Составьте наиболее рациональный план проведения анализа. Напишите уравнения реакций.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №15

Амины. Строение аминокислот. Пептидная связь. Белки.

1. Напишите структурные формулы всех изомерных аминов, соответствующих составу CHN, без учёта аминов циклического строения. Назовите их.
2. В трёх пробирках содержатся глицерин, анилин и муравьиная кислота, соответственно. Определите содержимое каждой пробирки с помощью характерных реакций. Составьте наиболее рациональный план проведения реакций.
3. Напишите формулы и названия незаменимых аминокислот.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №16

Химия элементов

1. Укажите окислительным, или восстановительным является следующее превращение, а также сколько электронов принимает/отдаёт окислитель/восстановитель:  
 $\text{SO}_4^{2-} \rightarrow \text{H}_2\text{S}$   
 $\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{N}_2$   
 $\text{ClO}_4^- \rightarrow \text{ClO}_3^-$
2. Пойдёт ли ионообменная реакция между нитратом серебра (I) и хлоридом натрия? В случае, если реакция идёт, запишите молекулярное, полное ионное и краткое ионное уравнения
3. Запишите уравнения, в случае, если возможны реакции замещения между хлоридом цинка и а) Магнием; б) Алюминием; в) Марганцем

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №17

Химическая посуда. Химический эксперимент

1. Основные правила техники безопасности в химической лаборатории.
2. Перечислите и зарисуйте измерительную посуду класса точности А.
3. Перечислите правила подготовки к работе и работы с аналитическими весами.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №18

Основы аналитической химии.

1. Качественные реакции на катионы
2. Качественные реакции на анионы.
3. Вычислить массовую долю Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> в технической соде, если её навеску массой 0,2840 г растворили в мерной колбе вместимостью 100 мл, а на титрование 10 мл этого раствора пошло 4,85 мл 0,1 М раствора HCl.

2.2 Практические задания

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 1

Типовое задание: приготовить рабочий раствор (соединения по вариантам)

- а) с определённой массовой долей;
- б) с заданной молярной концентрацией;
- в) с конкретной молярной концентрацией эквивалента

Условия выполнения задания:



Место (время) выполнения задания Задание выполняется в учебной аудитории общей химии

2 Максимальное время выполнения задания: 1,5 час.

3 Студент изучает свойства вещества по справочной литературе, в том числе интернет-ресурсам, растворимость, технику безопасности работы с ним и рассказывает её другим студентам, производит расчёты, взвешивает навеску, готовит раствор в мерной колбе, подписывает раствор, фото приготовленного раствора прикрепляет к заданию на образовательном портале.

- Справочник: Константы неорганических веществ, Справочник, Лидин Р.А., Андреева Л.Л., Молочко В.А., 2018 (печ.)

- Справочник: Константы неорганических веществ, Справочник, Лидин Р.А., Андреева Л.Л., Молочко В.А., 2018 (эл. ресурс) [file:///C:/Users/a/Downloads/50461\\_f160f424927fc9e164ff7a98b336bb4f.pdf](file:///C:/Users/a/Downloads/50461_f160f424927fc9e164ff7a98b336bb4f.pdf), свободный

Варианты (примеры)

Вариант № 1 1% раствор  $\text{NaHCO}_3$

Вариант № 2 2% раствор  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

Вариант № 3 3% раствор  $\text{KH}_2\text{PO}_4$

Вариант № 4 0,1М раствор  $\text{KH}_2\text{PO}_4$

Вариант № 5 0,2М раствор  $\text{NaHCO}_3$

Вариант № 6 0,3М раствор  $\text{KHSO}_4$

Вариант № 7 0,1н раствор  $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$

Вариант № 8 0,2н раствор  $\text{NaHCO}_3$

Вариант № 9 0,3н раствор  $\text{CaCl}_2$

Вариант № 10 0,1н раствор  $\text{Na}_2\text{CO}_3$

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 2

«Определение рН растворов кислот солей, оснований на ЭВ-74 или на рН-метре И-500».

Вариант 1

Задание 1. Подготовить иономер (рН- метр) к работе

Задание 2. Настроить прибор по стандартным буферным растворам.

Задание 3. Измерить рН раствора кислоты.

Вариант 2

Задание 1. Подготовить иономер (рН- метр) к работе

Задание 2. Настроить прибор по стандартным буферным растворам.

Задание 3. Измерить рН раствора кислоты.

Вариант 3

Задание 1. Подготовить иономер (рН- метр) к работе

Задание 2. Настроить прибор по стандартным буферным растворам.

Задание 3. Измерить рН раствора кислоты (0,1 М  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ).

Задание 4. Измерить рН раствора молока.

Вариант 4

Задание 1. Подготовить иономер (рН- метр) к работе

Задание 2. Настроить прибор по стандартным буферным растворам.

Задание 3. Измерить рН раствора кислоты.

Задание 4. Измерить рН раствора молока.

Вариант 5

Задание 1. Подготовить иономер (рН- метр) к работе

Задание 2. Настроить прибор по стандартным буферным растворам.

Задание 3. Измерить рН раствора основания (0,1 М  $\text{NaOH}$ ).

Задание 4. Измерить рН раствора кислого молока.

Вариант 6

Задание 1. Подготовить иономер (рН- метр) к работе

Задание 2. Настроить прибор по стандартным буферным растворам.

Задание 3. Измерить pH раствора кислоты (0,05 М  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ).

Задание 4. Измерить pH раствора простокваши.

Вариант 7

Задание 1. Подготовить иономер (pH- метр) к работе

Задание 2. Настроить прибор по стандартным буферным растворам.

Задание 3. Измерить pH раствора кислоты (0,1 М  $\text{HCl}$ ).

Задание 4. Измерить pH раствора кефира.

Вариант 8

Задание 1. Подготовить иономер (pH- метр) к работе

Задание 2. Настроить прибор по стандартным буферным растворам.

Задание 3. Измерить pH раствора основания (0,1 М  $\text{NH}_4\text{OH}$ ).

Задание 4. Измерить pH раствора подсырной сыворотки.

Вариант 9

Задание 1. Подготовить иономер (pH- метр) к работе

Задание 2. Настроить прибор по стандартным буферным растворам.

Задание 3. Измерить pH раствора соли (0,1 М  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ).

Задание 4. Измерить pH раствора кефира.

Вариант 10

Задание 1. Подготовить иономер (pH- метр) к работе

Задание 2. Настроить прибор по стандартным буферным растворам.

Задание 3. Измерить pH раствора соли (0,1 М  $\text{NaCl}$ ).

Задание 4. Измерить pH раствора творожной сыворотки.

2.3 Имитационное задание 1

1 Название игры «Интерактивная Периодическая таблица Менделеева».

2 Перечень ролей (возможное число категорий участников) подгруппа делится на мини-группы по два человека.

3 Количество участников- вся подгруппа.

4 Необходимые реквизиты телефон, планшет, ноутбук или компьютер с интернетом.

5 Количество ведущих или участвующих в игре экспертов - экспертом выступает каждый из образованных пар, по очереди.

6 Способ проведения игры: с использованием компьютерной программы–симулятора

Имитационные задание 2

1 Название игры «Строение атома».

2 Перечень ролей (возможное число категорий участников) подгруппа делится на мини-группы по два человека.

3 Количество участников- вся подгруппа.

4 Необходимые реквизиты телефон, планшет, ноутбук или компьютер с интернетом.

5 Количество ведущих или участвующих в игре экспертов - экспертом выступает каждый из образованных пар, по очереди.

6 Способ проведения игры: с использованием компьютерной программы–симулятора

Оценка (зачёт) по предмету включает:

стартовую диагностику;

текущую промежуточную и тематическую оценку;

психолого-педагогическое наблюдение;

внутренний мониторинг образовательных достижений обучающегося по форме, отражающей критерии: знание и понимание, применение, функциональность.

Контрольно-оценочное средство	Знание	Понимание	Применение	Функциональность
Стартовая диагностика (Тренировочный тест 1, первая повторность, Анкета)				

ТЕКУЩИЕ ОЦЕНКИ				
Тренировочные тесты 1-17				
ТЕМАТИЧЕСКИЕ ОЦЕНКИ				
Теоретическое задание (ТЗ) №				
Практическое задание (ТЗ) №				
Имитационное задание №				
<b>ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ</b> (устный зачёт по вопросам теоретических и практических заданий или тест-зачёт)				

Обобщённый критерий "знание и понимание" включает знание и понимание роли изучаемой области знания и (или) вида деятельности в различных контекстах, знание и понимание терминологии, понятий и идей, а также процедурных знаний или алгоритмов.

Обобщённый критерий "применение" включает: использование изучаемого материала при решении учебных задач, различающихся сложностью предметного содержания, сочетанием универсальных познавательных действий и операций, степенью проработанности в учебном процессе; использование специфических для предмета способов действий и видов деятельности по получению нового знания, его интерпретации, применению и преобразованию при решении учебных задач (проблем), в том числе в ходе поисковой деятельности, учебно-исследовательской и учебно-проектной деятельности.

Обобщённый критерий "функциональность" включает осознанное использование приобретённых знаний и способов действий при решении внеучебных проблем, различающихся сложностью предметного содержания, читательских умений, контекста, а также сочетанием когнитивных операций. Оценка функциональной грамотности направлена на выявление способности обучающихся применять предметные знания и умения во внеучебной ситуации, в реальной жизни.

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ** в рамках предмета начинается с проведения анкетирования (Анкета выявления предпочтений) при стартовой диагностике и завершается самооценкой с использованием первичного анкетирования с рефлексией достижений.

Анкета выявления предпочтений для студентов Вологодской ГМХА 20\_\_ г

Имеете ли Вы представление о том:

1) к какому типу людей по профессиограмме Вы относитесь: технически-практический, научный, художественно-артистичный, психолого-социальный, предпринимательский, офисно-бухгалтерский тип, не имею представления (подчеркните)

2) какой у вас ведущий тип запоминания (визуальный, слуховой, деятельностный, не имею представления) (подчеркните)

А. Виды деятельности. Запишите номера тех из них, которые вам нравятся, подходят или которыми было бы интересно заниматься

1. Работать на легковом автомобиле Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	11. Работать в научно-исследовательской лаборатории Да_Скорее да_ Скорее нет__ Нет__	21. Играть на музыкальном инструменте Да__ Скорее да__ Скорее нет__	31. Обучаться на курсах психологии Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 32. Смотреть психологические ТВ передачи Да__ Скорее да__	41. Быть руководителем какого-либо проекта или мероприятия Да__ Скорее да__	51. Содержать свой рабочий стол и служебное помещение в порядке Да__ Скорее да__
--	---	--	---	---	--

Ремонтировать хозяйственные постройки Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 3. Ремонтировать электроприборы Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 4. Настраивать музыкальную стереосистему Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 5. Мастерить по дому Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 6. Работать на дачном участке Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	математику для решения практических задач Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 13. Изучать научные теории Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 14. Анализировать информацию для разработки новых предложений и рекомендаций Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 15. Читать научные книги, журналы Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 16. Находить решения сложных задач Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 17. Строить логические конструкции индукции, дедукции, анализа и синтеза Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	Нет__ 22. Писать статьи для журнала или газеты Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 23. Конструировать мебель или одежду Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 24. Участвовать в драматических постановках Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 25. Пройти курсы по дизайну Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 26. Выпускать журнал или газету Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	Скорее нет__ Нет__ 33. Дискутировать по вопросам взаимоотношений между людьми Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 34. Обучать других выполнять какую-либо работу Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 35. Изучать социологию Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 36. Участвовать в акциях благотворительности Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 37. Преподавать в учебных заведениях Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 38. Заботиться о детях или помогать пожилым людям Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 39. Обучаться на курсах гидов или экскурсоводов Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 40. Помогать советом в трудных ситуациях Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	Скорее нет__ Нет__ 42. Пройти курсы или семинары для руководителей, менеджеров в Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 43. Читать о руководителях в бизнесе или правительстве Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 44. Участвовать в политических компаниях Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 45. Организовывать собственное дело и управлять им Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	Скорее нет__ Нет__ 52. Работать с компьютером Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 53. Вести учёт своих доходов и расходов Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 54. Проводить проверку документации или продукции на предмет выявления ошибок или брака Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 55. Проводить математические расчёты в бухгалтерии или бизнесе Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__
--	--	---	---	--	---

<p>7 Пройти курс обучения на автомеханика Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__</p> <p>8. Самостоятельно отремонтировать квартиру Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__</p> <p>9. Решать технические проблемы Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__</p> <p>10. Реставрировать, отремонтировать старые приборы, механические устройства (часы, швейную машину и т.п.) Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__</p>	<p>Нет__</p> <p>18. Систематизировать и классифицировать данные по различным проблемам Да__ Скорее да__ Скорее нет__</p> <p>19. Пройти курс математической статистики Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__</p> <p>20. Размышлять над научными проблемами Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__</p>	<p>27. Заниматься рисунком, живописью Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__</p> <p>28. Читать или писать поэтические произведения Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__</p> <p>29. Создавать декоративные произведения (чеканка, резьба, вышивка и т.д.) Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__</p> <p>30. Писать портреты или заниматься фотографией Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__</p>		<p>Скорее нет__ Нет__</p> <p>46. Принимать решения в важных и ответственных делах Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__</p> <p>47. Оказывать влияние на других людей Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__</p> <p>48. Участвовать в аукционах, торгах Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__</p> <p>49. Руководить работой других Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__</p> <p>50. Организовывать и проводить выборные компании</p>	<p>56. Вести деловую переписку Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__</p> <p>57. Разбираться, создавать компьютерные программы Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__</p> <p>58. Заполнять стандартные формы, подробные анкеты Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__</p> <p>59. Обучаться на бухгалтерских курсах Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__</p> <p>60. Оформлять и печатать деловые бумаги Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__</p>
--	---	--	--	--	--

				Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	
--	--	--	--	--	--

Б. Умения, способности, навыки. Запишите номера тех из них, которыми вы обладаете, которые способны осуществить

1. Выполнять простой ремонт телевизора, радиоприёмника Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	11. Сделать научный доклад Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	21. Написать рассказ Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	31. Помогать людям, страдающим физическими и недостатками Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	41. Организовать работу других Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	51. Обработать корреспонденцию и другие документы Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__
2. Ремонтировать мебель Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	12. Знать основные классы неорганических веществ и их свойства Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	22. Создать рекламный плакат Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	32. Выполнять роль хозяина, руководителя, тамады на праздниках Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	42. Объективно оценить собственные достоинства, возможности и Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	52. Легко получить необходимую информацию по телефону Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__
3. Использовать столярные инструменты для работ по дереву Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	13. Расставлять степени окисления элементов. Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	23. Писать красками, акварелью, лепить скульптуру Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	33. Доступно объяснять какие-либо вещи другим Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	43. Организовать и управлять компанией по продаже Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	53. Вести точный учёт расходов и доходов Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__
4. Читать чертежи, эскизы, схемы Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	14. Записывать уравнения гидролиза солей Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	24. Обрисовать или описать человека так, что его можно было узнать. Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	34. Возглавить дискуссию Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	44. Уверенно планировать стратегию для достижения какой-либо цели Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	54. Использовать компьютер для анализа данных бизнеса Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__
5. Провести электрическую проводку в помещении	15. Использовать математическую статистику для решения научных проблем	25. Создать сценическое воплощение идеи или сюжета Да__ Скорее да__	35. Создать окружающую	45. Быстро и успешно пользоваться каталогами, таблицами	55. Быстро и успешно пользоваться каталогами, таблицами Да__ Скорее да__

Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__ 6. Заменить масло или резину в легковом автомобиле Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 7. Сделать масштабный чертёж Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__ 8. Посадить и вырастить урожай чего- либо Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__ 9. Произвести простой слесарный ремонт Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__ 10. Использовать электроизмерительные приборы Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__	Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 16. Выполнить какое-либо научное исследование Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__ 17. Назвать и записать формулы 10 кислот Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 18. Написать реферат по проблеме Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 19. Подготовить демонстрацию хим. опыта Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 20. Кратко и чётко изложить какую-либо научную теорию Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__	Скорее нет__ Нет__ 26. Написать рекламное объявление Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 27. Разрабатывать дизайны для упаковки продуктов Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 28 Играть в пьесе, спектакле Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 29 Изготавливать несложные украшения для дома Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 30 Выполнить художественный фотоснимок, слайд Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__	м хорошее настроение Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 36. Свободно разговаривать с любимыми людьми Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 37. Тренировать других Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__ 38. С участием выслушивать проблемы других людей, сопереживать им Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__ 39. Обучать других чему-либо Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__ 40. Хорошо разбираться в людях Да__ Скорее да __ Скорее нет__	Скорее нет__ Нет__ 45. Знать, как стать лидером, добивающемся успехов Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 46. Отстаивать свою точку зрения Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 47. Знать, как стать лидером, добивающемся успехов Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 48. Начать собственное дело Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__ 49. Успешно выступать перед аудиторией Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__ 50. Развивать в себе желаемые качества Да__ Скорее да __ Скорее	да __ Скорее нет__ Нет__ 56. Составлять деловые письма Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__ 57. Быстро и без ошибок напечатать текст Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__ 58. Создавать обстановку для деловых встреч Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 59. Самостоятельно разобраться в незнакомой мне компьютерной программе Да__ Скорее да__ Скорее нет__ Нет__ 60. Точно и быстро замечать ошибки в расчётах, текстах Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__
---	--	---	--	---	---

			Нет__	нет__ Нет__	
--	--	--	-------	----------------	--

Всего в каждом столбце число ответов

Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__	Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__	Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__	Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__	Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__	Да__ Скорее да __ Скорее нет__ Нет__
---	---	---	---	---	---

В. Какое индивидуальное творческое задание (прект) Вы хотели бы выполнить

1. научное исследование и доклад, 2. написание реферата, 4. проведение обучающего коллоквиума (подчеркните).

#### 2.4. Подготовка и защита проекта

Тема проекта: Тривиальные названия веществ.

Основные требования: Тематика проекта должна соответствовать содержанию профессионального модуля и быть согласована с руководителем

Примеры тем:

Белила Свинцовые белила	$Pb_2(CO_3)(OH)_2$
Титановые белила	$TiO_2$
Цинковые белила	$ZnO$
Циркониевые белила	$ZrO_2$
Вода Аммиачная вода	водный раствор $NH_3$
Баритовая вода	насыщенный водный раствор $Ba(OH)_2$
Бромная вода	водный раствор брома (содержит $Br_2$ , $HBrO$ и $HBr$ )
Жавелевая вода	водный раствор $KOH$ , насыщенный хлором (содержит $KClO$ и $KCl$ )
Известковая вода	насыщенный водный раствор $Ca(OH)_2$
Лабарракова вода	водный раствор $NaOH$ , насыщенный хлором (содержит $NaClO$ и $NaCl$ )
Сероводородная вода	насыщенный водный раствор $H_2S$
Хлорная вода	водный раствор хлора (содержит $Cl_2$ , $HClO$ и $HCl$ )
Жидкость Бордосская жидкость	водная суспензия $Cu_2(SO_4)(OH)_2$ и $CaSO_4$
Бургундская жидкость	водная суспензия $Cu_2(CO_3)(OH)_2$
Жидкость Вакенродера	водный раствор $H_2S_nO_6$ ( $n = 3-6$ )
Золото Сусальное золото	$SnS_2$
Известь Белильная известь	смесь $Ca(ClO)_2$ , $CaCl_2$ и $Ca(OH)_2$
Гашеная известь	$Ca(OH)_2$
Жженая известь	$CaO$
Натронная известь	смесь $CaO$ , $Ca(OH)_2$ и $NaOH$
Негашеная известь	$CaO$
Хлорная известь	смесь $Ca(ClO)_2$ , $CaCl_2$ и $Ca(OH)_2$
Квасцы Алюмоаммонийные квасцы	$AlNH_4(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$
Алюмокалиевые квасцы	$KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$
Железоаммонийные квасцы	$FeNH_4(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$



Железокалиевые квасцы	$KFe(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$
Хромокалиевые квасцы	$KCr(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$
Кислота плавиковая кислота	концентрированный водный раствор HF
Синильная кислота	водный раствор HCN
Соляная кислота	концентрированный водный раствор HCl
Купорос Ванадиевый купорос	$VSO_4 \cdot 7H_2O$
Железный купорос	$FeSO_4 \cdot 7H_2O$
Кобальтовый купорос	$CoSO_4 \cdot 7H_2O$
Медный купорос	$CuSO_4 \cdot 5H_2O$
Никелевый купорос	$NiSO_4 \cdot 7H_2O$
Свинцовый купорос	$PbSO_4$
Хромовый купорос	$CrSO_4 \cdot 7H_2O$
Магnezия Белая магnezия	Смесь MgO и MgCO <sub>3</sub>
Черная магnezия	MnO <sub>2</sub>
Жженая магnezия	MgO
Масло Купоросное масло	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (техническая концентрированная)
Оловянное масло	SnCl <sub>4(ж)</sub>
Молоко Известковое молоко	водная суспензия Ca(OH) <sub>2</sub>
Нашатырь Нашатырь	NH <sub>4</sub> Cl
Платиновый нашатырь	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> [PtCl <sub>6</sub> ]
Реактив Реактив Несслера	щелочной водный раствор K <sub>2</sub> [HgI <sub>4</sub> ]
Реактив Швейцера	водный раствор [Cu(NH <sub>3</sub> ) <sub>4</sub> ](OH) <sub>2</sub>
Ртуть Гремучая ртуть	2Hg(CNO) <sub>2</sub> · H <sub>2</sub> O
Сахар Свинцовый сахар	Pb(CH <sub>3</sub> COO) <sub>2</sub> · 3H <sub>2</sub> O
Селитра Аммонийная селитра	NH <sub>4</sub> NO <sub>3</sub>
Баритовая селитра	Ba(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
Известковая селитра	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
Индийская селитра	KNO <sub>3</sub>
Калийная селитра	KNO <sub>3</sub>
Кальциевая селитра	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
Магнезиевая селитра	Mg(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
Натронная селитра	NaNO <sub>3</sub>
Норвежская селитра	Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
Чилийская селитра	NaNO <sub>3</sub>
Серебро Гремучее серебро	Ag <sub>3</sub> N
Синь Вольфрамовая синь	смесь W <sub>10</sub> O <sub>29</sub> (OH) и W <sub>3</sub> O <sub>8</sub> (OH)
Тенарова синь	(Co <sup>II</sup> Al <sub>2</sub> )O <sub>4</sub>
Турнбулева синь	KFe[Fe(CN) <sub>6</sub> ]

Молибденовая синь	смесь $\text{Mo}_4\text{O}_{10}(\text{OH})_2$ и $\text{Mo}_2\text{O}_4(\text{OH})_2$
Сода	
Сода каустическая	$\text{NaOH}$
Сода кристаллическая	$\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
Сода кальцинированная	$\text{Na}_2\text{CO}_3$
Сода питьевая	$\text{NaHCO}_3$
Соль	
Английская соль	$\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
Бертолетова соль	$\text{KClO}_3$
Глауберова соль	$\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$
Желтая кровяная соль	$\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$
Каменная соль	$\text{NaCl}$
Красная кровяная соль	$\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
Поваренная соль	$\text{NaCl}$
Соль Гмелина	$\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
Соль Мора	$\text{Fe}(\text{NH}_4)_2(\text{SO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

#### Индивидуальный проект

\_\_\_\_ (тривиальное название вещества) \_\_\_\_ (химическая формула)

Требования к структуре и оформлению проекта:

Структура проекта содержит разделы: актуальность, цель, задачи, объект, предмет, проблема, основное содержание, включающее происхождение названия вещества, его характеристики, получение и применение, выводы, список литературы.

Цель выполнения проекта: сформировать представления о химической составляющей картины мира, системе химических знаний, умения выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных химических понятий, использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ, устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам, методы научного познания веществ и химических явлений, умения анализировать химическую информацию. Проект может быть оформлен в виде презентации, для студентов первого курса СПО продуктом может быть оформленный по требованиям, изложенным в учебно-методическом пособии отчет по проекту, подготовленное студентом видео (видео-отчет), авторские фото-, и аудио-материалы, научная публикация и т.п.

Требования к защите проекта:

Защита проектов может быть организована в форме круглого стола, специальной секции на научно-практической конференции. Критерии оценки выполнения лабораторной работы/ проекта см. Учебный проект. Организация индивидуального проектного обучения. Рекомендации по выполнению и оценке проектов / И.С. Полянская, Т.Ю. Бурмагина. – Вологда-Молочное: Вологодская ГМХА, 2022. – 26 с.

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Разработчики: к.т.н., доцент Полянская И.С.

Фонд оценочных средств одобрен на заседании кафедры:  
Технологии молока и молочных продуктов от «24» января 2023 года, протокол № 6.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент Забегалова Г.Н.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

КОМПЛЕКТ  
контрольно-оценочных  
средств по учебной дисциплине

БИОЛОГИЯ

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности СПО

19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

Вологда – Молочное  
2023 г.

© ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА

Разработчик:  
кафедра растениеводства, земледелия  
и агрохимии, к.б.н., доцент

Т.В. Васильева

## **СОО.02.03 БИОЛОГИЯ**

### **1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения СОО.02.03 Биология

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют следующие требования.

- уметь:

У1. раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, ткань, орган, организм, наследственность, изменчивость, биосинтез белка, уровневая организация живых организмов;

У2. раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека;

У3. раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам;

У4. применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования;

У5. решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах: цепи питания, пищевые сети;

- знать:

31. основные биологические понятия и термины: клетка, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера;

32. существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке;

33. Процесс фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования;

34. приспособленности организмов к среде обитания, влияние компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере;

35. основные методы научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организацию и проведение биологического эксперимента.

ГМХА

2 Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Теоретические задания

У1. Уметь раскрывать содержание основополагающих биологических терминов и понятий: жизнь, ткань, орган, организм, наследственность, изменчивость, биосинтез белка, уровневая организация живых организмов

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №1

Текст задания: Химическая организация клетки растений и животных

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №2

Текст задания: Роль неорганических веществ в клетке

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №3

Текст задания: Роль неорганических веществ в клетке

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №4

Текст задания: Роль органических веществ в клетке

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №5

Текст задания: Строение и функции клетки

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №6

Текст задания: Строение молекулы ДНК

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №7

Текст задания: Строение молекулы РНК

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №8

Текст задания: Деление клеток - митоз

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №9

Текст задания: Особенности строения растительной клетки

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №10

Текст задания: Характеристика фотосинтеза

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №11

Текст задания: Деление клеток - Мейоз

Текст задания: Наследственная изменчивость

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №12

Текст задания: Ненаследственная изменчивость

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №13

Текст задания: Методы современной селекции

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №14

Текст задания: Селекция растений

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №15

Текст задания: Селекция животных

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №16

Текст задания: Учение о естественном отборе

У2. Уметь раскрывать содержание основополагающих биологических теорий и гипотез: клеточной, хромосомной, мутационной, эволюционной, происхождения жизни и человека

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №17

Текст задания: Направления органической эволюции

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №18

Текст задания: Эволюционное учение Ч. Дарвина

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №19

Текст задания: Происхождение человека

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №20

Текст задания: Эволюционные идеи в античном мире

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №21

Текст задания: Развитие органического мира

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №22

Текст задания: Эволюционные идеи в античном мире

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №23

Текст задания: Этапы эволюции человека

У3. Уметь раскрывать основополагающие биологические законы и закономерности (Г. Менделя, Т. Моргана, Н.И. Вавилова, Э. Геккеля, Ф. Мюллера, К. Бэра), границы их применимости к живым системам

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №24

Текст задания: Законы Г. Менделя

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №25

Текст задания: Хромосомная теория Т. Моргана и сцепленное наследование

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №26

Текст задания: Теория происхождения многоклеточных по Э. Геккелю

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №27

Текст задания: Основной биогенетический закон Ф. Мюллера

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №28

Текст задания: Закон зародышевого сходства К. Бэра

У4. Уметь применять полученные знания для объяснения биологических процессов и явлений, для принятия практических решений в повседневной жизни с целью обеспечения безопасности своего здоровья и здоровья окружающих людей, соблюдения здорового образа жизни, норм грамотного поведения в окружающей природной среде; понимание необходимости использования достижений современной биологии и биотехнологий для рационального природопользования

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №29

Текст задания: Классификация природных ресурсов на Земле

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №30

Текст задания: Рациональное использование природных ресурсов

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №31

Текст задания: Охрана природных ресурсов

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №32

Текст задания: Антропогенные воздействия на природные ресурсы

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №33

Текст задания: Достижения современной биологии

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №34

Текст задания: Развитие биотехнологий

У5. решать биологические задачи, составлять генотипические схемы скрещивания для разных типов наследования признаков у организмов, составлять схемы переноса веществ и энергии в экосистемах: цепи питания, пищевые сети

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №35

Текст задания: Цепи питания в природе

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №36

Текст задания: Экологические факторы среды

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №37

Текст задания: Экологическая система и ее характеристика

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №37

Текст задания: Экологическая система и ее характеристика

31. Знать основные биологические понятия и термины: клетка, вид, популяция, экосистема, биоценоз, биосфера

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №38

Текст задания: Клетка как элементарная единица строения и жизнедеятельности всех организмов

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №39

Текст задания: Понятие вида – критерии и структура

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №40

Текст задания: Экологическими системами, их видовой и пространственной структуры.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №41



Текст задания: Биоценоз. Растительные сообщества

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №42

Текст задания: Биотические отношения между организмами

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №43

Текст задания: Биосфера как глобальная экосистема

32. Знать существенные признаки вирусов, клеток прокариот и эукариот; одноклеточных и многоклеточных организмов, видов, биогеоценозов и экосистем; особенности процессов обмена веществ и превращения энергии в клетке

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №44

Текст задания: Характеристика вирусов

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №45

Текст задания: Черты отличия одноклеточных и многоклеточных организмов

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №46

Текст задания: Характеристика прокариотов

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №47

Текст задания: Характеристика эукариотов

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №48

Текст задания: Черты сходства и отличия биогеоценозов и экосистем

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №49

Текст задания: Процессы обмена веществ и превращения энергии в клетке

33. Знать процесс фотосинтеза, пластического и энергетического обмена, хемосинтеза, митоза, мейоза, оплодотворения, развития и размножения, индивидуального развития организма (онтогенеза), борьбы за существование, естественного отбора, видообразования

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №50

Текст задания: Характеристика процесса фотосинтеза

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №51

Текст задания: Характеристика пластического и энергетического обмена в клетке

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №52

Текст задания: Явление хемосинтеза

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №53

Текст задания: Формы деления клеток

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №54

Текст задания: Онтогенез - индивидуального развития организма

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №55

Текст задания: Образование новых видов

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №56

Текст задания: Процесс естественного отбора

34. Знать приспособленности организмов к среде обитания, влияние компонентов экосистем, антропогенных изменений в экосистемах, круговорота веществ и превращение энергии в биосфере

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №57

Текст задания: Приспособления организмов к водной среде

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №58

Текст задания: Приспособления организмов к наземно-воздушной среде

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №59

Текст задания: Приспособления организмов к почвенной среде

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №60

Текст задания: Антропогенных изменений в экосистемах (с примерами)

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №61

Текст задания: Характеристика круговорота веществ в биосфере

35. Знать основные методы научного познания, используемых в биологии: наблюдения и описания живых систем, процессов и явлений; организацию и проведение биологического эксперимента

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №62

Текст задания: Характеристика метода наблюдения, применяемого в биологии

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №63

Текст задания: Условия проведения биологического эксперимента

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №64

Текст задания: Постановка опыта при проведении биологического эксперимента

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) №65

Текст задания: Описание живых организмов, биологических явлений

### 2.2 Практические задания

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №1

Типовое задание: Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах, их описание.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №2

Типовое задание: Сравнение строения клеток растений и животных по готовым микропрепаратам.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №3

Типовое задание: Деление клетки. Митоз.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №4

Типовое задание: Деление клетки. Мейоз.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №5

Типовое задание: Выявление и описание признаков сходства зародышей человека и других позвоночных как доказательство их эволюционного родства

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №6

Составление простейших схем моногибридного и дигибридного скрещивания

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №7

Описание особей одного вида по морфологическому критерию

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №8

Приспособление организмов к разным средам обитания – водной.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №9

Приспособление организмов к разным средам обитания - наземно-воздушной.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №10

Приспособление организмов к разным средам обитания - почвенной.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №11

Описать естественных природных систем.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №12

Описать аграрные экосистемы.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №13

Составит цепи питания в лесу.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №14

Составит цепи питания в поле.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) №15

Описать антропогенные изменения в естественных природных ландшафтах своей местности.

### 2.3 Имитационное задание

#### Задание 1

1. Название игры «Многообразие живого мира в примерах»
2. Перечень ролей (возможное число категорий участников) Капитан
3. Количество участников 15

#### Задание 2

1. Название игры «Многообразие живого мира»
2. Перечень ролей (возможное число категорий участников) Капитан  
Члены команды
3. Количество участников 15

#### Задание 3

1. Название игры «Центры происхождения культурных растений»
2. Перечень ролей (возможное число категорий участников) Капитан  
Члены команды
3. Количество участников 15

#### Задание 4

1. Название игры «Цели питания»
2. Перечень ролей (возможное число категорий участников) Капитан  
Члены команды
3. Количество участников 15

Задание 5

1. Название игры «Загрязнение окружающей среды»
2. Перечень ролей (возможное число категорий участников) Капитан  
Члены команды
3. Количество участников 15

Задание 6

1. Название игры «Природные ресурсы и их охрана»
2. Перечень ролей (возможное число категорий участников) Капитан  
Члены команды
3. Количество участников 15

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА

факультет агрономии и лесного хозяйства  
кафедра растениеводства, земледелия и агрохимии направление подготовки:  
по дисциплине: «Биология»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Основные признаки живых организмов.
  2. Законы генетики Г. Менделя.
3. Установите последовательность соподчинения элементов биологических систем, начиная с наибольшего.

Элементы:

- 1) особь
- 2) биоценоз
- 3) популяция
- 4) биогеоценоз
- 5) продуценты
- 6) биосфера

Запишите соответствующую последовательность цифр.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА

факультет агрономии и лесного хозяйства  
кафедра растениеводства, земледелия и агрохимии направление подготовки:  
по дисциплине: «Биология»

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Уровневая организация живой природы.
  2. Концепция вида, его критерии. Популяция – структурная единица вида и эволюции.
  3. Установите последовательность, отражающую систематическое положение вида Томат обыкновенный в классификации растений, начиная с наименьшей группы
- А. Отдел Покрытосеменные

- Б. Род Паслен
- В. Класс Двудольные
- Г. Вид Картофель чилийский
- Д. Царство Растения
- Е. Семейство Пасленовые

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА

факультет агрономии и лесного хозяйства  
кафедра растениеводства, земледелия и агрохимии направление подготовки:  
по дисциплине: «Биология»

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Клетка, её строение и функции.
  2. Экологические факторы и их значение в жизни организмов.
  3. Установите последовательность соподчинения элементов биологических систем, начиная с наибольшего. Установите последовательность, отражающую систематическое положение вида Майского жука в классификации животных, начиная с наименьшей группы
- А. Класс Насекомые
  - Б. Семейство Пластинчатоусые
  - В. Тип Членистоногие
  - Г. Царство Животные
  - Д. Отряд Жесткокрылые

Запишите соответствующую последовательность букв.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА

факультет агрономии и лесного хозяйства  
кафедра растениеводства, земледелия и агрохимии направление подготовки:  
по дисциплине: «Биология»

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Жизненный цикл клетки. Митоз, его биологическое значение.
  2. Экологические системы, их видовая и пространственная структура.
  3. Установите последовательность соподчинения элементов биологических систем, начиная с наименьшего.
- Элементы:
- 1) можжевельник
  - 2) еловый лес
  - 3) подлесок
  - 4) тайга
  - 5) шишка
  - 6) семя

Запишите в таблицу соответствующую последовательность цифр.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА

факультет агрономии и лесного хозяйства  
кафедра растениеводства, земледелия и агрохимии направление подготовки:  
по дисциплине: «Биология»

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Нуклеиновые кислоты и их роль в клетке.
2. Причины вымирания видов. Основные направления эволюционного прогресса.
3. Определите происхождение болезней, приведённых в списке. Запишите номер каждой из болезней в списке в соответствующую ячейку таблицы. В ячейках таблицы может быть записано несколько номеров.

Список болезней человека:

- 1) герпес
- 2) рак гортани
- 3) отит
- 4) гепатит
- 5) гемофилия

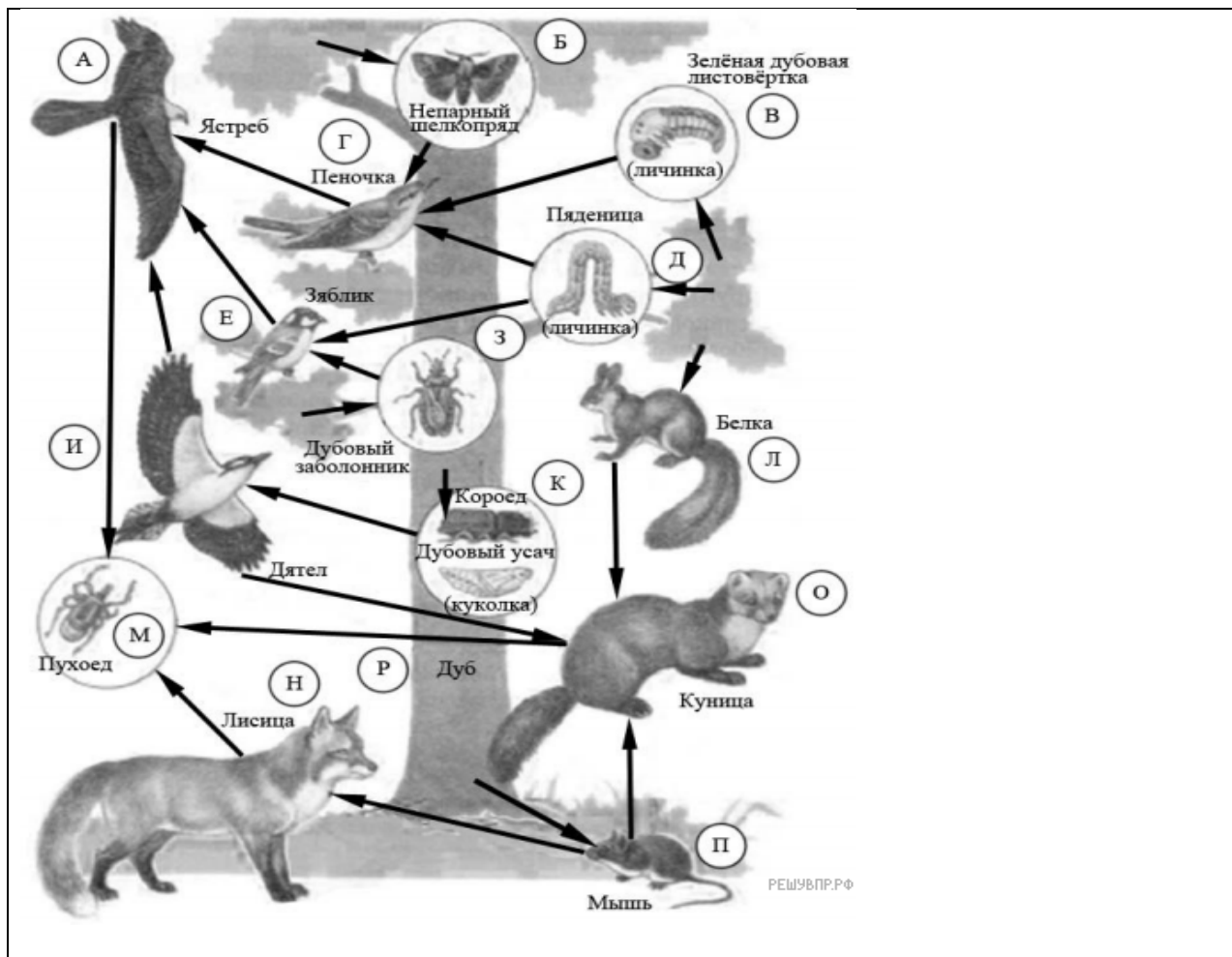
Приобретенные заболевания		Наследственные заболевания
инфекционные	неинфекционные	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА

факультет агрономии и лесного хозяйства  
кафедра растениеводства, земледелия и агрохимии направление подготовки:  
по дисциплине: «Биология»

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Биология: цель и задачи курса. Роль биологии в современной естественно-научной картине мира и практической деятельности людей.
  2. Искусственные сообщества: агроэкосистемы и урбоэкосистемы.
  3. Выберите из приведённого ниже списка два понятия, которые можно использовать для экологического описания дубового усаха.
    - 1) детритофаг
    - 2) стволовой вредитель
    - 3) консумент I порядка
    - 4) консумент II порядка
    - 5) плотоядное животное
- Изучите фрагмент экосистемы леса, представленный на рисунке, и выполните задания.



Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА

факультет агрономии и лесного хозяйства  
кафедра растениеводства, земледелия и агрохимии направление подготовки:  
по дисциплине: «Биология»

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Прокариотические и эукариотические клетки, их сходства и различия. Вирусы, их строение и жизнедеятельность.
2. Межвидовые взаимоотношения в экосистемах: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.
3. В состав белка входят 600 аминокислот. Определить молекулярную массу гена, который контролирует образование белка, если молекулярная масса нуклеотида равна 200?

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА

факультет агрономии и лесного хозяйства  
кафедра растениеводства, земледелия и агрохимии направление подготовки:  
по дисциплине: «Биология»



### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Мейоз, его фазы и биологическое значение.
  2. Биосфера – глобальная экосистема. Учение В.И. Вернадского.
  3. Установите последовательность соподчинения элементов биологических систем, начиная с наименьшего. Установите последовательность, отражающую систематическое положение вида Зеленого кузнечика в классификации животных, начиная с наименьшей группы
- А. Отряд Прямокрылые  
Б. Семейство Настоящие кузнечики  
В. Тип Членистоногие  
Г. Царство Животные  
Д. Класс Насекомые

Запишите соответствующую последовательность букв.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА

факультет агрономии и лесного хозяйства  
кафедра растениеводства, земледелия и агрохимии направление подготовки:  
по дисциплине: «Биология»

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Органоиды клетки, их строение и функции.
2. Приспособленность организмов к условиям внешней среды.
3. Какую длину имеет ген молекулы ДНК кодирующий инсулин, если известно, что молекула инсулина имеет 55 аминокислот, а расстояние между двумя соседними нуклеотидами в ДНК равен 3,4А. Решить задачу.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА

факультет агрономии и лесного хозяйства  
кафедра растениеводства, земледелия и агрохимии направление подготовки:  
по дисциплине: «Биология»

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Генетика – как наука о наследственности и изменчивости, её методы и задачи.
2. Последствия деятельности человека в окружающей среде.
3. Определить генетическую структуру популяции, если известно, что рецессивные гомозиготные особи (aa) составляют в популяции 1%. Напишите решение задачи и ответ.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если четко и ясно ответил на поставленные вопросы и демонстрирует полное понимание вопросов демонстрирует полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если допустил при ответе несущественные ошибки;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если ответы неточные и демонстрируется частичное понимание. Большинство требования, предъявляемых к заданию, выполнены

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если вопросы не раскрыты. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Большинство требования, предъявляемых к заданию, выполнены

## **СГЦ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ**

### **9. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения СГЦ.01 История России

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний:

знать:

31 сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - начале XXI вв.;

32 основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического, экономического и социального развития ведущих государств и регионов мира;

33 назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и их деятельности;

34 о роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций;

35 содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения.

36 основные проблемы, изучаемые отечественной исторической наукой;

37 основные закономерности исторического процесса;

37 основные этапы исторического развития России с 1945 г.;

38 место и роль России в истории человечества и современном мире;

39 особенности развития российского государства; интересы, цели, результаты деятельности различных исторических общностей (классов, социальных групп, партий, движений и т.д.);

310 место в истории России видных государственных и политических деятелей.

уметь:

использовать знание истории для правильной оценки современных политических, социальных и экономических явлений, государственных и политических деятелей;

У1 объективно, с научных позиций оценивать исторические события, творчески осмысливать отечественную и мировую историю, делая самостоятельные выводы и обобщения;

У2 с позиций историзма, гуманизма, национальных интересов России осмысливать факты и явления общественной жизни;

У3 самостоятельно анализировать и оценивать социальную информацию, правила поведения и корпоративной этики; планировать и осуществлять свою деятельность с учетом этого анализа; выстраивать и поддерживать рабочие отношения с другими членами коллектива.

У4 ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;

У5 выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем;

владеть:

В1 навыками аргументации и участия в дискуссиях на исторические темы,

В2 набором наиболее распространённой исторической терминологии и навыками её точного и эффективного использования в устной и письменной речи,  
 В3 навыками работы с историческими источниками.

Общие компетенции:

ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения

Комплект контрольно-оценочных средств

## 2.1 Теоретические задания

### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ)

Тема	Теоретические вопросы
Введение в дисциплину, что есть наука «история»	История как наука, предмет, методы, задачи исторической науки, принцип историзма,

	<p>исторические источники, развитие исторических знаний, функции исторического знания. Особенности философского осмысления истории. Формационное и цивилизационное понимание исторического процесса. Методы исторического исследования.</p>
<p>Послевоенное развитие и десталинизация СССР в 1950 - 1960-е гг.</p>	<p>Хрущевская «оттепель» Этапы в политике Особенности экономической, социальной, культурной жизни</p>
<p>СССР в 1970 - 1980-е гг. Движение к глобальному кризису</p>	<p>Технологичное отставание СССР Кризис социализма в Чехословакии 1968 г.и Польше 1980-1981 гг. Ввод советских войск в Афганистан в 1978 г. Обострение «холодной войны» в 1979-1985 гг. Попытка реформ Ю.В. Андропова Деятельность К.У. Черненко.</p>
<p>Крах тоталитарной системы. Перестройка в СССР</p>	<p>Причины, этапы и цели перестройки Изменения в политическом устройстве СССР 1987-1991 гг. Законотворческий процесс с марта 1989 по март 1990 годов Новые высшие органы законодательной власти Изменения в высших органах исполнительной власти Изменения в избирательной системе Плюсы и минусы перестройки Итоги перестройки</p>
<p>Россия в 1991 – 2000-е гг. Современный этап</p>	<p>Этапы постсоветского развития России Экономика, политика, социальная жизнь Программы и стратегии развития государства</p>
<p>Основные направления развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие стран Европы, Америки, Азии и Африки в XX-XXI вв.</li> <li>2. Внутренняя политика государственной власти в СССР к началу 1980-х гг. Особенности идеологии национальной и социально-экономической политики.</li> <li>3. Внешняя политика СССР. Отношения с сопредельными государствами, Евросоюзом, США, странами «третьего мира».</li> <li>4. СССР в 1961-1991 годы. Распад Великой державы.</li> </ol>
<p>Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система международных отношений после второй мировой войны.</li> <li>2. Борьба двух супер (сверх) держав. Поражение СССР в «холодной войне»</li> <li>3. Изменение систем взглядов, начало демократизации бывших советских государств по американскому образцу.</li> </ol>
<p>Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Россия в современном мире (социально-экономические, политические аспекты)</li> <li>2. Расширение Евросоюза, формирование мирового «рынка труда», глобальная</li> </ol>

<p>политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира</p>	<p>программа НАТО и политические ориентиры России.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.</li> <li>4. Страны Европы, Азии и Африки во второй половине XX в.</li> <li>5. Внешняя политика США в 1990-х годах XX в. Демократические поправки в конституции США.</li> <li>6. Социальные реформы М. Тэтчер. Отношения Англии с Россией в период премьерства «Железной леди». Проблема Северной Ирландии</li> <li>7. Процесс воссоединения германских земель. Гельмут Коль, канцлер объединивший Германию. Отношения Германии с Россией в начале нового столетия.</li> <li>8. Пятая Республика в период правления Шарля де Голля. Алжирская независимость от Франции. Политика Ж. Ширака, Н. Саркози и Ф. Олланда. Сравнительная характеристика правления президентов.</li> <li>9. Особенности развития итальянской политики. С. Берлускони.</li> </ol>
<p>Назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дата и причины возникновения: ООН, ЕС, ЕЭС, НАТО, ВТЭО, СНГ и др.</li> <li>2. Участие международных организаций (ООН, ЮНЕСКО) в разрешении конфликтов на постсоветском пространстве.</li> <li>3. Российская Федерация в планах международных организаций: военно - политическая конкуренция и экономическое сотрудничество. Планы НАТО в отношении России.</li> </ol>
<p>О роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Культурное развитие народов Советского Союза и русская культура.</li> <li>2. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».</li> <li>3. Тенденции сохранения национальных, религиозных, культурных традиций и «свобода совести» в России.</li> <li>4. Идеи «поликультурности» и молодежные экстремистские движения.</li> </ol>
<p>Внешняя политика в XXI в.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Геополитическая ситуация, сложившаяся в 1990-е — начале 2000-х гг.,</li> <li>2. место России в ней; основные направления внешней политики по отношению к странам Запада, Востока и ближнего зарубежья.</li> </ol>
<p>Международные отношения в конце XX - начале XXI в.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. От биполярного к многополюсному миру. Развитие науки и культуры во второй половине XX - начале XXI в.</li> <li>2. Современный мир и глобальные проблемы человечества</li> </ol>

Обсуждение теоретических заданий ведется на занятиях, активные студенты поощряются баллом или оценкой «зачтено».

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, задание выполнено с отдельными неточностями, качество большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму. Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных заданий выполнено, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки. Обучающийся в основном демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично; необходимые умения и практические навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками. У обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и защиты принятых решений; коллективного обсуждения, поддержания диалога.

или

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Зачтено»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки. Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Не зачтено»	Теоретическое содержание освоено частично; необходимые умения и практические навыки работы не сформированы или

	<p>сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками.</p> <p>У обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и защиты принятых решений; коллективного обсуждения, поддержания диалога.</p>
--	---

## 9.2. Практическое задание

Тема	доклады, рефераты, сообщения
Основные направления развития регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитие стран Америки, Европы, Африки и Азии в XX – XXI вв.</li> <li>2. Перестройка в СССР</li> <li>3. Советская культура</li> <li>4. Распад СССР</li> <li>5. Личности СССР 1961-1991</li> </ol>
Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Общая характеристика конфликтов XXI века (понятие, классификация и роль конфликтов); причины конфликтов и пути их урегулирования.</li> <li>2. Военная и террористическая глобальные угрозы человечеству</li> <li>3. Вооруженные конфликты в СНГ</li> <li>4. Югославские войны</li> <li>5. Конфликты в странах Азии</li> <li>6. Конфликты в странах Африки</li> <li>7. Конфликты в Латинской Америки</li> <li>8. «Новое мышление»</li> </ol>
Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Содержание солдатского билля о правах»</li> <li>2. Власть неоконсерваторов в Великобритании.</li> <li>3. Личность М. Тэтчер</li> <li>4. Франция и Италия во второй половине XX в.</li> </ol>
Назначение ООН, НАТО, ЕС и других организаций и основные направления их деятельности	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Причины возникновения международных организаций, их классификация</li> <li>2. Организация Объединенных Наций (ООН): цели и направления деятельности</li> <li>3. Организация Североатлантического договора (НАТО): цели и направления деятельности</li> <li>4. Значение современных международных организаций, перспективы их развития</li> <li>5. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.</li> </ol>
О роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Культура России: ценности, символы, традиции</li> <li>2. Значение науки и образования в современном мире»</li> <li>3. Роль религиозных институтов современной России в сохранении духовно-нравственного здоровья общества: следование традиции или дань моде?</li> <li>4. Традиции национальных культур народов России и влияние на них идей «массовой культуры».</li> </ol>

	<p>5. Современная молодежь и культурные традиции: «конфликт отцов и детей» или трансформация нравственных ценностей и норм в рамках освоения «массовой культуры».</p> <p>6. Духовные ценности и ориентиры россиян в период социально-экономических и политических преобразований.</p> <p>7. Пути и средства формирования духовных ценностей общества современной России</p>
Внешняя политика в XXI в.	<p>1. Основные приоритеты внешней политики России.</p> <p>2. Принципы внешней политики России в начале XXI в.</p> <p>3. Роль России в борьбе с международным терроризмом.</p> <p>4. Отношения России с ближним и дальним зарубежьем.</p> <p>5. Процесс развития отношений России и США, странами Запада</p>

#### Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

#### 9.3. Подготовка и защита проекта

Тематика:

1. Развитие стран Америки, Европы, Африки и Азии в XX – XXI вв.
2. Перестройка в СССР
3. Советская культура
4. Распад СССР
5. Личности СССР 1961-1991
6. Общая характеристика конфликтов XXI века (понятие, классификация и роль конфликтов); причины конфликтов и пути их урегулирования.
7. Военная и террористическая глобальные угрозы человечеству
8. Вооруженные конфликты в СНГ



9. Югославские войны
10. Конфликты в странах Азии
11. Конфликты в странах Африки
12. Конфликты в Латинской Америк
13. «Новое мышление»
14. Содержание солдатского билля о правах»
15. Власть неоконсерваторов в Великобритании.
16. Личность М. Тэтчер
17. Франция и Италия во второй половине XX в.
18. Причины возникновения международных организаций, их классификация
19. Организация Объединенных Наций (ООН): цели и направления деятельности
20. Организация Североатлантического договора (НАТО): цели и направления деятельности
21. Значение современных международных организаций, перспективы их развития
22. Формирование единого образовательного и культурного пространства в Европе и отдельных регионах мира. Участие России в этом процессе.
23. Культура России: ценности, символы, традиции
24. Значение науки и образования в современном мире»
25. Роль религиозных институтов современной России в сохранении духовно-нравственного здоровья общества: следование традиции или дань моде?
26. Традиции национальных культур народов России и влияние на них идей «массовой культуры».
27. Современная молодежь и культурные традиции: «конфликт отцов и детей» или трансформация нравственных ценностей и норм в рамках освоения «массовой культуры.
28. Духовные ценности и ориентиры россиян в период социально-экономических и политических преобразований.
29. Пути и средства формирования духовных ценностей общества современной России.
30. Основные приоритеты внешней политики России.
31. Принципы внешней политики России в начале XXI в.
32. Роль России в борьбе с международным терроризмом.
33. Отношения России с ближним и дальним зарубежьем.
34. Процесс развития отношений России и США, странами Запада

Основные требования: 1) наличие поставленной задачи (проблемы); 2) планирование действий по разрешению проблемы; 3) пооперационная разработка проекта с указанием выходов, сроков и ответственных; 4) самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность; 5) структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).

Тематика проекта должна быть согласована с преподавателем.

Требования к структуре и оформлению проекта: Индивидуальный проект должен содержать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографию (список источников и литературы), приложения (могут быть). Содержание работы (план) составляется с таким расчетом, чтобы в достаточной мере раскрыть логику исследования и изложения избранной темы. План должен быть согласован с научным руководителем. Объем не менее 15 стр. машинописного текста.

Требования к защите проекта: Публичная защита индивидуального итогового проекта проводится в устной форме с обязательной демонстрацией фрагментов проекта или презентации и не должна превышать 7–10 минут. После завершения выступления ученик

должен ответить на вопросы группы и преподавателя, если таковые возникнут.

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

#### 9.4. Тестирование

Пример 1

Пример 1

1. В результате смерти Сталина в Восточной и Центральной Европе начались, какие действия?

А) Страны Восточной и Центральной Европы вышли из влияния СССР

Б) началось обострение политической борьбы в регионе

В) Страны Восточной и Центральной Европы объединились и создали альянс по экономическому развитию своего региона

2. Из-за репрессий в Польше против католической церкви в 1953р. и социальных противоречий началась забастовка в одном из городов Польши, в каком именно?

А) Познань Б) Вроцлав В) Варшава Г) Лодзь Д) Люблин

3. Кто из перечисленных политических деятелей был премьер – министром Венгрии?

А) В. Гомулка Б) Т. Жывков В) Н. Чаушеску Г) И. Надь

4. «...в ходе боев на улицах Будапешта и других городов, которые продолжались до 11 ноября (а в некоторых местах – до 1957 года) погибло более 700 солдат Советской армии.» О каком событии идет речь в документе?

А) революция 1956 г. Б) война СССР против Венгрии В) разгон митинга профашистских организаций

5. Как называлась единственная политическая партия Польши во времена контроля ее со стороны СССР?

А) ПРП Б) ПОРП В) ПКП Г) ПОКП

6. В каком году произошла так называемая «Пражская весна»?

А) 1948 Б) 1958 В) 1968 Г) 1978 Д) 1988

7. Кому принадлежат такие слова «Кто не против нас, тот с нами» ?

А) Дубчеку Б) Кадару В) Надю Г) Гёнцу Д) Чаушеску

8- Как называлась служба безопасности в Румунии в период правления Чаушеску?

А) КГБ Б) Секуритате В) Спецкор Г) дзайбацу

9 – Кто из этих правителей управлял страной Югославией?

А) Броз Тито Б) Желев В) Чаушеску Г) Кадар Д) Дубчек

10- «Падение уровня жизни на 40%, запрет использования холодильников и пылесосов, поднятие коррупции, формирование культа вождя – это все было в период правления?

А) Георгиу – Дежа Б) Живкова В) Илиеску Г) Чаушеску Д) Гавела

11- Какие из перечисленных причин привели к революции в Венгрии 1956 года?

А) кризис сталинской модели социализма Б) начало десталинизации В) экономический упадок Г) репрессивный режим М. Ракоши

12 – Как называлась революция 1989 года в Чехословакии?

А) Оранжевая Б) Гвоздиковая В) Бархатная Г) черная

13- Кто стал первым президентом Чехословакии после Второй мировой войны?

А) Крамарж Б) Гомулка В) Готвальд Г) Гавел

14 – О ком идет речь?

«государственный деятель, учился в Софиевском университете, во время Второй мировой войны один из инициаторов создания партизанского движения. С 1954 года первый секретарь ЦК БКП.»

А) Я.Кадар Б)Т.Живков В) Н.Чаушеску Г) Б. Тито

15- Большое поднятие национально – демократического движения произошло в Польше в 1980 – х годах после визита в нее какого деятеля?

А) Президента США Р. Рейгана Б) папы римского Иоанна Павла II В) Первого секретаря ЦК КПР Горбачева Г) президента Чехословакии Г. Гусака.

16 – В каком году Чехословакия распалась на две страны – Чешскую и Словацкую республики?

А) 1989г. Б) 1990г В) 1991г. Г)1992г. Д)1993г

17 – Определите, кто был лидером «Пражской весны»?

А) Е. Бенеш Б) Г. Гусак В) А. Дубчек Г) А. Новотный

18 – В 1956 году в Венгрии была создана партия ВСРП, кто был ее лидером на момент создания?

А) И. Надь Б) Я. Када В) А. Дубчек Г) А. Новотный

19 – Й. Б. Тито в 50 -60 годах присоединился вместе с Индией и Египтом к движению за ?

А) неприсоединение Б) ислам В) буддизм Г) военный порядок в мире

20- В 1946 году правительство в Болгарии возглавили – правительство – Г. Димитров, а парламент-?

А) Живков Б) Георгиев В) Коларов Г) Желев

21 – Какую организацию возглавлял в Румунии П. Гроза?

А) «Фронт земледельцев Б) «Армию спасения» В) «Лигу земледельцев»

Г) «Кампанию земледельцев»

22 – Какой пост в Болгарии занимал Петр Младенов до 24 октября 1989 года?

А) министр экономики Б) министр иностранных дел В) министр финансов Г) министр транспорта

23 – экономическая политика в Польше под названием «шоковая терапия» была начата министром финансов ?

А) Лехом Валенса Б) Мирославом Чаботынским В) Лешекком Бальцеревичем

Г) Матиушом Крамаржом

24 – В каком городе после репрессий против реформатора пастора Текеша в Румунии началась революция 1989 года?

- А) Бухарест Б) Тимишоара В) Яблонец Г) Будапешт  
 25 – В какой стране центральной и восточной Европы были наибольшие репрессии против населения?  
 А) Венгрия Б) Румыния В) Болгария Г) Албания Д) Чехословакия  
 26 – С чем связана эта дата – 15 сентября 1946 года?  
 А) Смерть Чаушеску Б) Пальшу приняли в ЕС В) В Болгарии провозгласили народную республику Г) В Югославии был установлен режим Й. Б. Тито  
 27 – Кто пришел к власти после падения режима Чаушеску в Румынии?  
 А) Тодореску Б) Антонеску В) Илиеску Г) Басеску  
 28- Какая политическая группа в Чехословакии требовала исполнения Хельсинских договоренностей про права человека?  
 А) Свободная Чехия Б) Хартия – 77 В) Борцы за права Г) Восточные радикалы  
 29 – Кто из этих деятелей не был президентом Польши?  
 А) Квасневский Б) Ярузельский В) Калиновский Г) Валенса Д) Качинский  
 30 – Какие из этих территорий входили на правах автономии в состав Югославии?  
 А) Косово Б) Воеводина В) Сербия Г) Черногория Д) Албания

### Пример 2

1. Экономическое развитие 1990-х гг. характеризовалось:  
 А) ростом безработицы  
 Б) повышением жизненного уровня населения  
 В) значительным сокращением внешнего долга  
 Г) высокими темпами промышленного развития
2. Название экономической реформы правительства Е. Гайдара:  
 А) «экономический стресс»  
 Б) «новое мышление»  
 В) «шоковая терапия»  
 Г) «программа 500 дней»
3. Либерализацией цен называют:  
 А) снижение стоимости кредита  
 Б) снижение стоимости национальной валюты  
 В) отказ от государственного регулирования цен  
 Г) свободный обмен на валюту другого государства
4. Причиной политического кризиса 1993 года стало:  
 А) появление многопартийности  
 Б) смещение Б. Ельцина с поста президента  
 В) издание указа о роспуске Государственной думы  
 Г) противостояние двух ветвей власти
5. В результате финансового кризиса 1998 г.:  
 А) увеличилась стоимость ценных бумаг  
 Б) обесценились денежные вклады населения  
 В) увеличились иностранные инвестиции  
 Г) были выпущены банковские билеты (червонцы)
6. Созданный в 2000 г. Государственный совет стал:  
 А) законодательным органом власти  
 Б) исполнительным органом власти  
 В) совещательным органом власти  
 Г) выборным органом власти
7. Об укреплении вертикали власти в начале XXI в. в России свидетельствует:  
 А) учреждение поста Президента  
 Б) принятие новой Конституции РФ  
 В) ликвидация органов местного самоуправления

- Г) разделение страны на семь федеральных округов
8. Региональная международная организация, основанная в 2001 г. лидерами Китая, России и некоторых стран СНГ:
- А) «Шанхайская шестёрка»  
 Б) «Таможенный союз»  
 В) «Большая восьмёрка»  
 Г) «Совет Европы»
9. О процессе интеграции стран СНГ говорит создание:
- А) единой межнациональной валюты  
 Б) общей для стран СНГ Конституции  
 В) Евразийского экономического сообщества  
 Г) организации «Азиатско-Тихоокеанское экономическое сотрудничество»
10. В 2011 г. в Российской Федерации был создан:
- А) Стабилизационный фонд  
 Б) Следственный комитет  
 В) Совет по борьбе с коррупцией  
 Г) инновационный центр «Сколково»

#### Критерии оценивания результатов тестирования

Критерии оценивания	Результат оценивания
более 65 % правильных ответов при выполнении теста за регламентированное время	зачтено
64% и менее правильных ответов при выполнении теста за регламентированное время	не зачтено

#### 9.5. Проблемные вопросы

- Какова роль СССР во Второй мировой войне.
- Расскажите об особенностях развития экономики, политики, социальной жизни 1950 – 1980-х гг.
- В чем особенности постсоветского этапа истории?
- Культурное развитие России - СССР в XX веке.
- Перечислите особенности взаимоотношений между сословиями на протяжении истории России.
- В чем состоят особенности развития ключевых регионов мира на рубеже веков (XX и XXI вв.)?
- Перечислите ключевые международные организации.
- Военная история России: удачи и проигрыши.
- Перечислите основные межгосударственные конфликты XX – начала XXI вв.
- Национальные и культурные традиции во второй половине XX – начале XXI в.: принципы и значение.

#### Критерии оценивания устного / письменного ответа

Критерии оценки	Характеристика требований к результатам аттестации	Балл
Полнота знаний программного	Обучающийся дал полный и правильный ответ, который изложен в определенной логической	5

материала	последовательности. Правильно и полно давал ответы на дополнительные вопросы или допустил незначительные ошибки.	
	Обучающийся продемонстрировал достаточную полноту знаний, при наличии несущественных неточностей, ответ изложен в логической последовательности. При ответах на дополнительные вопросы допустил незначительные ошибки.	4
	Обучающийся продемонстрировал фрагментальные знания и допускает неточности в определении понятий. При ответах на дополнительные вопросы допускал ошибки.	3
	Обучающийся продемонстрировал незнание значительной части материала. Не смог дать ответы на дополнительные вопросы.	0
Системность и обобщенность знаний	Обучающийся продемонстрировал полное понимание материала, изложение материала системное, раскрыл вопрос с опорой на аргументы, которые сформулированы четко	5
	Обучающийся продемонстрировал достаточно глубокое понимание материала, изложение материала системное, приводятся отдельные (1-2), не связанные между собой и другими компонентами аргументации понятия или положения	4
	Обучающийся допустил ошибки, нарушил системность изложения материала, использовал определения, положения и выводы, не связанные непосредственно с раскрываемым вопросом	3
	Обучающийся продемонстрировал не понимание материала в большей части, не смог обосновать свои суждения и привести свои примеры	0
Корректность употребления терминологического аппарата дисциплины	Обучающийся продемонстрировал хорошее знание терминов дисциплины, корректность их употребления при ответах на вопросы, в том числе дополнительные.	5
	Обучающийся продемонстрировал знание основных терминов дисциплины. Допущено 2-3 ошибки в употреблении терминов при ответах на вопросы, в том числе дополнительные	4
	Обучающийся продемонстрировал знание основных терминов дисциплины. Допущено некорректное их употребление при ответах на вопросы.	3
	Обучающийся продемонстрировал незнание основных терминов дисциплины. Допущены серьезные ошибки при их употреблении в ответах на вопросы	0
Самостоятельные оценочные суждения	Обучающийся продемонстрировал способность обосновывать и излагать свои оценочные суждения, доказывать, отстаивать свою точку	5

	зрения	
	Обучающийся продемонстрировал способность излагать свои оценочные суждения, доказывать, отстаивать свою точку зрения	4
	Обучающийся продемонстрировал умение излагать свои оценочные суждения, неубедительно доказывает свою точку зрения	3
	Обучающийся не продемонстрировал умение излагать свои оценочные суждения, не доказывает и не отстаивает свою точку зрения	0
	Максимальный балл	15

## 9.6. Контрольные работы

### Пример 1

Задание 1. Расшифруйте аббревиатуры.

А. КПРФ

\_\_\_\_\_

Б. ЛДПР

\_\_\_\_\_

В. ШОС

\_\_\_\_\_

Г. БРИКС

\_\_\_\_\_

Д. ОДКБ

\_\_\_\_\_

Е. МВФ

\_\_\_\_\_

Ж. РПЦ

\_\_\_\_\_

З. ВТО

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Задание 2. Дайте определения понятиям.

А. Ваучер

\_\_\_\_\_

Б. Импичмент

\_\_\_\_\_

В. Приватизация

\_\_\_\_\_

Г. Национальный проект

\_\_\_\_\_

Д. Суверенитет

---

### Задание 3

Прочтите отрывок из исторического документа и ответьте на вопросы.

«... Недели за две-три до Нового года Борис Николаевич меня в свой кабинет и сказал, что принял решение уходить. Таким образом, я должен буду стать исполняющим обязанности президента. Он смотрел на меня, ждал, что я скажу....»

1. О событиях какого года идёт речь в документе?

---

2. Назовите фамилии основных действующих лиц, о которых идёт речь в документе?

---

3. Укажите основное направление общественно-политического развития страны, которое исполняющий обязанности президента считал первичным?

---

### Пример 2

Вариант 1.

1. Расположите в хронологической последовательности исторические события. Запишите цифры, которыми обозначены исторические события в правильной последовательности.

1) ГКЧП 2) Смерть Сталина 3) Создание ОВД

2. Установите соответствие между событиями и годами: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

СОБЫТИЯ	ГОДЫ
А) падение Берлинской стены	1) 1954
Б) XX съезд КПСС	2) 1962 г
В) Августовский путч	3) 1961 г
Г) Карибский кризис	4) 1956 г
	5) 1989 г
	6) 1991 г

3. Ниже приведён перечень терминов. Все они, за исключением двух, относятся к преобразованиям периода перестройки. Найдите и запишите номера, относящиеся к другому историческому периоду. 1) Альтернативные выборы, 2) гласность, 3) раскулачивание, 4) Съезд народных депутатов, 5) индивидуальная трудовая деятельность, 6) совнархозы

4. Напишите пропущенное слово. Проводившийся с 1953 г. процесс восстановления в правах, восстановления утраченного доброго имени, отмены необоснованного обвинения невинно осуждённых в годы сталинских политических репрессий называется \_\_\_\_\_.

5. Какие три события относятся к первому послевоенному десятилетию? Запишите в таблицу соответствующие цифры. 1) принятие Программы построения коммунизма в СССР 2) «ленинградское дело» 3) разгром журналов «Звезда» и «Ленинград» 4) публикация повести А. И. Солженицына «Один день Ивана Денисовича» 5) преобразование наркоматов в министерства 6) создание совнархозов

6. Установите соответствие между советскими партийными и государственными деятелями и занимаемыми ими в 1940-1950 х гг. постами, ролью в политической жизни страны: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца.



Государственные деятели	Посты, роль в политике в 1940-1950 гг.
А) Л. П. Берия	1) председатель Госплана СССР, репрессирован по «Ленинградскому делу»
Б) Н. А. Вознесенский	2) Первый секретарь ЦК КПСС с 1953 по 1964 гг.
В) В. М. Молотов	3) министр иностранных дел СССР, выступил в 1957 г. против Н. С. Хрущёва, за что был обвинен в антипартийной деятельности
Г) Г. К. Жуков	4) министр обороны СССР 1955–1957 гг., сыгравший ключевую роль в разгроме «Антипартийной группы» в 1957 г. и смещённый по обвинению в бонапартизме
	5) заместитель председателя Совета Министров СССР, курировавший работу МВД, органов госбезопасности и оборонной промышленности, в 1953 г. был арестован и казнён

Контрольная работа «СССР во второй половине XX века»

Вариант 2.

1. Расположите в хронологической последовательности исторические события. Запишите цифры, которыми обозначены исторические события в правильной последовательности.

1) Ввод войск в Афганистан 2) Смерть Брежнева 3) «Оттепель»

2. Установите соответствие между событиями и годами: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

СОБЫТИЯ	ГОДЫ
А) распад СССР	1) 1965
Б) смерть Сталина	2) 1962 г.
В) Карибский кризис	3) 1953
Г) начало реформ А.Н. Косыгина	4) 1956 г.
	5) 1989 г.
	6) 1991 г.

3. Ниже приведён перечень терминов. Все они, за исключением двух, относятся к периоду «застоя». Найдите и запишите термины, относящиеся к другому историческому периоду. 1) теневая экономика 2) «колхозы миллионеры» 3) жилищное строительство 4) «ленинградское дело» 5) гласность

4. Напишите пропущенное слово. Проводившийся с 1953 г. процесс восстановления в правах, восстановления утраченного доброго имени, отмены необоснованного обвинения невинно осуждённых в годы сталинских политических репрессий называется \_\_\_\_\_.

5. Какие три из перечисленных положений относятся к существовавшим в первые послевоенные годы трудностям общественной жизни в СССР?

1. Существование карточной системы. 2. Резкое расслоение среди населения по уровню жизни и появление «новой буржуазии». 3. Высокий уровень безпризорности.

4. Невозможность для выходцев из рабоче-крестьянской среды получить высшее образование. 5. Высокий уровень безработицы среди населения. 6. Высокий уровень уголовной преступности.

6. Установите соответствие между политическими и общественными деятелями и

характеристиками их деятельности. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Политические деятели	Характеристики, деятельность
А) А. Ю. Андропов	1. Руководитель отдела ЦК КПСС по идеологии, считавшийся «серым кардиналом».
Б) Б. Л. Брежнев	2. 1-й Секретарь Ленинградского обкома КПСС.
В) В. М. Сулов	3. Глава Комитета Государственной Безопасности с 1967 по 1982 годы.
Г) Г. Н. Щелоков	4. Министр внутренних дел СССР.
	5. Первый после восстановления должности Генерального Секретаря

7. Впишите фамилию политического деятеля, пропущенную в работе историка: «В первые годы после смерти Сталина новый курс в области экономической политики был связан с именем \_\_\_\_\_. По его предложению акценты в сфере народного хозяйства переносились с тяжелой промышленности на легкую, жилищное строительство и сельское хозяйство».

8. Заполните пустые ячейки таблицы, используя представленные в приведённом ниже списке данные. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите номер нужного элемента.

События	Даты	Руководитель СССР в данный период
_____ (А)	1962 г.	Н. С. Хрущев
Переименование наркоматов в министерства	1946 г.	_____ (Б)
_____ (В)	1986 г.	_____ (Г)
Принятие Конституции «развитого социализма»	_____ (Д)	_____ (Е)

Пропущенные элементы:

- 1) катастрофа на Чернобыльской АЭС
- 2) расстрел рабочей демонстрации в Новочеркасске
- 3) 1953 г.
- 4) учреждение поста Президента СССР
- 5) испытание первой советской ядерной бомбы
- 6) И. В. Сталин
- 7) Л. И. Брежнев
- 8) М. С. Горбачёв
- 9) 1977 г.

9. Установите соответствие между автором и названием его произведения. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Название произведения	Автор
А. «Один день Ивана Денисовича».	1. Б. Пастернак
Б. «Оттепель».	2. А. Солженицын

В. «Доктор Живаго».	3. В. Дудинцев
Г. «Не хлебом единым».	4. М. Шолохов
	5. И. Эренбург

7. Прочтите отрывок из воспоминаний современника событий и назовите политического деятеля, фамилия которого пропущена в тексте.

«Чувствуя, что угасает, [он] героически продолжал бороться за жизнь, трудился до последних дней, считая, что его долг перед партией заключается в том, чтобы успеть сделать всё, что можно. Но эта борьба осложнялась тем, что находился он в атмосфере потрясающего бездушия, которое проявляло к нему подавляющее большинство членов Политбюро (...) Он направил записку в Политбюро, касающуюся вопросов подготовки к XXVII съезду партии, и она получила единодушное одобрение. [Он] предлагал приблизить по времени созыв съезда, провести его в октябре-ноябре 1985-го, а не весной будущего года, как это обычно происходило».

8. Заполните пустые ячейки таблицы, используя представленные в приведённом ниже списке данные. Для каждой ячейки, обозначенной буквами, выберите номер нужного элемента.

События	Даты	Руководитель СССР в данный период
_____ (А)	1962 г.	Н. С. Хрущев
Переименование наркоматов в министерства	1946 г.	_____ (Б)
_____ (В)	1986 г.	_____ (Г)
Принятие Конституции «развитого социализма»	_____ (Д)	_____ (Е)

Пропущенные элементы:

1) катастрофа на Чернобыльской АЭС 2) расстрел рабочей демонстрации в Новочеркасске 3) 1953 г. 4) учреждение поста Президента СССР 5) испытание первой советской ядерной бомбы 6) И. В. Сталин 7) Л. И. Брежнев 8) М. С. Горбачёв 9) 1977 г

9. Установите соответствие между памятниками культуры и их краткими характеристиками: к каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.

ПАМЯТНИКИ КУЛЬТУРЫ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) скульптурный комплекс или мемориал «Родина-мать»	1) Установлен в Волгограде.
Б) кинофильм «Покаяние»	2) Автор - А. И. Солженицын.
В) роман «В круге первом»	3) Создан в 1980-е гг.
Г) картина «Оборона Севастополя»	4) Сюжет иллюстрирует события периода оттепели.
	5) Главный герой - В.И. Ленин.
	6) Автор - А. А. Дейнека.

Критерии оценивания контрольной работы

Критерии оценки	Характеристика требований к результатам аттестации	Оценка
Выполнение задания на основе приобретенных	Задание выполнено безупречно: ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с	5

знаний, умений	теоретическими обоснованиями	
	Задание выполнено с отдельными неточностями: ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании.	4
	Задание выполнено не полностью: ответ на вопрос задачи дан правильный, объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками.	3
	Задание не выполнено: ответ на вопрос задачи дан неправильный, объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования.	2

### 9.7. Перечень вопросов для экзамена

- 1 Послевоенное устройство мира.
- 2 Восстановление в СССР разрушенного войной хозяйства. Общественно-политическая атмосфера в стране в 1945–1953 годов.
- 3 Хрущев и первая попытка реформирования государственного социализма в СССР.
- 4 Эпоха «развитого социализма» или «годы застоя». Л.И. Брежнев.
- 5 «Перестройка»: этапы и последствия. Политические реформы и попытки экономических преобразований в период «перестройки».
- 6 Новое политическое мышление в международных отношениях.
- 7 Распад СССР и образование СНГ.
- 8 Внешняя политика России в 1991–1999 гг.
- 9 Ключевые международные организации XX – XXI вв.
- 10 Культура XX в.
- 11 Политика 2000-х гг.: экономические, политические, социальные особенности этапа.
- 12 Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций
- 13 Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX – начале XXI вв.
- 14 Основные процессы (интеграционные, поликультурные, миграционные и иные) политического и экономического развития ведущих государств и регионов мира
- 15 Основные направления развития ключевых регионов мира во второй половине XX и начале XXI вв.
- 16

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов.

	Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

## **СПЦ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (немецкий)**

### 1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» – сформировать иноязычные коммуникативные компетенции на пороговом уровне и на уровне, превышающем пороговый, достаточном для делового общения в рамках выбранного профиля в совокупности ее составляющих - речевой (говорение, аудирование, чтение и письменная речь), языковой (орфография, пунктуация, фонетическая, лексическая и грамматическая стороны речи), социокультурной, компенсаторной, метапредметной (учебно-познавательной).

Задачи дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»:

1. говорение: уметь вести разные виды диалога (в том числе комбинированный) в стандартных ситуациях неофициального и официального общения объемом до 9 реплик со стороны каждого собеседника в рамках отобранного тематического содержания речи с соблюдением норм речевого этикета, принятых в стране/странах изучаемого языка; создавать устные связные монологические высказывания (описание/характеристика, повествование/сообщение) с изложением своего мнения и краткой аргументацией объемом 14-15 фраз в рамках отобранного тематического содержания речи; передавать основное содержание прочитанного/прослушанного текста с выражением своего отношения; устно представлять в объеме 14-15 фраз результаты выполненной проектной работы;

аудирование: воспринимать на слух и понимать звучащие до 2,5 минут аутентичные тексты, содержащие отдельные неизученные языковые явления, не препятствующие решению коммуникативной задачи, с разной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации;

смысловое чтение: читать про себя и понимать несложные аутентичные тексты разного вида, жанра и стиля объемом 600-800 слов, содержащие отдельные неизученные языковые явления, с различной глубиной проникновения в содержание текста: с пониманием основного содержания, с пониманием нужной/интересующей/запрашиваемой информации, с полным пониманием прочитанного; читать несплошные тексты (таблицы, диаграммы, графики) и понимать представленную в них информацию;

письменная речь: заполнять анкеты и формуляры, сообщая о себе основные сведения, в соответствии с нормами, принятыми в стране/странах изучаемого языка;

писать электронное сообщение личного характера объемом до 140 слов, соблюдая принятый речевой этикет; создавать письменные высказывания объемом до 180 слов с опорой на план, картинку, таблицу, графики, диаграммы, прочитанный/прослушанный текст; заполнять таблицу, кратко фиксируя содержание прочитанного/прослушанного текста или дополняя информацию в таблице; представлять результаты выполненной проектной работы объемом до 180 слов;

2. овладение фонетическими навыками: различать на слух и адекватно, без ошибок, ведущих к сбою коммуникации, произносить слова с правильным ударением и фразы с соблюдением их ритмико-интонационных особенностей, в том числе применять правило отсутствия фразового ударения на служебных словах; владеть правилами чтения и осмысленно читать вслух аутентичные тексты объемом до 150 слов, построенные в основном на изученном языковом материале, с соблюдением правил чтения и интонации; овладение орфографическими навыками в отношении изученного лексического материала; овладение пунктуационными навыками: использовать запятую при перечислении, обращении и при выделении вводных слов; апостроф, точку, вопросительный и восклицательный знаки;

не ставить точку после заголовка; правильно оформлять прямую речь, электронное сообщение личного характера;

3. знание и понимание основных значений изученных лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), основных способов словообразования (аффиксация, словосложение, конверсия) и особенностей структуры простых и сложных предложений и различных коммуникативных типов предложений;

выявление признаков изученных грамматических и лексических явлений по заданным основаниям;

4. овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи не менее 1500 лексических единиц (слов, словосочетаний, речевых клише), включая 1350 лексических единиц, освоенных на уровне основного общего образования; навыками употребления родственных слов, образованных с помощью аффиксации, словосложения, конверсии;

5. овладение навыками распознавания и употребления в устной и письменной речи изученных морфологических форм и синтаксических конструкций изучаемого иностранного языка в рамках тематического содержания речи в соответствии с решаемой коммуникативной задачей;

6. овладение социокультурными знаниями и умениями: знать/понимать речевые различия в ситуациях официального и неофициального общения в рамках тематического содержания речи и использовать лексико-грамматические средства с учетом этих различий; знать/понимать и использовать в устной и письменной речи наиболее употребительную тематическую фоновую лексику и реалии страны/стран изучаемого языка (например, система образования, страницы истории, основные праздники, этикетные особенности общения); иметь базовые знания о социокультурном портрете и культурном наследии родной страны и страны/стран изучаемого языка; представлять родную страну и ее культуру на иностранном языке; проявлять уважение к иной культуре; соблюдать нормы вежливости в межкультурном общении;

7. овладение компенсаторными умениями, позволяющими в случае сбоя коммуникации, а также в условиях дефицита языковых средств использовать различные приемы переработки информации: при говорении - переспрос; при говорении и письме - описание/перифраз/толкование; при чтении и аудировании - языковую и контекстуальную догадку;

8. развитие умения сравнивать, классифицировать, систематизировать и обобщать по существенным признакам изученные языковые явления (лексические и грамматические);

9. приобретение опыта практической деятельности в повседневной жизни: участвовать в учебно-исследовательской, проектной деятельности предметного и межпредметного

характера с использованием материалов на изучаемом иностранном языке и применением информационно-коммуникационных технологий; соблюдать правила информационной безопасности в ситуациях повседневной жизни и при работе в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет); использовать приобретенные умения и навыки в процессе онлайн-обучения иностранному языку; использовать иноязычные словари и справочники, в том числе информационно-справочные системы в электронной форме.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» относится к циклу ПП. Профессиональная подготовка. СПЦ. Социально-гуманитарный цикл Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения. Индекс дисциплины по учебному плану – СПЦ. 02.

К числу входных знаний, навыков и компетенций студента, приступающего к изучению дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности», должно относиться следующее:

- уметь общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- уметь переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- уметь самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;
- знать лексический (1200–1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.

Освоение учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» базируется на знаниях и умениях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как "Иностранный язык" на предыдущей ступени обучения. Знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной, необходимы для изучения последующих дисциплин «Коммуникативные технологии в профессиональной деятельности».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины  
Процесс изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

а) общие (ОК):

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

После изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» студент должен:

знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

владеть: психологическими основами деятельности коллектива, знаниями о психологических особенностях личности; основами проектной деятельности; правилами оформления документов и построения устных сообщений; правилами построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; знаниями об основных общеупотребительных глаголах (бытовая и профессиональная лексика); лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенностями произношения; правилами чтения текстов профессиональной направленности.

#### 4. Структура и содержание учебной дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 203 часа, в том числе: максимальной учебной нагрузки обучающегося – 203 часа, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 78 часов; самостоятельной работы обучающегося – 125 часов.

##### 4.1. Структура учебной дисциплины:

Вид учебной работы	Всего	Семестры	
		3	4
Аудиторные занятия (всего)	78	34	44
В том числе			
Лекции (Л)			
Практические занятия (ПЗ)	78	34	44
Самостоятельная работа (всего)	125	55	70
В том числе			
Вид промежуточной аттестации		зачет	экзамен
Общая трудоемкость дисциплины часы	203	89	114



#### 4.2. Разделы учебной дисциплины и вид занятий

№ п/п	Наименования разделов учебной дисциплины	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	СРС	Всего
1	Раздел 1. Основы общения на иностранном языке: фонетика, лексика, грамматика.					
	Тема 1.1. Имя существительное, артикли		2		2	4
	Тема 1.2. Имя прилагательное, наречие		2		2	4
	Тема 1.3 Глагол (основные формы, времена активного залога)		2		2	4
	Тема 1.4 Глагол (основные формы, времена пассивного залога)		2		2	4
	Тема 1.5 Неличные формы глагола (инфинитив)		2		2	4
	Тема 1.6 Неличные формы глагола		2		2	4
	Тема 1.7 Синтаксис (Простое предложение)		2		2	4
	Тема 1.8 Синтаксис (Сложное предложение)		2		2	4
2	Раздел 2. Основы профессионального общения на иностранном языке: профессиональная лексика, фразеологические обороты и терминология.					
	Тема 2.1. Die Milch als Nahrungsmittel		2		4	6
	Тема 2.2. Тема: «Моя семья»		2		4	6
	Тема 2.3. Die Zusammensetzung der Milch		2		4	6
	Тема 2.4. Die Eigenschaften der Milch		2		4	6
	Тема 2.5. Mikroorganismen der Milch		2		4	6
	Тема 2.6.		2		4	6

Die Bearbeitung der Milch					
Тема 2.7. Butter		2		4	6
Тема 2.8. Butterherstellung		2		4	6
Тема 2.9. Käse		2		4	6
Тема 2.10. Käsesorten		2		4	6
Тема 2.11. Тема: «Академия»		2		4	6
Тема 2.12. Schmelzkäseherstellung		2		4	6
Тема 2.13. Magermilcherzeugnisse		2		4	6
Тема 2.14. Produkte aus Molke		2		4	6
Тема 2.15. Sauermilcherzeugnisse		2		4	6
Тема 2.16. Kefir		2		4	6
Тема 2.17. Kumyss		2		4	6
Тема 2.18. Fleisch, Äußere Merkmale, Arten		2		4	6
Тема 2.19. Geflügelarten		2		4	6
Тема 2.20. Nahrung und Nahrungsmittel		2		4	6
Тема 2.21. Тема: “Моя будущая специальность”		2		4	6
Тема 2.22. Der Artikel		10		15	25
Тема 2.23.		10		10	20

	Der Film					
Итого:		78		125	203	

#### 4.3. Содержание обучения по учебной дисциплине

Наименование разделов учебной дисциплины и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Основы общения на иностранном языке: фонетика, лексика, грамматика.				
Тема 1.1. Имя существительное, артикли	Содержание		2	
	1.	общие сведения		1
	2.	категории числа существительных		2
	3.	категории падежа существительных		2
	4.	употребление неопределенного артикля		2
	5.	употребление определенного артикля		2
	6.	отсутствие артикля		2
	7.	сложное существительное		2
	Практические работы			
1.	Применение основных лексических и грамматических навыков для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности			
Тема 1.2. Имя прилагательное, наречие	Содержание		2	
	1.	общие сведения		1
	2.	степени сравнения прилагательных		2
	3.	сложные прилагательные		2
	Практические работы			
	1.	Применение основных лексических и грамматических навыков для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности		
Тема 1.3 Глагол (основные формы, времена активного залога)	Содержание			
	1.	общие сведения		1
	2.	глаголы haben_ sein_ werden		2

	3.	система видо-временных форм глагола		2
	4.	сравнительная характеристика форм настоящего времени		2
	5.	сравнительная характеристика форм прошедшего времени		2
	6.	сравнительная характеристика форм будущего времени		2
	Практические работы			
	1.	Применение основных лексических и грамматических навыков для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности	2	
Тема 1.4 Глагол (основные формы, времена пассивного залога)	Содержание			
	1.	система видо-временных форм глагола		1
	2.	перевод глаголов в страдательном залоге		2
	Практические работы			
	1.	Применение основных лексических и грамматических навыков для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности	2	
Тема 1.5 Неличные формы глагола (инфинитив)	Содержание			
	1	инфинитив с частицей zu		
	2	инфинитив без частицы zu		
	3	инфинитивные обороты (statt zu, ohne zu, um zu)		
	4	инфинитивные конструкции (haben zu infinitiv, sein zu infinitiv)		
	Практические работы			
	1	Применение основных лексических и грамматических навыков для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности	2	
Тема 1.6 Неличные формы глагола	Содержание			
	1.	Partizip I		1
	2.	Partizip II		2
	3.	Распространенное определение		2
	Практические работы			
	1.	Применение основных лексических и грамматических навыков для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности	2	
Тема 1.7	Содержание			1

Синтаксис предложение) (Простое	1.	Простое предложение		2
	2.	Порядок слов в вопросительном и повествовательном предложениях		2
	Практические работы		2	
	1.	Применение основных лексических и грамматических навыков для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности		
Тема 1.8 Синтаксис предложение) (Сложное	Содержание			
	1	Сложное предложение		2
	2	Сложносочинительное и сложноподчинительное предложение		2
	6	Зачет		
	Практические работы		2	
	1.	Применение основных лексических и грамматических навыков для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1			16	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы решение вариативных упражнений, чтение и перевод (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности				
Раздел 2. Основы профессионального общения на иностранном языке: профессиональная лексика, фразеологические обороты и терминология.				
Тема 2.1. Die Milch als Nahrungsmittel	Содержание			
	1.	введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур		1
	2.	чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		2
	Практические работы		2	
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский		
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
Тема 2.2. Тема: «Моя семья»	Содержание			
	1.	введение лексики к теме, отработка грамматических структур		1
	2.	чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		2
	3.	фронтальный опрос: ответы на вопросы		3
	Практические работы		2	
	1.	Составление монологического высказывания на тему «Моя семья»		

Тема 2.3. Die Zusammensetzung der Milch	Содержание		2	
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур		1
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		2
	Практические работы			
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский		
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
Тема 2.4. Die Eigenschaften der Milch	Содержание		2	
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур		1
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		2
	Практические работы			
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский		
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
Тема 2.5. Mikroorganismen der Milch	Содержание		2	
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур		2
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		2
	Практические работы			
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский		
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
Тема 2.6. Die Bearbeitung der Milch	Содержание		2	
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур		2
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		2
	Практические работы			
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский		
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
Тема 2.7. Butter	Содержание		2	
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур		2
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		2
	Практические работы			
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного		

		языка на русский		
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
Тема 2.8. Butterherstellung	Содержание			
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур		2
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		2
	Практические работы			
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	2	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
Тема 2.9. Käse	Содержание			
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур		2
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		2
	Практические работы			
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	2	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
Тема 2.10. Käsesorten	Содержание			
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур		2
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		2
	Практические работы			
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	2	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
Тема 2.11. Тема: «Академия»	Содержание			
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур		2
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		2
	Практические работы			
	1.	Составление монологического высказывания на тему «Академия»	2	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
Тема 2.12. Schmelzkäseherstellung	Содержание			
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур		2
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		2
	Практические работы		2	

	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский		
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
Тема 2.13. Magermilcherzeugnisse	Содержание			
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур		2
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		2
	Практические работы			
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	2	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
Тема 2.14. Produkte aus Molke	Содержание			
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур		2
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		2
	Практические работы			
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	2	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
Тема 2.15. Sauermilcherzeugnisse	Содержание			
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур		2
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		2
	Практические работы			
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	2	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
Тема 2.16. Kefir	Содержание			
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур		2
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		2
	Практические работы			
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	2	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
Тема 2.17. Kumyss	Содержание			
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур		2



	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		2
	Практические работы			
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	2	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
Тема 2.18. Fleisch, Äußere Merkmale, Arten	Содержание			
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур		
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		
	Практические работы			
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	2	2
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений		2
Тема 2.19. Geflügelarten	Содержание			
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур		
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		
	Практические работы			
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	2	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
Тема 2.20. Nahrung und Nahrungsmittel	Содержание			
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур		
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		
	Практические работы			
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский		
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений		
Тема 2.21. Тема: “Моя будущая специальность”	Содержание			
	1	Составление монологического высказывания на тему «Моя будущая специальность»		3
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения		3
	Практические работы			
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка	2	

	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений			
Тема 2.22. Der Artikel	Содержание		10		
	1	Реферирование газетной статьи, отработка грамматических структур			3
	2	Чтение газетной статьи, перевод, лексико-грамматические упражнения			3
	Практические работы				
	1.	Чтение и реферирование статьи по плану Der Plan zum Referieren: 1. Der zu referierende Artikel heißt... 2. Der Artikel wurde in der Zeitung...veröffentlicht. 3. Der Autor des Artikels heißt... 4. Die Rede ist um... 5. Der Autor erklärt..., bestätigt... 6. Ich meine, der Artikel ist interessant.			
2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений				
Тема 2.22. Der Film	Содержание		10		
	1	Введение лексики по теме			3
	2	Экзамен			
	Практические работы				
	1	Обсуждение фильма, ответы на вопросы			
Самостоятельная работа при изучении раздела 2.			109		
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы					
Тема 2.1. Die Milch als Nahrungsmittel		1. Перепишите данные существительные, подчеркните в них главное слово и переведите на русский язык. Die Kuhmilch, das Milcheiweiß, die Fettemulsion, die Fettsplattung, der Fettsplattungsautoklav, der Eiweißstoff, die Eiweißquelle, die Feuchtehefe, das Säurekasein, die Milchverarbeitung. 2. Составьте из данных слов предложения, учитывая порядок слов немецкого языка. Переведите предложения. 1. Vitamine / enthält / und / die Milch / Mineralstoffe / viele. 2. sich / in / eine Zuckerart / befindet / der Milch / was für? 3. auf / der Menschen / die Milch / günstig / die Gesundheit / wirkt? 4. bleiben / lange / nicht / kann / Milch / unbearbeitet. 3. Перепишите предложения. Определите и напишите, в каком падеже стоит	4		

		<p>каждое существительное. Подчеркните подлежащее (-) и сказуемое (=). Переведите предложения.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Laktose gehört zu den Kohlenhydraten der Milch.</li> <li>2. Mit jeder Laktation steigt die Milchleistung der Kuh an.</li> <li>3. Bei der Weidehaltung erfolgt eine Änderung des Fettgehaltes.</li> <li>4. Вставьте глагол в указанной временной форме действительного залога, учитывая порядок слов немецкого языка. Переведите предложения. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Magermilch viele wertvolle Nährstoffe. (enthalten - Präsens)</li> <li>2. Aus Magermilch man technisches Kasein. (produzieren - Imperfekt)</li> <li>3. Nach der Trocknung die Magermilch zum Pulver. (werden - Perfekt)</li> <li>4. Man die Magermilch zum Pulver. (verarbeiten - Plusquamperfekt)</li> <li>5. Wir das Kasein nicht nur für technische Zwecke. (verwenden - Futurum I)</li> <li>6. In einer Stunde die Trockenmasse auf 85%. (steigen - Futurum II)</li> </ol> </li> </ol>		
Тема 2.3. Die Zusammensetzung der Milch		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переведите предложения, обращая внимание на перевод модальных глаголов. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ich wollte die Sauermilch nicht trinken.</li> <li>2. Muß er den Hefegeschmack entwickeln?</li> <li>3. Wir werden die spontane Gerinnung nicht zulassen dürfen.</li> <li>4. Man kann die nötige Konsistenz bekommen haben.</li> <li>5. Wann hattest du das machen sollen?</li> </ol> </li> <li>2. Вставьте вместо пропусков прилагательное или наречие в нужной степени сравнения. Переведите предложения. hoch <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fettgehalt der Stutenmilch ist nicht ... genug.</li> <li>2. Fettgehalt der Schafmilch ist im Vergleich zum Stutenmilch wesentlich... .</li> <li>3. Mit 16,9% ist Fettgehalt der Rentiermilch am ...</li> </ol> </li> </ol>	4	
Тема 2.4. Die Eigenschaften der Milch		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перепишите данные существительные, подчеркните в них главное слово и переведите на русский язык. Die Milchsäure, der Fettkristall, der Sauermilchkäse, der Käseersatz, das Fettsäureglyzerid, die Eiweißmenge, der Fettschmelzkessel, der Sauermilchquark, die Hefekultur, die Sterilisationsdauer.</li> <li>2. Составьте из данных слов предложения, учитывая порядок слов немецкого языка. Переведите предложения.</li> </ol>	4	

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. zu / gehört / empfindlichen / die Milch / den Nahrungsmitteln.</li> <li>2. die Milch / Nährstoffe / enthält / welche?</li> <li>3. in / sich / der Milch / die Laktose / der Säugetiere / befindet?</li> <li>4. lange / der Milch / nicht / sehr / kann / die Erhitzung / dauern.</li> </ol>		
<p>Тема 2.5. Mikroorganismen der Milch</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перепишите предложения. Определите и напишите, в каком падеже стоит каждое существительное. Подчеркните подлежащее (-) и сказуемое (=) . Переведите предложения. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Im Laktosegehalt einzelner Milcharten bestehen große Unterschiede.</li> <li>2. Bis zur vierten Laktation nimmt der Laktosegehalt der Milch ab.</li> <li>3. Die Ernährung entscheidet über die Milchleistung der Kuh.</li> </ol> </li> <li>2. Вставьте глагол в указанной временной форме действительного залога, учитывая порядок слов немецкого языка. Переведите предложения. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bei Zimmertemperatur die Milch schnell sauer. (werden - Präsens)</li> <li>2. Man die Sauermilch schon vor einigen Jahrtausenden. (kennen - Imperfekt)</li> <li>3. Die Kefirpilze chemische Umsetzungen. (hervorrufen - Perfekt)</li> <li>4. Wegen chemischer Umsetzungen Hefegeschmack. (entstehen - Plusquamperfekt)</li> <li>5. Die Reifung von Kumyss bis 48 Stunden. (dauern - Futurum I)</li> <li>6. Alkoholgehalt nach der Reifung 14 g/L. (erreichen - Futurum II)</li> </ol> </li> </ol>	4	
<p>Тема 2.6. Die Bearbeitung der Milch</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переведите текст на русский язык. Das Seihen oder das Filtrieren der Milch im Erzeugerbetrieb kann mittels Seihtücher, Wattescheiben, Perlonfilter oder Metall- bzw. Kunststoffsieben erfolgen. Seihtücher zum mehrmaligen Gebrauch soll man nicht verwenden. Sie können zu einer beträchtlichen Kontamination der Milch mit Mikroorganismen führen. Am gebräuchlichsten ist das Filtrieren durch Wattescheiben in Kombination mit Metallsieben. Diese Wattescheiben legt man zwischen zwei Metallsieben und wechselt sie nach dem Filtrieren von jeweils 40 l Milch. Sonst ist eine ausreichende Filterwirkung nicht gewährleistet. Beim Melken mittels Rohrmelkanlagen kann man Filter in die Sammelstücke des Melkzeuges einsetzen. Die Milch kann auch durch eingebaute Filtersysteme in den Milchtransportleitungen fließen. Das Filtrieren der Milch muß unmittelbar nach dem Melken erfolgen. Verhärtetes Fett kalter Milch läßt sich nicht filtrieren.</li> </ol>	4	
<p>Тема 2.7. Butter</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вставьте глагол в указанной временной форме действительного залога, учитывая порядок слов немецкого языка. Переведите предложения.</li> </ol>	4	

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bei Zimmertemperatur die Milch schnell sauer. (werden - Präsens)</li> <li>2. Man die Sauermilch schon vor einigen Jahrtausenden. (kennen - Imperfekt)</li> <li>3. Die Kefirpilze chemische Umsetzungen. (hervorrufen - Perfekt)</li> <li>4. Wegen chemischer Umsetzungen Hefegeschmack. (entstehen - Plusquamperfekt)</li> <li>5. Die Reifung von Kumyss bis 48 Stunden. (dauern - Futurum I)</li> <li>6. Alkoholgehalt nach der Reifung 14 g/L. (erreichen - Futurum II)</li> </ol>		
Тема 2.8. Butterherstellung		<p>1. Переведите предложения, обращая внимание на перевод модальных глаголов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Soll er die nötige Konsistenz bekommen?</li> <li>2. Wir konnten die Magermilch zum Pulver verarbeiten.</li> <li>3. Man wird schlechte Milcherzeugnisse nicht kaufen wollen.</li> <li>4. Du mußt die Milch wieder abgekühlt haben.</li> <li>5. Warum hatte ich das nicht machen dürfen?</li> </ol>	4	
Тема 2.9. Käse		<p>1. Перепишите предложения. Подчеркните подлежащее и сказуемое в страдательном залоге. Переведите предложения.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Rahm wird über den Rahmgreifer nach oben abgepumpt.</li> <li>2. Die Labkäseherstellung wurde zuerst von den Römern versucht.</li> <li>3. Die Milchprobe wird auf Schmutzgehalt, pH-Wert und Fettgehalt untersucht werden.</li> <li>4. Bei der Ultrahoherhitzung ist eine absolut keimfreie Milch erreicht worden.</li> <li>5. Die wärmebehandelte Magermilch war als Futtermittel dem Milcherzeuger zurückgegeben worden.</li> <li>6. Der bestimmte Säuregrad wird in diesem Fall schneller erreicht worden sein.</li> <li>7. Die mikrobiologische Belastung der Milch durch die Kontamination soll ausgeschaltet werden.</li> <li>8. Unterschieden wird zwischen der zentralen und dezentralisierten Milcherfassung.</li> </ol>	4	
Тема 2.10. Käsesorten		<p>1. Перепишите предложения. Подчеркните Infinitiv. Переведите предложения.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Die Milch hat in einem Plattenerhitzer verschiedene Abteilungen zu durchlaufen.</li> <li>2. Bei der Verwendung von ungeeignetem Material ist auch mit einer Wechselwirkung zwischen Milch und Rohrleitungsmaterial zu rechnen.</li> <li>3. Mit Hilfe von Bakterien lassen sich aus Milch verschiedene leckere Sachen machen.</li> </ol> <p>2. Перепишите предложение. Подчеркните распространенное определение.</p>	4	

		<p>Переведите предложение.          Diese zum einmaligen Gebrauch bestimmten Wattescheiben sollen nach dem Filtrieren von 40 l Milch ausgewechselt werden.</p>		
<p>Тема 2.12.          Schmelzkäseherstellung</p>		<p>1. Перепишите сложноподчиненные предложения. Заключите в скобки придаточные предложения. Подчеркните подлежащее (-) и сказуемое (=) в главном и в придаточном предложениях. Переведите предложения.</p> <p>1. Der Kochgeschmack wärmebehandelter Milch ist darauf zurückzuführen, dass bei Temperaturen über 75°C aus schwefelhaltigen Aminosäuren Sulfhydrylgruppen freigesetzt werden.</p> <p>2. Alle Räume, in denen Milch aufbewahrt und bearbeitet wird, sowie alle Gegenstände, die mit Milch in Berührung kommen, müssen sorgfältig gereinigt worden sein.</p> <p>3. Bei Rohrleitungen erfolgen die Reinigung und Desinfektion automatisch im Umlaufverfahren, wobei die Desinfektionslösungen während des Spulvorganges ständig aufgeheizt werden.</p> <p>4. Diese Keimzahlen werden in Milch nur bei sehr ungünstigen Bedingungen erreicht, so dass die auf Bacillus cereus-Kontamination der Milch zurückgehende Erkrankungen nur selten vorkommen.</p> <p>5. Da die lange Erhitzungsdauer technisch zu aufwändig ist, wird die Dauererhitzung nur noch selten durchgeführt.</p> <p>6. Herbizidrückstände wurden bisher in der Milch nicht festgestellt, während unter den Fungiziden Hexachlorbenzol häufig nachgewiesen werden konnte.</p> <p>7. Sind die ersten Sauermilchprodukte von selbst entstanden, so lehrte die Erfahrung die Bewohner warmer Länder, die Sauermilch bewußt herzustellen und sie zu weiteren Produkten zu verarbeiten.</p>	4	
<p>Тема 2.13.          Magermilcherzeugnisse</p>		<p>1. Перепишите предложения. Подчеркните подлежащее и сказуемое в страдательном залоге. Переведите предложения.</p> <p>1. Die Magermilch wird zusammen mit den Schmutzpartikeln zur Peripherie geschleudert.</p> <p>2. Die Einrichtung der Käsereien wurde durch staatliche Maßnahmen gefördert.</p> <p>3. Die Milch wird zusätzlich auf den Gehalt an antibiotisch wirksamen Hemmstoffen geprüft werden.</p> <p>4. Zusätzlich ist auch die Reduktaseprobe (Metilenblau- oder Resazurinprobe) durchgeführt worden.</p>	4	

		<p>5. Käseitauglichkeitsproben waren damals auch durchgeführt worden.</p> <p>6. Bald werden weitere Parameter in die Gütebewertung der Milch aufgenommen worden sein.</p> <p>7. Der Zentrifugenschlamm darf nicht in die Kanalisation eingeleitet werden.</p> <p>8. 1863 wurde in Hessen mit der Camembertkäserei begonnen.</p>		
Тема 2.14. Produkte aus Molke		<p>1. Перепишите предложения, вставляя частицу ЗУ. Обратите внимание на отделяемые и неотделяемые приставки. Переведите предложения.</p> <p>1. Die Wärmebehandlung der Milch dient in erster Linie dazu, pathogene Mikroorganismen abtöten.</p> <p>2. Um den Hemmstoffgehalt der Milch reduzieren, muß man sie auf antibiotisch wirksame Stoffe prüfen.</p> <p>3. Die Wärmebehandlung der Milch soll eine sichere Abtötung der pathogenen Keime gewährleisten, ohne den Charakter der Milch verändern</p>	4	
Тема 2.15. Sauermilcherzeugnisse		<p>1. Перепишите предложения. Подчеркните Infinitiv. Переведите предложения.</p> <p>1. Den Erfolg der Desinfektionsmaßnahmen hat man durch bakteriologische Kontrolluntersuchung in bestimmten Abständen zu überprüfen.</p> <p>2. Nach den viehseuchenrechtlichen Bestimmungen ist der Zentrifugenschlamm unschädlich zu beseitigen.</p> <p>3. Joghurt läßt sich direkt in Bechern säuern oder nach dem Säuern zum Dickwerden in die Becher umfüllen.</p>	4	
Тема 2.16. Kefir		<p>1. Перепишите сложноподчиненные предложения. Заключите в скобки придаточные предложения. Подчеркните подлежащее (-) и сказуемое (=) в главном и в придаточном предложениях. Переведите предложения.</p> <p>1. Die mikrobiologischen Methoden beruhen auf dem Prinzip, dass Bakterien mit bekannter Sensibilität als Indikatorkeime dienen und mit verdächtiger Milch in Kontakt gebracht werden.</p> <p>2. Die Gerätschaften, die mit Milch in Berührung kommen, dürfen nicht mit gesundheitlich bedenklichem Wasser gereinigt und nicht in Räumen aufbewahrt werden, in denen Tiere gehalten werden.</p> <p>3. Die Amphotenside sind auf der Basis von Aminosäuren aufgebaut, wobei ein Wasserstoffatom der NH<sub>2</sub>-Gruppe durch lange organische Ketten ersetzt ist.</p> <p>4. Eine hohe Wasserhärte hemmt durch Bindung der aktiven Substanzen die Reinigungskraft, so dass die Konzentration der Reinigungslösung auf die vorhandene Wasserhärte eingestellt werden muß.</p>	4	

		<p>5. Sehtücher zum mehrmaligen Gebrauch sollen nicht verwendet werden, da sie zu einer beträchtlichen Kontamination der Milch mit Mikroorganismen führen können.</p> <p>6. Der Rahm wird an einen Milchverarbeitungsbetrieb zur Butterherstellung geliefert, während die wärmebehandelte Magermilch als Futtermittel dem Milcherzeuger zurückgegeben wird.</p> <p>7. Soll ultrahoherhitzte Milch gelagert werden, so sind besondere Vorsichtsmaßnahmen notwendig, um eine mikrobielle Kontamination zu verhindern.</p>		
Тема 2.17. Kumyss		<p>1. Перепишите предложения. Подчеркните подлежащее и сказуемое в страдательном залоге. Переведите предложения.</p> <p>1. Bei den selbstreinigenden Zentrifugen wird der Zentrifugenschlamm automatisch entfernt.</p> <p>2. Die Milch wurde vom Erzeuger direkt zur Molkerei geliefert.</p> <p>3. Die Hoherhitzung der Milch wird bald nicht mehr angewandt werden.</p> <p>4. Der Rahm ist zur Butterherstellung geliefert worden.</p> <p>5. Bei der Pasteurisierung war die Keimzahl der Milch nur reduziert worden.</p> <p>6. Bei der Ultrahoherhitzung wird eine absolut keimfreie Milch erreicht worden sein.</p> <p>7. Die Milch für Sauermilchkäse muß ebenfalls wärmebehandelt werden.</p> <p>8. Je nach hergestellten Käsesorten wird zwischen Weich-, Schnitt- und Hartkäsearten unterschieden.</p>	4	
Тема 2.18. Fleisch, Äußere Merkmale, Arten		<p>1. Поставьте глагол, заключённый в скобках, в презенсе пассива. Переведите предложения на русский язык.</p> <p>1. Der größte Teil des Fleisches ... im frischen Zustand ... (verbrauchen). 2. Die Geflügelmasse ... mittels einer Waage ... (feststellen). 3. Zu den Inhaltsstoffen des Geflügelfleisches ... unterschiedliche Mengen Fett, Mineralstoffe und Vitamine ... (zählen).</p> <p>2. Из двух самостоятельных предложений образуйте сложноподчинённое с придаточным предложением следствия. Предложения переведите на русский язык: Образец: Wir erwärmten während des Versuchs die Lösung. Die Reaktion ging viel schneller vor sich (so dass). → Wir erwärmten während des Versuchs die Lösung, so dass die Reaktion viel</p>	4	



		<p>schneller vor sich ging. – Мы нагревали во время опыта раствор, так что реакция проходила гораздо быстрее.</p> <p>1. Das Wildfleisch hat in der Küche große Beliebtheit. Es gibt sehr viele Wildrezepte (so dass). 2. Rehfleisch ist feinfaserig. Es könnte dem Kalbfleisch bei den Schlachttieren gleichgestellt werden (so dass). 3. Das Fleisch vom Rehwild ist nicht so fest wie das von Rot- und Damwild. Das Rehfleisch braucht deshalb eine kürzere Garzeit (so dass).</p>		
Тема 2.19. Geflügelarten		<p>1. Расскажите по-немецки о свойствах и составе мяса сельскохозяйственной птицы, сравните их, используя следующие выражения: Im Gegensatz zu ... . Während ... [сказ.], [сказ.] ... . ... unterscheidet sich von ... dadurch, dass ... . Im Unterschied zu ... . Wenn man ... und ... vergleicht, ... . Im Vergleich zu ...</p>	4	
Тема 2.20. Nahrung und Nahrungsmittel		<p>1. Познакомьтесь с новыми словами и выражениями и переведите предложения, обращая внимание на эти слова. Die Nahrung пища, питание, der Nahrungsbedarf потребность в пище, die Kost пища, питание, die Auswahl выбор, die Nahrungsmittel продукты питания, das Kohlenhydrat углевод, der Nährstoff питательное вещество, die Erhaltung получение, сохранение, benötigen нуждаться в ч-л., die Bewegung движение, das Eiweiß белок, das Fett жир, сало, die Menge множество, большинство, масса, der Schaden вред, ущерб, die Ernährung питание.</p> <p>1. In der Fachschule für Gastronomie lernen wir die Nahrung richtig zusammensetzen. 2. Der Nahrungsbedarf ist für alle Menschen nicht gleich. 3. Das Fleisch ist für mich eine schwere Kost. 4. Unsere Speisehalle hat immer eine große Auswahl an Gemüsespeisen. 5. Hauptnährstoffe sind Eiweiß, Fette und Kohlenhydrate. 6. Die einzelnen Nahrungsmittel enthalten nur einzelne notwendige Nährstoffe. 7. Die Erhaltung unseres Lebens ist von der Art der Ernährung abhängig. 8. Der Körper benötigt die Energie zur Bewegung und zur Erhaltung der Körpertemperatur. 9. Die Kalorie misst die Wärmemenge. 10. Jede einseitige Ernährung führt zu Gesundheitsschäden.</p>	4	
Тема 2.22.		1. Подготовьте аннотацию газетной статьи по плану:	15	

Der Artikel	Der Plan zum Referieren: 1. Der zu referierende Artikel heißt... 2. Der Artikel wurde in der Zeitung...veröffentlicht. 3. Der Autor des Artikels heißt... 4. Die Rede ist um... 5. Der Autor erklärt..., bestätigt... 6. Ich meine, der Artikel ist interessant.		
-------------	--	--	--

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 5. Образовательные технологии

Объем аудиторных занятий всего 78 часов, в т.ч. лекции \_\_\_ - \_\_\_ часов, лабораторные работы \_\_\_ - \_\_\_ часов, практические занятия 78 часов.

30 % – занятия в интерактивных формах от объема аудиторных занятий.

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР и др.)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
3	ПЗ	Анализ проблемной ситуации на тему Die Milch als Nahrungsmittel	2
	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций (case-study) типа ситуация-проблема на тему Die Zusammensetzung der Milch	2
4	ПЗ	Анализ проблемной ситуации на тему Die Bearbeitung der Milch	2
	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций (case-study) типа ситуация - оценка на тему Butter	2
	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций (case-study) типа ситуация-иллюстрация на тему Butterherstellung	4
	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций (case-study) типа ситуация - оценка на тему Käse	2
	ПЗ	Анализ проблемной ситуации на тему Käsesorten	2
	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций (case-study) типа ситуация-проблема на тему Schmelzkäseherstellung	2
	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций (case-study) типа ситуация-иллюстрация на тему Magermilcherzeugnisse	2
	ПЗ	Анализ проблемной ситуации на тему Produkte aus Molke	2
	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций (case-study) типа ситуация-проблема на тему Sauermilcherzeugnisse	2
	ПЗ	Анализ конкретных ситуаций (case-study) типа ситуация - оценка на тему Kefir	2
Итого:			26

Примеры интерактивных форм и методов проведения занятий: ролевые и деловые игры, тренинг, игровое проектирование, компьютерная симуляция, лекция (проблемная, визуализация и др.), дискуссия (с «мозговым штурмом» и без него), программированное обучение и др.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Вопросы для зачета «грамматический раздел»:

1. назовите категории числа существительных
2. назовите категории падежа существительных
3. назовите случаи употребления неопределенного артикля
4. назовите случаи употребления определенного артикля

5. назовите случаи отсутствия артикля (приведите примеры)
6. назовите степени сравнения прилагательных, как они образуются
7. дайте классификацию наречий по значению (приведите примеры)
8. назовите функции глаголов sein, haben, werden приведите примеры.
9. дайте сравнительную характеристику форм настоящего времени
10. дайте сравнительную характеристику форм прошедшего времени
11. дайте сравнительную характеристику форм будущего времени (приведите примеры)
12. дайте сравнительную характеристику видо-временных форм глагола
13. приведите примеры перевода глаголов в страдательном залоге
14. приведите примеры употребления инфинитива (с частицей zu и без нее), приведите примеры инфинитивных конструкций
15. Приведите примеры причастий;
16. Приведите примеры различных типов немецких предложений (предложений с прямым и обратным порядком слов; повествовательных и вопросительных).

Вопросы для зачёта «лексический раздел»:

1. Чтение и перевод отрывка знакомого текста, ответы на вопросы по содержанию текста объемом 1500 печ. знаков. Время – 20 мин;
2. Устное изложение одной из пройденных тем: а) обще-познавательной, б) специальной.

Экзаменационные вопросы (очное отделение):

1. Письменный перевод со словарем с иностранного языка на русский язык текста по специальности объемом 750 печ. знаков. Время – 25 мин.;
2. Чтение и пересказ на иностранном языке изученного текста по специальности. Время – 10 минут;
3. Беседа по пройденным темам. Время – 2-3 мин.

Примеры контрольных работ

Комплект заданий для контрольной работы №1

по разделу (теме): имя существительное, имя прилагательное, наречия, числительные, местоимения, модальные глаголы, времена активного залога, простое распространённое предложение

Вариант 1

Задание 1 Перепишите данные существительные, подчеркните в них главное слово и переведите на русский язык.

Die Sauermilch, die Milchsäurebakterien, der Fettersatz, die Fettkristallbildung, der Eiweißgehalt, die Eiweißhefe, die Feuchtebestimmung, die Sauermilchdiät, die Säurebildung, die Butterherstellung.

Задание 2 Составьте из данных слов предложения, учитывая порядок слов немецкого языка. Переведите предложения.

1. die Milch / der Menschen / die Gesundheit / günstig / auf / wirkt.
2. Vitamine / und / enthält / Mineralstoffe / die Milch / welche?
3. den Aminosäurebedarf / decken / der Milch / des Kindes / die Proteine?
4. Laktose / in / vorkommen / nicht / der Kuhmilch / kann / nur.

Задание 3 Перепишите предложения. Определите и напишите, в каком падеже стоит каждое существительное. Подчеркните подлежащее (-) и сказуемое (=) . Переведите предложения.

1. Die Proteine der Milch decken den Aminosäurebedarf.
2. Für den Menschen stellt die Milch eine wichtige Vitaminquelle dar.
3. Im Alter geht die Milchleistung der Kühe zurück.

Задание 4 Вставьте глагол в указанной временной форме действительного залога, учитывая порядок слов немецкого языка. Переведите предложения.

1. Heute man zur Reinigung der Milch die Zentrifuge. (verwenden - Präsens)
2. Die Reinigung der Milch früher mit dem Sieb. (erfolgen - Imperfekt)
3. Der Tankwagen mit der Milch in die Empfangshalle. (fahren - Perfekt)
4. Man die Milch zuerst. (erhitzen - Plusquamperfekt)
5. Nach dem Erhitzen wir die Milch wieder. (abkühlen - Futurum I)
6. Die Temperatur bald 4°C. (erreichen - Futurum II)

Задание 5 Переведите предложения, обращая внимание на перевод модальных глаголов.

1. Dürfen wir die Magermilch zum Pulver verarbeiten?
2. Man konnte aus Magermilch technisches Kasein produzieren.
3. Sie werden dieses Kasein nicht für technische Zwecke verwenden wollen.
4. Er muß die Kefirpilze zugesetzt haben.
5. Was hattest du machen sollen?

Задание 6 Вставьте вместо пропусков прилагательное или наречие в нужной степени сравнения. Переведите предложения.

gut

1. Diese Sahne ist ebenso... wie jene.
2. Die Qualität dieser Milch ist ... als die der anderen.
3. Diese Butter gefällt mir am ... .

Задание 7 Переведите текст на русский язык.

Jahrtausende lang dient die Milch von Rind, Schaf und Ziege als Nahrungsmittel. In Indien war die Herstellung von Butter schon 1500 v.Chr. bekannt. Die Geschichte des Alten Testaments berichtet auch von Milch und Milchprodukten als Nahrungsmittel. Im Gegensatz zu Fleisch und Fisch verdirbt die Milch beim Lagern nicht. Sie wird dabei zu einem haltbaren Produkt, dem Sauermilchkäse. Später versuchten die Römer die Labkäseherstellung unter Verwendung von labhaltigen Kräutern und auch von Kälberlab. Die Römer gaben die Kunst der Butter- und Käseherstellung den Germanen weiter. Labkäse und Butter produzierte man in Deutschland zuerst bevorzugt in den Klöstern. Die Bauern bereiteten zum eigenen Verzehr den Sauermilchkäse. Die Milchwirtschaft als solche entwickelte sich erst mit dem Anwachsen der Bevölkerungszahlen in den Städten nach 1800.

Вариант 2

Задание 1 Перепишите данные существительные, подчеркните в них главное слово и переведите на русский язык.

Das Milchfett, der Fettgehalt, die Fettlösung, das Fettlösungsmittel, der Eiweißbedarf, die Eiweißlösung, der Feuchteausgleich, das Sauermilcherzeugnis, die Säuregärung, die Rahmreifung.

Задание 2 Составьте из данных слов предложения, учитывая порядок слов немецкого языка. Переведите предложения.

1. des Kindes / die Milchproteine / den Aminosäurenbedarf / decken.
2. die Gesundheit / günstig / die Milch / auf / wirkt / der Menschen / warum?
3. zu / die Milch / empfindlichen / den Nahrungsmitteln / gehört?
4. nicht / die Milch / Mineralstoffe / alle / enthalten / Vitamine / und / kann.

Задание 3 Перепишите предложения. Определите и напишите, в каком падеже стоит каждое существительное. Подчеркните подлежащее (-) и сказуемое (=). Переведите предложения.

1. Die Proteine der Milch stellen keinen einheitlichen Körper dar.
2. Der Vitamin-C-Gehalt der Milch hängt nicht von der Fütterung ab.
3. Beim Anstieg des Fettes fällt die Milchmenge.

Задание 4 Вставьте глагол в указанной временной форме действительного залога, учитывая порядок слов немецкого языка. Переведите предложения.

1. Das Prinzip der Butterherstellung in Fettkonzentrierung. (bestehen - Präsens)
2. Früher man die Butter nicht als Nahrungsmittel. (verwenden - Imperfekt)
3. Die Butter zu einem populären Nahrungsmittel. (werden - Perfekt)
4. Wir den Rahm zuerst. (pasteurisieren - Plusquamperfekt)
5. Nach der Pasteurisierung wir den Rahm. (verbuttern - Futurum I)
6. Der Fettgehalt bald auf 80%. (steigen – Futurum II)

Задание 5 Переведите предложения, обращая внимание на перевод модальных глаголов.

1. Sollen wir die Milch zuerst erhitzen?
2. Du wolltest die nützlichen Bakterien abtöten.
3. Man wird die Milch dann nicht wieder abkühlen dürfen.
4. Er kann für die Reinigung den Sieb verwendet haben.
5. Wie hatten Sie das machen müssen?

Задание 6 Вставьте вместо пропусков прилагательное или наречие в нужной степени сравнения. Переведите предложения.

viel

1. Diese Sahne enthält sehr ... Fett.
2. Die Ziegenmilch enthält ... als die Kuhmilch.
3. Diese Butter kauft man am ...

Задание 7 Переведите текст на русский язык.

Zu Beginn des 19. Jahrhunderts hat sich die Labkäseherstellung in Bayern, am Niederrhein, in Schleswig-Holstein sowie in Ost- und Westpreußen verbreitet. Seit 1827 produziert man im Allgäu den Emmentalerkäse. Die Produktion von Tilsiterkäse begann 1845 in Ostpreußen. In den Jahren 1890 bis 1910 hat sich die Technisierung in den Molkereien durchgesetzt. Ab diesem Zeitpunkt kann man von einer Molkereiwirtschaft im heutigen Sinne sprechen. Bei Beginn des 2. Weltkrieges war Deutschland von einem dichten Netz örtlicher Milchversorgungs- und Milchverwertungsbetriebe überzogen. Seit etwa 1956 setzte dann in der Bundesrepublik ein Konzentrierungsprozess innerhalb der Molkereiwirtschaft ein. Dieser Prozess führte zur Entstehung der großen, volltechnisierten und teilweise auch automatisierten Milchverarbeitungsbetriebe.

Комплект заданий для контрольной работы №2

по разделу (теме): пассивный залог, распространенное определение, обособленный причастный оборот, неличные формы глагола (инфинитив с частицей zu и без частицы zu), инфинитивные обороты, глагол sich lassen, сложноподчиненные предложения.

Вариант 1

Задание 1 Перепишите предложения. Подчеркните подлежащее и сказуемое в страдательном залоге. Переведите предложения.

1. Der Rahm wird über den Rahmgreifer nach oben abgepumpt.
2. Die Labkäseherstellung wurde zuerst von den Römern versucht.
3. Die Milchprobe wird auf Schmutzgehalt, pH-Wert und Fettgehalt untersucht werden.
4. Bei der Ultrahoherhitzung ist eine absolut keimfreie Milch erreicht worden.
5. Die wärmebehandelte Magermilch war als Futtermittel dem Milcherzeuger zurückgegeben worden.
6. Der bestimmte Säuregrad wird in diesem Fall schneller erreicht worden sein.
7. Die mikrobiologische Belastung der Milch durch die Kontamination soll ausgeschaltet werden.
8. Unterschieden wird zwischen der zentralen und dezentralisierten Milcherfassung.

Задание 2 Перепишите предложения, вставляя частицу ZU. Обратите внимание на отделяемые и неотделяемые приставки. Переведите предложения.

1. Durch Einführung der Prüfungen auf antibiotisch wirksame Stoffe gelang es, den Hemmstoffgehalt in der Milch erheblich reduzieren.

2. Um die Labwirkung verbessern, ist der Zusatz von  $\text{CaCl}_2$  zur Kesselmilch erlaubt.
3. Man kann eine Anreicherung erwünschter Keime erreichen, ohne Starterkultur zusetzen.

Задание 3 Перепишите предложения. Подчеркните Infinitiv. Переведите предложения.

1. Die Milch hat in einem Plattenerhitzer verschiedene Abteilungen zu durchlaufen.
2. Bei der Verwendung von ungeeignetem Material ist auch mit einer Wechselwirkung zwischen Milch und Rohrleitungsmaterial zu rechnen.
3. Mit Hilfe von Bakterien lassen sich aus Milch verschiedene leckere Sachen machen.

Задание 4 Перепишите предложение. Подчеркните распространенное определение. Переведите предложение.

Diese zum einmaligen Gebrauch bestimmten Wattescheiben sollen nach dem Filtrieren von 40 l Milch ausgewechselt werden.

Задание 5 Перепишите предложение. Подчеркните причастие в обособленном обороте. Переведите предложение.

Abgeholt bei verschiedenen Erzeugern mittels Sammelwagen, wird die Milch an die Milchverarbeitungsbetriebe geliefert.

Задание 6 Перепишите сложноподчиненные предложения. Заключите в скобки придаточные предложения. Подчеркните подлежащее (-) и сказуемое (=) в главном и в придаточном предложениях. Переведите предложения.

1. Der Kochgeschmack wärmebehandelter Milch ist darauf zurückzuführen, dass bei Temperaturen über  $75^\circ\text{C}$  aus schwefelhaltigen Aminosäuren Sulfhydrylgruppen freigesetzt werden.
2. Alle Räume, in denen Milch aufbewahrt und bearbeitet wird, sowie alle Gegenstände, die mit Milch in Berührung kommen, müssen sorgfältig gereinigt worden sein.
3. Bei Rohrleitungen erfolgen die Reinigung und Desinfektion automatisch im Umlaufverfahren, wobei die Desinfektionslösungen während des Spulvorganges ständig aufgeheizt werden.
4. Diese Keimzahlen werden in Milch nur bei sehr ungünstigen Bedingungen erreicht, so dass die auf Bacillus cereus-Kontamination der Milch zurückgehende Erkrankungen nur selten vorkommen.
5. Da die lange Erhitzungsdauer technisch zu aufwändig ist, wird die Dauererhitzung nur noch selten durchgeführt.
6. Herbizidrückstände wurden bisher in der Milch nicht festgestellt, während unter den Fungiziden Hexachlorbenzol häufig nachgewiesen werden konnte.
7. Sind die ersten Sauermilchprodukte von selbst entstanden, so lehrte die Erfahrung die Bewohner warmer Länder, die Sauermilch bewusst herzustellen und sie zu weiteren Produkten zu verarbeiten.

Задание 7 Переведите текст на русский язык.

Zusammensetzung der Milch.

Milch ist ein Nahrungsmittel, das von Natur aus als solches bereitgestellt wird. Entsprechend ihrer Aufgabe enthält sie in leicht resorbierbarer Form alle Nährstoffe, die das Neugeborene zum Körperaufbau benötigt. Das sind Proteine, Fette, Kohlenhydrate, Mineralstoffe, Vitamine, Enzyme und Wasser. Die Milchinhaltsstoffe liegen in dispers verteilter, kolloidaler oder gelöster Form in der umschließenden Phase Wasser vor. Das Verhältnis der Milchinhaltsstoffe ist bei den einzelnen Tierarten unterschiedlich. Die Kuhmilch enthält 87,3% Wasser und 12,7% Trockensubstanz, während Rentiermilch 66,9% Wasser und 33,1% Trockensubstanz aufweist. Das spezifische Gewicht oder die Dichte der Milch ist von der Art und Menge der in ihr emulgierten oder gelösten Stoffe abhängig. Ein hoher Wasser- oder Fettgehalt erniedrigt die Dichte der Milch, während ein hoher Gehalt an Proteinen, Milchzucker und Salzen sie erhöht. Bei  $20^\circ\text{C}$  beträgt die Dichte der Vollmilch 1,028 bis 1,032 und die der Magermilch 1,032 bis 1,036. Die Bestimmung der Dichte der Milch geschieht mit Hilfe des Laktodensimeters. Das Laktodensimeter enthält auch ein Thermometer zur Feststellung der Milchttemperatur, die bei der

Berechnung des spezifischen Gewichts berücksichtigt werden muss. Abnorme Dichte der Milch kann von verschiedenen Faktoren verursacht werden.

#### Вариант 2

Задание 1 Перепишите предложения. Подчеркните подлежащее и сказуемое в страдательном залоге. Переведите предложения.

1. Die Magermilch wird zusammen mit den Schmutzpartikeln zur Peripherie geschleudert.
2. Die Einrichtung der Käsereien wurde durch staatliche Maßnahmen gefördert.
3. Die Milch wird zusätzlich auf den Gehalt an antibiotisch wirksamen Hemmstoffen geprüft werden.
4. Zusätzlich ist auch die Reduktaseprobe (Metilenblau- oder Resazurinprobe) durchgeführt worden.
5. Käsereitauglichkeitsproben waren damals auch durchgeführt worden.
6. Bald werden weitere Parameter in die Gütebewertung der Milch aufgenommen worden sein.
7. Der Zentrifugenschlamm darf nicht in die Kanalisation eingeleitet werden.
8. 1863 wurde in Hessen mit der Camembertkäserei begonnen.

Задание 2 Перепишите предложения, вставляя частицу ZU. Обратите внимание на отделяемые и неотделяемые приставки. Переведите предложения.

1. Die Wärmebehandlung der Milch dient in erster Linie dazu, pathogene Mikroorganismen abtöten.
2. Um den Hemmstoffgehalt der Milch reduzieren, muss man sie auf antibiotisch wirksame Stoffe prüfen.
3. Die Wärmebehandlung der Milch soll eine sichere Abtötung der pathogenen Keime gewährleisten, ohne den Charakter der Milch verändern.

Задание 3 Перепишите предложения. Подчеркните Infinitiv. Переведите предложения.

1. Den Erfolg der Desinfektionsmaßnahmen hat man durch bakteriologische Kontrolluntersuchung in bestimmten Abständen zu überprüfen.
2. Nach den viehseuchenrechtlichen Bestimmungen ist der Zentrifugenschlamm unschädlich zu beseitigen.
3. Joghurt lässt sich direkt in Bechern säuern oder nach dem Säuern zum Dickwerden in die Becher umfüllen.

Задание 4 Перепишите предложение. Подчеркните распространенное определение. Переведите предложение.

In der Regel wird die bei der Anlieferung der Milch entnommene Probe auf Schmutzgehalt, pH-Wert und Fettgehalt untersucht.

Задание 5 Перепишите предложение. Подчеркните причастие в обособленном обороте. Переведите предложение.

Bei der Kühlagerung der Milch, verbunden mit einer Florverschiebung, ist der Wert der Farbstoffreduktionsproben stark eingeschränkt.

Задание 6 Перепишите сложноподчиненные предложения. Заключите в скобки придаточные предложения. Подчеркните подлежащее (-) и сказуемое (=) в главном и в придаточном предложениях. Переведите предложения.

1. Die mikrobiologischen Methoden beruhen auf dem Prinzip, dass Bakterien mit bekannter Sensibilität als Indikatorkeime dienen und mit verdächtiger Milch in Kontakt gebracht werden.
2. Die Gerätschaften, die mit Milch in Berührung kommen, dürfen nicht mit gesundheitlich bedenklichem Wasser gereinigt und nicht in Räumen aufbewahrt werden, in denen Tiere gehalten werden.
3. Die Amphotenside sind auf der Basis von Aminosäuren aufgebaut, wobei ein Wasserstoffatom der  $\text{NH}_2$ -Gruppe durch lange organische Ketten ersetzt ist.
4. Eine hohe Wasserhärte hemmt durch Bindung der aktiven Substanzen die Reinigungskraft, so dass die Konzentration der Reinigungslösung auf die vorhandene Wasserhärte eingestellt werden muss.



5. Sehtücher zum mehrmaligen Gebrauch sollen nicht verwendet werden, da sie zu einer beträchtlichen Kontamination der Milch mit Mikroorganismen führen können.
6. Der Rahm wird an einen Milchverarbeitungsbetrieb zur Butterherstellung geliefert, während die wärmebehandelte Magermilch als Futtermittel dem Milcherzeuger zurückgegeben wird.
7. Soll ultrahoherhitzte Milch gelagert werden, so sind besondere Vorsichtsmaßnahmen notwendig, um eine mikrobielle Kontamination zu verhindern.

Задание 7 Переведите текст на русский язык.

#### Proteingehalt der Milch

Die Proteine der Milch sind zur Deckung des Aminosäurebedarfs des Neugeborenen vorgesehen. Sie stellen keinen einheitlichen Körper dar, sondern setzen sich aus den Caseinen und Molkenproteinen zusammen. Die Milch verschiedener Tierarten enthält Caseine und Molkenproteine in unterschiedlichem Verhältnis. Milch mit überwiegendem Caseinanteil wird als Casein-Milch und mit überwiegendem Molkenproteinanteil als Albumin-Globulin-Milch bezeichnet. Der Eiweißgehalt der Kuhmilch beträgt im Mittel 3,5% Prozent. Die Kuh- und Ziegenmilch mit 3,5 % gehören zu der proteinarmen Milch, während die Schafmilch mit 6% und die Rentiermilch mit 10,4% zu der eiweißreichen Milch gezählt werden. Die Caseine sind Phosphoproteide, die in der Milch als Calciumphosphatkomplexe mit 7% anorganischer Substanz in Form von Micellen vorliegen. Die Caseine können in Milch durch Zusatz von Labenzym oder durch Senkung des pH-Wertes unter pH 4,6 ausgefällt werden. Bei Temperaturen von 125°C tritt eine Hitzeagerinnung der Caseine nach einstündiger Einwirkung ein. Nach Zusatz von Labenzym, das im Labmagen der Kälber gebildet wird, fällt der calciumempfindliche Caseinkomplex der Milch bei Temperaturen von 30°C aus, während die Molkenproteine in Lösung bleiben. Unter Molkenproteinen unterscheidet man zwischen dem in der Milchdrüse gebildeten  $\beta$ -Lactoglobulin und  $\alpha$ -Lactalbumin und dem aus dem Blut stammenden Serumalbumin und Immunoglobulin.

#### Примерные тестовые задания

Вопрос	Варианты ответов
1	2
1.Имя существительное, артикли	<p>Выберите правильный ответ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geben Sie mir bitte__ Tasse Kaffee. a) eine b) -- c) die</li> <li>2. Ich mag __ Kaffee mit Milch. a) -- b) der c) ein</li> <li>3. Haben Sie den Film « __ Mephisto» schon gesehen? a) ein b) der c) ---</li> <li>4. Dieses Gedicht von __ grossen russischen Dichter Puschkin ist auswendig zu lernen. a) --- b) dem c) einem</li> <li>5. Monikas Bruder schwimmt sehr gut. a) ein b) der c) ---</li> <li>6. Spielst du __ Gitarre? a) --- b) die c) eine</li> <li>7. Ich spiele __ erste Geige in unserem Orchester. a) die b)--- c) eine</li> <li>8. Der Bruder meiner Freundin lebt in __ Schweiz. a) die b) der c)---</li> <li>9. In __ Berlin gibt es viele Sehenswürdigkeiten. a) einem b) dem c) ---</li> </ol>

	<p>10. Ohne ___ Hilfe wäre es mir sehr schlecht. a) die b) eine c) ---</p> <p>11. Heinrich Mann war vier Jahre jünger als ___ sein Bruder Thomas. a) der b) ein c) ---</p> <p>12. Ich habe ___ zwei Dozen Fisch gekauft. a) eine b) die c) ---</p> <p>13. Ist deine Schwester ___ Studentin? a) eine b) --- c) die</p> <p>14. Das Dorf, in dem ich geboren bin, liegt an ___ Donau a) dem b) --- c) der</p> <p>15. Gib mir bitte ___ Scheibe Brot! a) --- b) die c) eine</p>
<p>2.Имя прилагательное, наречие</p>	<p>Выберите подходящий вариант сравнительной степени прилагательного! Wählen Sie eine passende Variante des Adjektivs oder des Adverbs!</p> <p>1. _____ spielt mein Sohn Tennis. a) am liebsten b) viel c) besser</p> <p>2. Ich arbeite jetzt _____, weil ich ein Auto kaufen möchte. a) viel b) am meisten c) groß</p> <p>3. Der Lehrer gab mir meine Kontrollarbeit und sagte: "Alle haben _____ geschrieben, aber deine Arbeit ist _____". a) besser, gut b) gut, besser c) gut, am besten</p> <p>4. Das war wirklich ein _____ Tag! a) schönsten b) schöner c) schön</p> <p>5. Unser Freund ist der _____ Läufer von uns allen. a) größte b) größerer c) großer</p> <p>6. Rita ist _____ als Tomas, sie geht schon in die 8. Klasse. a) älter b) alte c) ältere</p> <p>7. Die Tage werden im Frühling viel _____. a) lang b) länger c) am längsten</p> <p>8. Ich wusch mich mit _____ Wasser. a) kaltem b) kälter c) kalt</p> <p>9. Die _____ Schwester von Karlchen gehen schon in die Schule. a) alte b) ältere c) älteren</p> <p>10. Das neue Schulgebäude ist _____ als das alte. a) besser b) am besten c) am gutesten</p> <p>11. Ich habe eine Schwester. Sie ist noch sehr _____. a) junger b) junge c) jung</p> <p>12. Die Übung haben alle schnell gemacht. Sie war nicht _____. a) schwere b) schwerer c) schwer</p> <p>13. Mein Bruder liest Bücher _____ als ich. a) viel b) öfter c) eher</p> <p>14. Er kann es _____ tun als ich. a) eher b) bald c) am ehesten</p> <p>15. Beim _____ Licht steht man. a) roten b) roter c) rot</p>
<p>3.Глагол (основные формы, времена активного залога)</p>	<p>Выберите правильный ответ: 1. Wir _____ auf der Straße. a) trafen sich b) trafen euch c) trafen uns</p>

	<p>2. Sie legte immer großen Wert auf ihr Äußeres, darum ___ sie ___ elegant.</p> <p>a) bekleidete \sich      b) bekleidete\ihr      c) bekleidete mich</p> <p>3. «Sie haben ___ ___!» - sagte unser Hochschuldozent streng.</p> <p>a) sich verspätet    b) sich verspäten      c) verspätet sich</p> <p>4. Wir müssen ____, anderenfalls verspäten wir uns.</p> <p>a) sich beeilen      b) uns beeilen      c) uns beeilt</p> <p>5. Nein, danke. Ich ___ keine Jacke.</p> <p>a) brauchte      b) brauche      c) gebraucht</p> <p>6. Die braune Jacke ist gut, aber ich ___ eine andere.</p> <p>a) gewählt      b) wähle      c) wahle</p> <p>7. ___ Sie sich an «Selbstbildnis» von Albrecht Dürer?</p> <p>a) Erinnern      b) Erinnere      c) Erinnert</p> <p>8. Wenn der Leser ein Buch in der Bibliothek ____, ___ er ein Formular aus.</p> <p>a) bestellt, füllt    b) bestellt, fullt      c) bestellen, füllte</p> <p>9. Die Kinder ___ in der Pause im Schulhof.</p> <p>a) spielten      b) spielte      c) spiele</p> <p>10. ___ es nicht, so wird im Park ein Wettkampf stattfinden.</p> <p>a) Regnen      b) Regnete      c) Regnet</p> <p>11. Wenn die Kinder tüchtig ____, bekommen sie gute Noten</p> <p>a) arbeitet      b) arbeitete      c) arbeiten</p> <p>12. Nachdem das Konzert zu Ende war, ___ wir noch lange durch die schönen alten Straßen.</p> <p>a) bummeln    b) bummelten      c) bummelteten</p> <p>13. Der Großvater ___ die Uhr im vorigen Jahr.</p> <p>a) kaufte      b) gekauft      c) kaufst</p> <p>14. Ich ___ meinen Freunden und Verwandten zum Neujahr ____.</p> <p>a) habe\gratulieren    b) habe\gratulierte    c) habe\gratulierte</p> <p>15. Die Gäste ___ die Ausstellung im vorigen Monat ____.</p> <p>a) haben\besucht    b) hat\besuchen      c) haben\besuchen</p>
<p>4.Глагол (основные формы, времена пассивного залога)</p>	<p>Выберите правильный ответ:</p> <p>1. Меня спрашивают.</p> <p>a) Ich werde gefragt.    b) Ich wurde gefragt.    c) Ich frage.</p> <p>2. Меня спросили.</p> <p>a) Ich werde gefragt.    b) Ich wurde gefragt.    c) Ich frage.</p> <p>3. Магазин закрывается в 7 часов.</p> <p>a) Der Laden wird um 7 Uhr geschlossen.    b) Der Laden wurde um 7 Uhr geschlossen.    c) Der Laden werden um 7 Uhr geschlossen.</p> <p>4. Магазин закрылся в 7 часов.</p> <p>a) Der Laden wird um 7 Uhr geschlossen.    b) Der Laden wurde um 7 Uhr geschlossen.    c) Der Laden werden um 7 Uhr geschlossen.</p> <p>5. Die Augenzeugen des Autounfalls werden befragt.</p> <p>a) Свидетелей аварии опросили.    b) Свидетелей аварии опрашивают.    c) Свидетели рассказывают об аварии.</p> <p>6. Der Patient muß sofort ____.</p> <p>a) operiert werden      b) operieren      c) wird operiert</p> <p>7. Jeder Verbrecher soll ____!</p> <p>a) bestrafen      b) bestarfen werden!    c) bestraft werden!</p> <p>8. Der Wagen ist gestohlen worden.</p> <p>a) Машина была украдена.    b) Машина взламывают.    c) Машину украдут.</p>

	<p>9. Diese Kirche ___im 16. (sechzehnten) Jahrhundert ___. – Эта церковь была построена в шестнадцатом столетии. a) Wird ...gebaut werden b) wurde ...gebaut c) baut</p> <p>10. Ihr Wagen ist gestern repariert worden. a) Машину ремонтируют сегодня. b) Машину отремонтируют завтра. c) Ваша машина была починена вчера.</p> <p>11. Там будут танцевать, есть, пить, петь... a) Es wird getanzt, gegessen, getrunken, gesungen... b) Es wurde getanzt, gegessen, getrunken, gesungen...</p> <p>12. Er wird vom Chefarzt operiert werden. a) Он оперируется главным врачом. b) Его будет оперировать главный врач. c) Его прооперировал главный врач.</p> <p>13. Telegramme werden (von der Post) ___ einen Boten zugestellt. a) von b) durch c) mit</p> <p>14. Das Haus wurde ___ Feuer völlig zerstört. a) durch b) von</p> <p>15. Ein interessantes Buch wird ___ dem Jungen gelesen. a) durch b) von</p>
<p>5. Инфинитив и инфинитивные конструкции</p>	<p>1. Sie hat die Fähigkeit schnell ___ reagieren. a) --- b) zu</p> <p>2. Sie haben beschlossen, morgen ___. a) abzufahren b) abfahren c) zu abfahren</p> <p>3. Meine Freundin bittet mich, ihr ___ helfen. a) --- b) zu</p> <p>4. Es ist schwer, den Text ___ . a) zu übersetzen b) übersetzen c) überzusetzen</p> <p>5. Er hat den Wunsch nach Moskau ___. a) fahren b) zu fahren</p> <p>6. Es ist angenehm, ___ a) zu liegen in der Sonne b) in der Sonne liegen c) in der Sonne zu liegen</p> <p>7. Er verließ die Gaststätte, ___ a) um zu bezahlen b) ohne zu bezahlen c) ohne bezahlen</p> <p>8. ___, muss man viel lesen. a) Um mehr zu wissen b) Um mehr wissen c) Statt mehr zu wissen</p> <p>9. ___ mit den Freunden ins Kino ___ gehen, blieb sie zu Hause. a) Um ...zu b) Ohne ...zu c) Statt...zu</p> <p>10. Warum kann er das nicht ___ ? a) zu verstehen b) verzustehen c) verstehen</p> <p>11. Es ist richtig spät, er muss nach Hause___. a) gehen b) zu gehen c) geht</p> <p>12. Ich habe Gemüse gekauft, ___. a) um eine Gemüsesuppe zuzubereiten b) um eine Gemüsesuppe zubereiten c) statt eine Gemüsesuppe zuzubereiten</p> <p>13. Er lief in die Universität, ___. a) statt zu frühstücken b) ohne zu frühstücken c) um zu frühstücken</p> <p>14. Nach der Krankheit muss ich viel arbeiten, ___.</p>



	a) Wenn	b) nachdem	c) wann	c) als
5.	___ wir im Kino waren, wurde unser Auto gestohlen.			
	a) während	b) wenn	c) wann	d) wobei
6.	___ wir diese Stadt erreichten, war es schon dunkel.			
	a) wann	b) als	c) dass	
7.	Tony weiss noch nicht, ___ er in Urlaub fährt.			
	a) wann	b)wenn	c) als	d) während
8.	Können Sie mir bitte sagen, ___ ihr Name geschrieben wird.			
	a) dass	b) wann	c) wie	d) wie viel
9.	Wie haben eine Wohnung, ___ Miete nicht sehr hoch ist.			
	a) dessen	b) wessen	c) der	d) deren
10.	Die Kinder sind heute sehr früh aufgestanden, ___ sie fahren mit den Eltern zu ihren Großeltern.			
	a) denn	b) dass	c) wenn	d) als
11.	___ bekommt er gute Note, kaufen die Eltern ihm ein neues Handy.			
	a) ---	b) wenn	c) falls	
12.	___er gern Ski läuft, legt er seinen Urlaub in den Winter.			
	Obwohl	b)wenn	c) wann	d) da

Критерии оценки результатов:

зачтено – допущены 1-4 ошибки,

незачтено – допущены 5 и более ошибок

#### 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Акиншина, Инна Брониславовна. Немецкий язык [Электронный ресурс] : учебник / И. Б. Акиншина, Л. Н. Мирошниченко. - Электрон.дан. - Москва : ИНФРА-М, 2022. - 247 с. - (Среднее профессиональное образование). -

Внешняя ссылка: <http://znanium.com/catalog/document?id=390828>

2. Васильева, Марианна Матвеевна. Практическая грамматика немецкого языка [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. М. Васильева, М. А. Васильева. - 15-е изд. - Электрон.дан. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 255 с. - (Среднее профессиональное образование). -

Внешняя ссылка: <https://znanium.com/catalog/document?id=422088>

3. Литвинова, О. Д. Немецкий язык [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Д. Литвинова, Н. А. Рожкова. - Электрон.дан. - Омск : Омский ГАУ, 2020. - 85 с. - (Среднее профессиональное образование). -

Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/153549>

б) дополнительная литература:

1. Головницкая, Наталья Петровна. Производство продуктов питания по-немецки : учебное пособие / Н. П. Головницкая. - Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2019. - 88 с. - URL: <http://new.znanium.com/go.php?id=1087887>

2. Немецкий язык. Пищевой профиль : учеб. пособие / Е. А. Чигирин, Д. Х. Сихарулидзе, Н. С. Бобкова, Т. Б. Рехвиашвили. - Воронеж : ВГУИТ, 2018. - 283 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/106904>

3. Немецкий язык [Электронный ресурс] : учеб. пособие для аудитор. и самостоят. работы студ. по направл. : 19.02.07 "Технология молока и мол. продуктов", 19.03.03 "Продукты питания животного происхожд.", 15.03.02 "Технолог. машины и оборуд." / В. Л. Попова [и

др.] ; Мин-во сел. хоз-ва РФ, Вологодская ГМХА, Каф. иностр. яз. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2016. - 124 с. - Систем. требования: Adobe Reader

Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/1255/download>

4. Терешкина, Е. Н. Немецкий язык [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Н. Терешкина. - Электрон.дан. - Пенза : ПГАУ, 2021. - 186 с. -

Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/207377>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы - указать перечень

1. <https://deutschonline.ru/>
2. <https://learngerman.dwworld.org/en/learn-german/s-9528>
3. <https://www.deutsch-lernen.com/>
4. [https://gut-lernen.blogspot.com/p/blog-page\\_7335.html](https://gut-lernen.blogspot.com/p/blog-page_7335.html)
5. [www.presentationgo.com](http://www.presentationgo.com), [www.slidescarnival.com](http://www.slidescarnival.com)

#### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Операционная система Microsoft Windows
- Текстовый редактор Microsoft Office Word
- Редактор презентаций Microsoft Office Power Point
- Интернет-браузер Яндекс.Браузер, Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera
- Почтовая программа Mozilla Thunderbird
- Программы для тестирования SunRay TestOfficePro 4.8, Контрольно-тестовая система КТС Net 3
- Средства антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security
- Система управления обучением MOODLE (Образовательный портал) – режим доступа: <https://moodle.molochnoe.ru/>
- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: [https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)
- Электронные библиотечные системы:
  - ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
  - ЭБС Znanium.com – режим доступа: <http://znanium.com/>
  - ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
  - ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>
- Научные базы данных:
  - Web of Science компании Clarivate Analytics – режим доступа: <http://webofscience.com/>
  - Scopus – режим доступа: <https://www.scopus.com/home.uri>
- Поисковые системы Интернета:
  - Яндекс – режим доступа: <https://yandex.ru/>
  - Рамблер – режим доступа: <https://www.rambler.ru/>
  - Поиск@mail.ru – режим доступа: <https://mail.ru/>
  - Google – режим доступа: <https://www.google.ru/>

#### 9. Обеспечение образования для лиц с ОВЗ

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, исходя из индивидуальных психофизических особенностей и по личному заявлению обучающегося, в части создания специальных условий.

В специальные условия могут входить: предоставление отдельной аудитории, необходимых технических средств, присутствие ассистента, оказывающего необходимую техническую помощь, выбор формы предоставления инструкции по порядку проведения

текущего контроля и промежуточной аттестации, использование специальных технических средств, предоставление перерыва для приема пищи, лекарств и др.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## **СПЦ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (АНГЛИЙСКИЙ)**

### **1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

В результате освоения учебной дисциплины Иностранный язык обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов базового уровня следующими умениями, знаниями, которые формируют общие компетенции:

- уметь:

У1. Общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;

У2. Переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;

У3. Самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

- знать:

З1. Лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;

- общие компетенции:

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

После изучения дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» студент должен:

знать: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений; правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общепотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический



минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

уметь: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

владеть: психологическими основами деятельности коллектива, знаниями о психологических особенностях личности; основами проектной деятельности; правилами оформления документов и построения устных сообщений; правилами построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; знаниями об основных общеупотребительных глаголах (бытовая и профессиональная лексика); лексическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенностями произношения; правилами чтения текстов профессиональной направленности.

Формой аттестации по учебной дисциплине является зачет, экзамен.

## 2 Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке

2.1 В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний, а также динамика формирования общих компетенций:

Таблица 1.1

Результаты обучения: умения, знания и общие компетенции	Показатели оценки результата	Форма контроля и оценивания
Уметь:		
У 1. Общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы	Демонстрация следующих умений: 1. чтение беглое, 110-120 слов/мин; соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом адекватный, 2-3 неточности, не нарушающие общего смысла текста; 2. ориентирование в явлениях, предусмотренных программой, умение опознать и охарактеризовать предложенные явления; способность начинать и поддерживать беседу (работа в команде); 3. способность точно и логично	Контроль за ходом выполнения заданий практических работ. Экспертная оценка практических и индивидуальных работ.

	<p>передавать содержание текста схематически;</p> <p>4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме не менее 12-15 развернутых реплик каждого из участников группы, с соблюдением лексико-грамматических и фонетических правил.</p>	
У 2. Переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности	Демонстрация ориентирования в явлениях, предусмотренных программой, умение опознать и охарактеризовать предложенные явления; перевод в целом адекватный, 2-3 неточности, не нарушающие общего смысла текста;	
У 3. Самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас	Демонстрация самостоятельного выбора современных средств речевого общения, ориентирования в явлениях, предусмотренных программой, умение опознать и охарактеризовать предложенные явления; способность точно и логично передавать содержание текста схематически.	
Знать:		
З 1. Лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности	Точность и грамотность формулировок основных речевых клише, языковых явлений, лексических единиц при переводе текстов по специальности.	Индивидуальные и фронтальные опросы. Зачеты по индивидуальным работам. Тестирование. Экзамен.
Общие компетенции:		
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Взаимодействие с обучающимися, преподавателями, лаборантами в ходе обучения	Экспертная оценка выполнения индивидуальных работ. Экзамен.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Решение стандартных и нестандартных профессиональных задач Организация самостоятельных	

	занятий при изучении дисциплины	
--	---------------------------------	--

### 3. Оценка освоения учебной дисциплины

#### 3.1. Формы и методы оценивания

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине Иностранный язык, направленные на формирование общих компетенций.

Формой аттестации по дисциплине является зачет, экзамен. Итогом зачета является получение оценки («зачтено», «незачтено»). Итогом экзамена является получение оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Таблица 2.2

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля					
	Текущий контроль		Рубежный контроль		Промежуточный контроль	
	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З	Форма контроля	Проверяемые ОК, У, З
РАЗДЕЛ 1. Грамматический						
Тема 1.1. Имя существительное, артикли	письменный контроль	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	тестирование	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	зачет	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9
Тема 1.2. Имя прилагательное, наречие	письменный контроль		тестирование		зачет	
Тема 1.3. Глагол (основные формы, времена активного залога)	письменный контроль		тестирование		зачет	
Тема 1.4. Глагол (основные формы, времена пассивного залога)	письменный контроль		тестирование		зачет	
Тема 1.5. Модальные глаголы и их эквиваленты	письменный контроль		тестирование		зачет	
Тема 1.6. Инфинитив (формы инфинитива и функции, инфинитивные конструкции)	письменный контроль		тестирование		зачет	
Тема 1.7. Причастия, причастные обороты	письменный контроль		тестирование		зачет	
Тема 1.8. Герундий	письменный контроль		тестирование		зачет	
Раздел 2. Лексический						
Тема 2.1. Milk and Its Composition	участие в творческом задании в группе обучающихся	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	творческое задание	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	экзамен	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9
Тема 2.2. Тема: «Моя семья»	собеседование	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	коллоквиум	ОК4, ОК5, ОК9	экзамен	ОК4, ОК5, ОК9

Тема 2.3. Properties of Milk	участие в творческом задании в группе обучающихся	У1, У2, У3 31, ОК4, ОК5, ОК9	творческое задание	У1, У2, У3 31, ОК4, ОК5, ОК9	экзамен	У1, У2, У3 31, ОК4, ОК5, ОК9
Тема 2.4. Bacteria of Milk	собеседование	У1, У2, У3 31, ОК4, ОК5, ОК9	коллоквиум		экзамен	
Тема 2.5. Fermentations of Milk	собеседование	У1, У2, 31, ОК 4, ОК5, ОК9	коллоквиум		экзамен	
Тема 2.6. Treatment of Milk. Cooling the Milk	собеседование	У1, У2, У3 31, ОК4, ОК5, ОК9	тестирование		экзамен	
Тема 2.7. Pasteurization	собеседование	У1, У2, 31, ОК 4, ОК5, ОК9	коллоквиум		экзамен	
Тема 2.8. Cream	участие в творческом задании в группе обучающихся	У1, У2, У3 31, ОК4, ОК5, ОК9	творческое задание		экзамен	
Тема 2.9. Butter. Butter-making	собеседование	У1, У2, 31, ОК 4, ОК5, ОК9	коллоквиум		экзамен	
Тема 2.10. Cheese	участие в творческом задании в группе обучающихся	У1, У2, У3 31, ОК4, ОК5, ОК9	творческое задание		экзамен	
Тема 2.11. Тема: «Академия»	собеседование	У1, У2, У3 31, ОК4, ОК5, ОК9	творческое задание		экзамен	
Тема 2.12. Cheese-making	собеседование	У1, У2, 31, ОК 4, ОК5, ОК9	коллоквиум		экзамен	
Тема 2.13. By-products of the Dairy	участие в творческом задании в группе обучающихся	У1, У2, У3 31, ОК4, ОК5, ОК9	творческое задание	экзамен		
Тема 2.14. Condensed Milk	собеседование	У1, У2, У3 31, ОК4, ОК5, ОК9	коллоквиум	экзамен		
Тема 2.15. Fermented Milks	собеседование	У1, У2, 31, ОК 4, ОК5, ОК9	тестирование	экзамен		

Тема 2.16. Ice Cream	участие в творческом задании в группе обучающихся	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	коллоквиум		экзамен	
Тема 2.17. Quality Control in Dairies	участие в творческом задании в группе обучающихся	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	коллоквиум		экзамен	
Тема 2.18. Meat Grading	участие в творческом задании в группе обучающихся	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	коллоквиум		экзамен	
Тема 2.19. Palatability of Meat	участие в творческом задании в группе обучающихся	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	коллоквиум		экзамен	
Тема 2.20. Processed Meat Products	собеседование	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	коллоквиум		экзамен	
Тема 2.21. Тема: “Моя будущая специальность”	собеседование	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	коллоквиум		экзамен	
Тема 2.22. Newspaper Item	собеседование	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	коллоквиум		экзамен	
Тема 2.23. Film watching	собеседование	У1, У2, З1, ОК 4, ОК5, ОК9	коллоквиум	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9	экзамен	У1, У2, У3 З1, ОК4, ОК5, ОК9

### 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины

#### 3.2.1. Организация самостоятельной работы студентов включает:

1. Проработку теоретического материала.
2. Подготовку докладов и сообщений.

#### 3.2.2. Практические занятия (текущий контроль)

Наименование разделов	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия,	Объем
-----------------------	--	-------

учебной дисциплины и тем	самостоятельная работа обучающихся	часов
1	2	3
Раздел 1. Основы общения на иностранном языке: фонетика, лексика, грамматика.		
Тема 1.1. Имя существительное, артикли	Содержание	
	1.	общие сведения
	2.	категории числа существительных
	3.	категории падежа существительных
	4.	употребление неопределенного артикля
	5.	употребление определенного артикля
	6.	отсутствие артикля
	7.	сложное существительное
Практические работы		2
1.	Применение основных лексических и грамматических навыков для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности	
Тема 1.2. Имя прилагательное, наречие	Содержание	
	1.	общие сведения
	2.	степени сравнения прилагательных
	3.	сложные прилагательные
	Практические работы	
1.	Применение основных лексических и грамматических навыков для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности	2
Тема 1.3 Глагол (основные формы, времена активного залога)	Содержание	
	1.	общие сведения
	2.	глаголы to be, to have
	3.	система видо-временных форм глагола
	4.	сравнительная характеристика форм настоящего времени
	5.	сравнительная характеристика форм прошедшего времени
	6.	сравнительная характеристика форм будущего времени
	Практические работы	
1.	Применение основных лексических и грамматических навыков для решения социально-	

		коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности	
Тема 1.4 Глагол (основные формы, времена пассивного залога)	Содержание		2
	1.	система видо-временных форм глагола	
	2.	перевод глаголов в страдательном залоге	
	Практические работы		
	1.	Применение основных лексических и грамматических навыков для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности	
Тема 1.5 Модальные глаголы и их эквиваленты	Содержание		2
	1	can (be able to)	
	2	must to have/to be	
	3	may should	
	4	need ought to	
	Практические работы		
	1	Применение основных лексических и грамматических навыков для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности	
Тема 1.6 Инфинитив (формы инфинитива и функции, инфинитивные конструкции)	Содержание		
	1.	Формы: Indefinite Infinitive Continuous Infinitive Perfect Infinitive - Perfect Continuous Infinitive	
	2.	Функции: - подлежащее - часть сказуемого - прямое дополнение - определение - обстоятельство цели	



		3.	Конструкции: - the Objective-with-the-Infinitive Construction -the Nominative-with-the-Infinitive Construction		
		Практические работы			
		1.	Применение основных лексических и грамматических навыков для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности	2	
Тема 1.7 Причастия, обороты	причастные	Содержание			
		1.	Формы: - Present Participle - Perfect Participle - Participle II		
		2.	Функции: - часть сказуемого - определение - обстоятельство		
		3.	Конструкции: - Objective with-the Past-Participle - Nominative-with-the-Participle - The Absolute Participle Construction		
		Практические работы			
		1.	Применение основных лексических и грамматических навыков для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности	2	
Тема 1.8 Герундий		Содержание			
		1	Функции: - подлежащее - часть сказуемого		
		2	Функции: - дополнение - определение - обстоятельство		
		6	Зачет		

	Практические работы	
	1. Применение основных лексических и грамматических навыков для решения социально-коммуникативных задач в различных областях бытовой, культурной, профессиональной и научной деятельности	2
Самостоятельная работа при изучении раздела 1		
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы решение вариативных упражнений, чтение и перевод (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности		16
Раздел 2. Основы профессионального общения на иностранном языке: профессиональная лексика, фразеологические обороты и терминология.		
Тема 2.1. Milk and Its Composition	Содержание	
	1. введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур	
	2. чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы	
	1. Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	2
	2. Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.2. Тема: «Моя семья»	Содержание	
	1. введение лексики к теме, отработка грамматических структур	
	2. чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	3. фронтальный опрос: ответы на вопросы	
	Практические работы	
	1. Составление монологического высказывания на тему «Моя семья»	2
Тема 2.3. Properties of Milk	Содержание	
	1. Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур	
	2. Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы	
	1. Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	2
	2. Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.4. Bacteria of Milk	Содержание	
	1. Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур	
	2. Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы	2

	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.5. Fermentations of Milk	Содержание		
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур	
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы		
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	2
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.6. Treatment of Milk. Cooling the Milk	Содержание		
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур	
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы		
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	2
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.7. Pasteurization	Содержание		
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур	
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы		
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	2
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.8. Cream	Содержание		
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур	
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы		
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	2
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.9. Butter. Butter-making	Содержание		
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур	

	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы		2
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.10. Cheese	Содержание		2
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур	
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы		
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.11. Тема: «Академия»	Содержание		2
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур	
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы		
	1.	Составление монологического высказывания на тему «Академия»	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.12. Cheese-making	Содержание		2
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур	
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы		
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.13. By-products of the Dairy	Содержание		2
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур	
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы		
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.14.	Содержание		

Condensed Milk	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур	2
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы		
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.15. Fermented Milks	Содержание		2
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур	
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы		
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.16. Ice Cream	Содержание		2
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур	
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы		
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.17. Quality Control in Dairies	Содержание		2
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур	
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы		
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.18. Meat Grading	Содержание		2
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур	
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы		
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	

	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.19. Palatability of Meat	Содержание		2
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур	
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы		
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.20. Processed Meat Products	Содержание		
	1	Введение лексики к спец.тексту, отработка грамматических структур	
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы		
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка на русский	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.21. Тема: “Моя будущая специальность”	Содержание		2
	1	Составление монологического высказывания на тему «Моя будущая специальность»	
	2	Чтение текста, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы		
	1.	Выполнение грамотного литературного перевода спец. текста с иностранного языка	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.22. Newspaper Item	Содержание		10
	1	Реферирование газетной статьи, отработка грамматических структур	
	2	Чтение газетной статьи, перевод, лексико-грамматические упражнения	
	Практические работы		
	1.	Аннотирование статьи по плану: 7. The title of the article is... 8. The article was published in... 9. The author of the article is... 10. The article is about... 11. At the beginning the author writes about... 12. The author states that... 13. In the conclusion the author focuses on...	

		14. I find the article interesting.	
	2.	Выполнение лексико-грамматических упражнений	
Тема 2.22. Film watching	Содержание		
	1	Введение лексики по теме	
	2	Экзамен	
	Практические работы		10
	1	Обсуждение фильма, ответы на вопросы	
Самостоятельная работа при изучении раздела 2.			109
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы			
Тема 2.1. Milk and Its Composition		<p>Guess what it is:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. It is fatty or oily part of milk, which rises to the surface and can be made into butter.</li> <li>2. It is fatty food substance made from cream by churning, used on bread, in cooking, etc.</li> <li>3. It is cream or custard (various modern substitutes), sweetened and flavored and frozen.</li> <li>4. It is thick dressing of eggs, cream, oil, vinegar, etc. used on cold foods, esp. salads.</li> <li>5. It is solid food made from milk curds.</li> </ol> <p>Give the vocabulary form of the nouns: Qualities, furnishes, created, is, properties, maintaining, balanced, attributed, authorities, calories, cow's, finest, growing.</p> <p>Translate the sentences from English into Russian:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Научные исследования в области питания показали, что коровье молоко является единственным совершенным продуктом человечества, созданным природой.</li> <li>2. Молоко- это питательный и легко усвояемый продукт.</li> <li>3. Молоко содержит все питательные вещества, необходимые для поддержания жизни и развития организма.</li> <li>4. Молоко содержит воду, белки, жир, углеводы, витамины, минеральные вещества.</li> <li>5. Кисломолочным продуктам приписывают особые лечебные свойства.</li> <li>6. Питательная ценность молока высока. Она составляет 680 калорий на 1 литр.</li> <li>7. Молоко рекомендуется употреблять ежедневно.</li> </ol>	4
Тема 2.3. Properties of Milk		<p>Translate the word-combinations. Use them in your own sentences.</p> <p>Содержание воды, приятный запах, плотность молока, желтовато-белый, перед доением, в состоянии идеального раствора, точка замерзания, посторонние запахи, по отношению к температуре, средний удельный вес.</p> <p>Translate the sentences. Pay attention to the use of modal words.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <span style="float: right;">Молоко</span></li> </ol>	4

	<p>может иметь как желтовато-белый, так и голубовато-белый цвет.</p> <p>2. Изменения в молоке могут быть вызваны множеством причин.</p> <p>3. Молоко не должно содержать посторонних привкусов.</p> <p>4. Молоко быстро поглощает посторонние запахи.</p> <p>5. Различные вещества в кормах могут вызвать изменение вкуса.</p> <p>6. Такие металлы, как алюминий, сталь не влияют на вкус молока, поэтому все ёмкости следует делать из этих металлов.</p> <p>7. Молоко легко может поглощать посторонние запахи, поэтому его не следует хранить в одной ёмкости с другими веществами.</p>	
<p>Тема 2.4. Bacteria of Milk</p>	<p>Make up the sentences using the word- combinations given in the brackets:</p> <p>1. Milk as secreted is a (стерильная жидкость)</p> <p>2. After milk is drawn it begins to (подвергаться изменениям).</p> <p>3. These changes are due to the effect of (различных растительных микроорганизмов)</p> <p>4. (дрожжи и плесень) are found in milk.</p> <p>5. The bacteria consist of (единственной клетки)</p> <p>6. Nearly all forms of bacteria (чувствительны к температурным условиям).</p> <p>7. Bacteria cannot stand (температуры кипящей воды).</p> <p>Choose the right statement:</p> <p>1. Milk is a sterile fluid, that's why it is so highly valued by people.</p> <p>2. Some bacteria of milk cannot exist without oxygen.</p> <p>3. There are four forms of milk bacteria: spherical, rod-like, curved and wavy.</p> <p>4. All forms of bacteria are sensitive to the conditions of temperature.</p> <p>5. Acids can make some germs inactive.</p> <p>6. The bacteria of milk are beneficial.</p> <p>Translate the sentences:</p> <p>1. Бактерии состоят из одной клетки.</p> <p>2. Существует 3 основных формы бактерий.</p> <p>3. Некоторым бактериям необходим кислород (аэробные бактерии), некоторые могут</p>	<p>4</p>



	<p>существовать и при его отсутствии (анаэробные бактерии).</p> <p>4. Некоторые бактерии могут развиваться при температуре 60-70°C, другие- при 0° C.</p> <p>5. Существуют виды бактерий, которые могут выдержать любую низкую температуру.</p> <p>6. Молочнокислые бактерии очень важны для молочной промышленности.</p>	
<p>Тема 2.5. Fermentations of Milk</p>	<p>Make up sentences using the words. Write them down.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bacteria, to divide, a group.</li> <li>2. To cause, a constituent, a change.</li> <li>3. A group, a germ, to change.</li> <li>4. To cool, to avoid, milking.</li> <li>5. Protein, to feed upon, poisonous.</li> <li>6. Flavour, odour, putrefactive.</li> <li>7. To attack, butyric fermentations, butyric acid.</li> <li>8. Condition, rancidity, to find.</li> </ol> <p>Translate the sentences. Define the function of the Infinitive.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Only few forms of bacteria can cause changes in the constituents of milk.</li> <li>2. Lactic acid germs are known to change the milk sugar to the lactic acid.</li> <li>3. The lactic acid serves to coagulate the casein.</li> <li>4. Milk is to be cooled immediately after milking to avoid souring.</li> <li>5. The putrefactive fermentations are known to result in the formation of unpleasant flavours and disagreeable odours.</li> <li>6. At the temperature of 50° F lactic acid germs are known to lose their activity.</li> </ol>	4
<p>Тема 2.6. Treatment of Milk. Cooling the Milk</p>	<p>Fill in the blanks:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. In handling the milk the most important factor is....</li> <li>2. Milk contains a great number of ....</li> <li>3. If the milk is allowed to remain warm bacteria....</li> <li>4. To prevent the growth of bacteria it is necessary to....</li> <li>5. The ... the temperature the ...the bacteria will develop and the... will be the quality of the milk.</li> <li>6. In order to insure the quality of the milk, ....</li> <li>7. ... doesn't kill the bacteria.</li> <li>8. On farms milk is cooled by ....</li> <li>9. In the milk plant ... are used.</li> </ol>	4

		Translate the word combinations. Use them in your own sentences: санитарные условия; охлаждать молоко; быстрый рост бактерий; низкая/высокая температура; убивать бактерии; подогревать молоко; поддерживать определенную температуру; защищать от нагревания; факторы порчи.	
Тема 2.7. Pasteurization		Translate the word combinations and use them in your own sentences: Применение высокой температуры, предотвращать порчу, тепловая обработка, вызывать заболевание, основные составляющие, сокращать до 20%, мгновенное охлаждение, предотвратить развитие микробов, сокращать время, определённые преимущества, переработка молока, срок годности, при низкой температуре, незначительные потери. Make up Wh-questions to the following sentences: 1. Pasteurization is a heat treatment. 2. The word “pasteurization” derives its name from the French scientist Louis Pasteur. 3. Pasteurization of raw milk makes it safe. 4. Pasteurization destroys the bacteria that cause different diseases. 5. The “holding” system and the “flash” system are known to be methods of pasteurization. 6. The ideal means for the processing of fluid milk is the ultra-high temperature processing. 7. Increased shelf-life of the product, better keeping quality and improved flavour are the advantages of the use of UHT processing.	4
Тема 2.8. Cream		Complete the sentences: 1. Cream is the part of milk consisting of.... 2. Cream is separated from milk to be ... and .... 3. ... has been the only means used for... . 4. Nowadays ... are used for the separation of... . 5. The conditions which most commonly affect the completeness of separation are... . 6. ... is obligatory before sale. 7. Standardizing of the material is done by ... . Translate the following sentences used in the Passive Voice: 1. Cream is the layer of fat globules and adhering particles. 2. Nowadays special machines are used for separating cream from milk. 3. The amount of cream and skim-milk can be affected by certain conditions. 4. Milk is separated at the temperature between 85°– 95° C. 5. Cream is standardized before sale. 6. The fat content of sweet cream and sour cream can be of 10%, 20% and 30%.	4

<p>Тема 2.9. Butter. Butter-making</p>	<p>Fill in the blanks:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. There are 2 classes of cream used in the manufacture of butter. They are....</li> <li>2. "Sweet-cream" butter is manufactured from ....</li> <li>3. Butter from ripened cream is called ....</li> <li>4. Churning of sweet or ripened cream results in....</li> <li>5. The churn is stopped when....</li> <li>6. Butter should be ...after it has been washed.</li> <li>7. The purpose of working the butter is....</li> <li>8. A new method of butter-making is called....</li> <li>9. This new method is based on....</li> </ol> <p>Translate the sentences. Pay attention to different grammar phenomena:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Butter manufactured from sweet cream is called "sweet-cream butter."</li> <li>2. Butter from ripened cream is called "ripened-cream-butter".</li> <li>3. The bacteria called "starter" are added to the raw cream.</li> <li>4. Undesirable bacteria present in raw cream should be removed.</li> <li>5. Ripened cream is churned by a violent agitation.</li> <li>6. Worked butter has a compact, close texture.</li> <li>7. Another recently developed method of butter-making is preferred now.</li> </ol>	<p>4</p>
<p>Тема 2.10. Cheese.</p>	<p>Make up the sentences in the Passive Voice. Translate them:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cheese (вырабатываться) from milk.</li> <li>2. Nutrients (сохраняться) in such a form that they can (хранить) for a long time.</li> <li>3. Casein can (сгущать, свертывать) by rennet.</li> <li>4. Nowadays hard, semihard, soft cheeses (производиться) and can (покупать).</li> <li>5. Conditions the curd is kept under (должны контролироваться)</li> </ol> <p>Write down the three forms of the verbs: To make, to keep, to bring, can, to be, to vary, to employ, to find, to add, to use, to separate, to classify.</p>	<p>4</p>
<p>Тема 2.12. Cheese-making</p>	<p>Translate the word combinations. Use them in your own sentences. Undesirable bacteria, ripeness of milk, the degree of lactic acid development, important factor, the degree of acidity, to stand undisturbed, pieces of uniform size, the expulsion of whey, original size, rubber- like texture, to improve the flavour, cheese hoops, to bring into close contact, curing rooms. Are the statements true?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. As for cheese making milk should be pasteurized and then the rennet extract is added.</li> </ol>	<p>4</p>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. After the rennet extract is added milk should stand undisturbed for some time.</li> <li>3. As soon as the curd is firm enough, it should be cut into small pieces.</li> <li>4. The small pieces of curd are salted and placed in cheese hoops.</li> <li>5. The ripening process of cheese takes several hours.</li> <li>6. Temperature is the most important factor in the process of cheese ripening. It is strictly controlled.</li> </ol>	
Tema 2.13. By-products of the Dairy		<p>Make up Wh-questions to the sentences:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Whey contains mineral salts, lactose and different vitamins.</li> <li>2. The casein is made of skimmed milk.</li> <li>3. Lactose is often used in the preparation of modified milk for infant feeding.</li> <li>4. Whey cheese is manufactured from whey.</li> <li>5. Skimmed milk contains different valuable constituents.</li> <li>6. Skimmed whey is pasteurized at 80° to 90° C and cooled to 45°C.</li> <li>7. Whey is less valuable than skimmed milk.</li> </ol> <p>Make up the sentences in the Passive Voice:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. By-products of the dairy (to use) for many purposes.</li> <li>2. Proteins, lactose, salts, traces of fat can (to find) in skimmed milk.</li> <li>3. Whey (to know) to be less valuable than skimmed milk.</li> <li>4. Milk sugar (to manufacture) preferably from whey.</li> <li>5. By-products of the dairy (to consider) to contain many important constituents.</li> <li>6. Skimmed milk, buttermilk and whey (to use) often in the feeding of animals.</li> </ol>	4
Tema 2.14. Condensed Milk		<p>Translate the sentences:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cream as well as milk are standardized before sale.</li> <li>2. Whey is less valuable than skimmed milk since it contains less casein as well as fat.</li> <li>3. As soon as butter-fat in the form of butter granules appear in the buttermilk, the churn is stopped.</li> <li>4. As soon as coagulation begins, milk should stand undisturbed until the process is completed.</li> <li>5. As soon as the curd is sufficiently firm, it should be cut into small pieces of uniform size.</li> <li>6. As soon as salt has been thoroughly incorporated, the curd should be placed in cheese hoops.</li> <li>7. As soon as the proper degree of acidity has been reached, the rennet extract should be added.</li> </ol>	4

	<p>8. Whey contains different vitamins as well as some proteins and fat.</p> <p>Define the function of the Infinitive:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. It is possible to keep condensed milk for a considerable length of time.</li> <li>2. It is always expensive to transport fluid milk.</li> <li>3. To reduce the cost of transportation the water is removed.</li> <li>4. It is necessary to cool condensed milk before filling tin cans.</li> <li>5. Vacuum pans are used to condense milk.</li> <li>6. Sugar is used to manufacture sweetened condensed milk.</li> </ol>	
<p>Тема 2.15. Fermented Milks</p>	<p>Define the type of the Infinitive constructions. Translate the sentences:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fermented milks are said to help in treating gastric and intestinal troubles.</li> <li>2. Koumiss is known to be a therapeutic agent in the treatment of tuberculosis.</li> <li>3. Kefir proved to be one of the first fermented milks in Europe.</li> <li>4. Yougurt is believed to contribute much to the longevity of people.</li> <li>5. Buttermilk is supposed to have the same composition as the skim milk.</li> <li>6. Mare's milk appears to have a bluish-white colour and a sweetish taste.</li> <li>7. Yougurt seems to be very popular in European countries.</li> </ol> <p>Translate the sentences:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кефир - это продукт, изготавливаемый из молока при помощи сквашивания.</li> <li>2. Для изготовления кефира используют цельное или обезжиренное молоко и кефирные грибки.</li> <li>3. Молоко с кефирными грибками держат при температуре 16-25°C.</li> <li>4. Кумыс готовят из кобыльего молока.</li> <li>5. Свежее кобылье молоко имеет голубовато-белый цвет и сладковатый вкус.</li> <li>6. Культура кумыса состоит из молочнокислых бактерий и дрожжей.</li> <li>7. Кобылье молоко ближе по составу к женскому молоку, чем коровье. Этим объясняется особое лечебное действие кумыса.</li> </ol>	4
<p>Тема 2.16. Ice Cream</p>	<p>Make up the sentences in the Passive Voice:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cream (to consider) to be the main constituent in ice-cream making.</li> <li>2. The cream should (to allow) to ripen during 24 hours.</li> <li>3. Sugar, nuts, fruits, etc. can (to add) into the mix.</li> <li>4. Gelatin, eggs, rennet (to call) binders.</li> <li>5. At the milk plants freezers (to use) in ice cream making.</li> <li>6. The finished product (to pack) into small containers and (to harden) at the low temperature.</li> </ol>	4

		<p>7. Ice cream should (to keep) at the low temperature. Translate the sentences:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. It is in the freezer where the mixture is whipped.</li> <li>2. It is nuts, fruits, vanilla extract that bring about a specific taste to ice-cream.</li> <li>3. It is cream that is considered to be the main constituent in ice-cream making.</li> <li>4. It is ice-cream that was considered to be a luxury formerly.</li> <li>5. It is ice-cream that is often eaten because of its pleasure- giving properties.</li> <li>6. It is stabilizers and emulsifying agents that make whipping easier.</li> </ol>	
Тема 2.17. Quality Control in Dairies		<p>Translate the word combinations: Quality control, the properties of milk, the plant's laboratory, high/ poor bacteriological quality, to undergo deterioration, to reach the consumer, unadulterated product, to guarantee the quality, to examine for the fat content, the measure of undesirable bacterial contamination, disease-producing organisms, to correspond to the standard. Complete the sentences:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Quality control means....</li> <li>2. The plant's laboratory is to insure....</li> <li>3. At the plant milk is examined for....</li> <li>4. The wholesomeness of dairy product is determined by....</li> </ol>	4
Тема 2.18. Meat Grading		<p>Translate the words and word combinations: предполагаемые вкусовые качества; экономически важные особенности; определение сортности мяса; разделение продуктов по стандартным группам; физические свойства; особые свойства, которые определяют обработку; сортирование по качеству; вкусовые качества и пригодность мясных продуктов; сортирование по массе; одинаковые по физическим свойствам</p>	4
Тема 2.19. Palatability of Meat		<p>Translate the words and word combinations: внешний вид, во время приготовления, нежность, сочность, вкус, питательная ценность, получать общее впечатление сырое мясо, влияет на вкусовые качества приготовленного продукта, хрустящая корочка, неповторимый вкус, соединительные ткани, мышечные волокна, механическая обработка, измельчение на куски/ кубики, ощущение сочности, изменения вкуса и запаха, длительное хранение, прогорклость жира</p>	4
Тема 2.20. Processed Meat Products		<p>Translate the words and word combinations: Переработанные мясные продукты, свойства свежего мяса, измельчение, добавление приправ, изменение цвета, термическая обработка, специфические характеристики, измельченный/ неизмельченный продукт, ветчина всех видов, копчености, отличительная</p>	4

		особенность, готовить из целого куска мяса, подвергать термической обработке, коптить, мясное сырьё, кусочки мяса, степень измельчения, вязкая масса, копченая свиная колбаса, тип оболочки, натуральная оболочка, искусственная оболочка	
Тема 2.22. Newspaper Item		Plan of the review: 1. The title of the article is... 2. The article was published in... 3. The author of the article is... 4. The article is about... 5. At the beginning the author writes about... 6. The author states that... 7. In the conclusion the author focuses on... 8. I find the article interesting.	15

## 2. Комплект контрольно-оценочных средств

### 2.1 Теоретические задания

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 1

Текст задания: Прочитайте и переведите текст «MILK AND ITS COMPOSITION»

Milk is the secretion of the mammary gland and is produced by the females of all species of mammals as food for their young.

To the unaided eye milk appears as a yellowish white, somewhat viscous, opaque fluid with homogenous structure. In reality milk consists of a number of substances, some of which are in true solution while others are held in suspension. Cow's milk is nearly neutral in reaction and has a pleasant, sweetish taste and characteristic odour.

The observations indicate that cow's milk contains about 3.8% fat, 3.2% protein, 4.8% carbohydrate, 0.2% minerals and 87.5% water.

In addition to these constituents, milk contains a large number of substances that occur in small amounts. Among them are fatty acids, amino acids, sugars and sugar phosphates, proteoses, peptones, nitrogenous bases, gases and volatiles. Many of these substances, such as the vitamins and minerals, play a key role in nutrition.

The constituents of milk less water are frequently grouped together as milk solids and the total solids without fat are known as solids not fat. Watery solution of all solids except fat is termed milk serum.

Answer the following questions:

1. What is milk?
2. Is milk a homogenous substance?
3. What are the main constituents of milk?
4. How are the constituents distributed in milk?
5. What do you call the milk solids?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 2

Текст задания: Прочитайте и переведите текст «MILK FAT»

Milk fats (lipids) are sometimes called "butterfat". They exist as minute droplets or globules, the individual globules being held in the form of an emulsion. Milk fat is lighter than water, and that is why fat globules can rise to form a layer of cream. The process known as homogenization reduces the globules in size and stabilizes their suspension, so that they no longer form a layer of cream.

The fat droplets in milk have an average diameter of 3 to 4 microns. A droplet consists of a membrane (coat) about 0.2 $\mu$  thick and a core that is pure glyceride material. A glyceride is the ester, or product resulting from the combination of glycerol with fatty acids.

The acids contained in milk fat may be divided into two groups:

- 1) the insoluble in water and nonvolatile acids (palmitic, oleic, stearic, etc.).
- 2) the soluble in water and volatile acids (butyric, caproic, etc.).

It is from this group of fatty acids that dairy products derive many of their characteristic odours and flavours.

The membrane that forms the surface of the milk-fat droplet includes cholesterol, phospholipids and glycolipids and most of the vitamin A and carotene.

Answer the following questions:

1. What are "fat globules"?



2. How are fat globules distributed in milk?
3. Why do fat globules rise to the upper layers?
4. How can the suspension of milk fat be stabilized?
5. What does a fat droplet consist of?
6. What is the core of a fat droplet composed of?
7. What substances does membrane of a fat droplet include?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 3

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «MILK PROTEINS»

The constituents of milk minus fat are termed milk serum. The serum contains proteins, lactose, ash and water. Proteins are very complex in nature; they are composed of the chemical elements: carbon, hydrogen, oxygen, nitrogen and in most cases sulphur, phosphorus and iron. These elements form the chains of amino-acids or “building blocks”, linked together and with other substances. Proteins vary in the kind and number of amino-acids present. Milk contains different proteins. About 80% of protein in milk is casein which is unique to milk. In milk the molecules of casein are marshalled in aggregates called micelles, which are of spherical shape and average about 100 milli-microns.

Another protein unique to milk is betalactoglobulin, which accounts for about 4% of milk protein.

There are some other proteins in milk: albumin, galactin, fibrin. Enzymes (organic catalysts) present in milk are also simple or conjugated proteins. They are important factors in dairy technology. Freshly secreted milk contains a great abundance of enzymes.

All proteinous substances of milk play an important role in supporting normal growth, in maintaining life and in regulating body processes.

Answer the following questions:

1. What are milk proteins?
2. What milk proteins do you know?
3. What proteins are unique to milk?
4. What is the size of casein particles?
5. Are enzymes proteins too?
6. Why are proteins important for body processes?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 4

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «LACTOSE»

Lactose (milk sugar) is the carbohydrate of milk. Cow's milk normally contains between 4 and 6% of lactose in solution in milk serum. Lactose is found only in milk. It is a disaccharide and is composed of two simpler sugars - glucose and galactose. It does not readily dissolve in water and therefore is not as sweet to the taste as cane sugar is.

An important characteristic of lactose is its ability to promote the growth of certain beneficial lactic-acid-producing bacteria which tend to displace undesirable forms in the intestinal tract.

Lactose is readily broken up by the action of these lactic-acid bacteria. This process goes on rapidly until enough sugar has been changed to coagulate milk.

The acid produced by these beneficial organisms has been said to favour the absorption of certain nutrients particularly calcium, and that is why lactose is used in the preparation of modified milk for infant feeding. Lactose is tolerated well by infants who receive most of the carbohydrates in form of milk.

It has been suggested that the carbohydrate and the fat of milk stimulate the growth of beneficial

intestinal organisms, which in turn may synthesize important amounts of certain vitamins.

Answer the following questions:

1. What is the carbohydrate of milk?
2. How much lactose does milk contain?
3. Is lactose unique to milk?
4. Is lactose a simple or a complex sugar?
5. What is an important characteristic of lactose?
6. Why is lactose of great importance for body processes?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 5

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «OTHER CONSTITUENTS OF MILK»

Milk contains a wide variety of mineral elements, most of which serve as building or regulatory materials in the body. The minerals constitute only three-fourths of per cent of the entire milk. Calcium and phosphorus are needed primarily for building body structures. Milk is an excellent source of both of these minerals.

Besides, milk contains salts of potassium and sodium. Sodium and potassium are especially vital in keeping a normal balance between the cells and the fluids of the body. They are essential for nerves.

Some minerals occur in such small quantities that early chemical analyses could barely detect them. They therefore became known as the trace elements. The trace elements required for the growth of both human beings and animals including copper, iodine, iron, magnesium, manganese, zinc, cobalt are all present in milk.

Milk contains nearly all known vitamins. It is an excellent source of riboflavin (vitamin B<sub>2</sub>) and of vitamin A. It also contains a significant quantity of thiamine (vitamin B<sub>1</sub>), vitamin B<sub>12</sub> and smaller amounts of niacin and ascorbic acid.

In milk, as in other common food, only a little vitamin D occurs naturally, and this antirachitic vitamin may be added to milk.

Milk contains also other constituents: different acids, enzymes, hormones and gases, which are present in traces. There are also the white blood cells, which are able to destroy harmful materials as disease organisms also present in milk.

Answer the following questions:

1. What mineral salts are contained in milk?
2. What vitamins are known to be present in milk?
3. What other constituents of milk do you know?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 6

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «PROPERTIES OF MILK»

Normal milk has some characteristics, which allow to distinguish it from other liquids.

Milk is somewhat heavier than water, its average specific gravity being about 1.032. Since there is considerable variation in the solids, in milk, the specific gravity will also vary, the limits of variation for normal milks usually being between 1.029 and 1.035 at 60° F. Skim milk has a specific gravity of about 1.036 to 1.038 and milk fat about 0.900. An increase in fat relative to other solids, therefore, lowers the specific gravity of milk, while its removal raises the specific gravity. The same is true of the water-content in relation to the solids.

As milk is drawn from the udder, it has a characteristic sweetish, pleasant odour. The odour varies with the milk of individual cows. Milk absorbs foreign odours very quickly. These may

come from the feeds eaten by the cows before milking or from odours in the atmosphere to which it is exposed after it is drawn from the cow.

Normal milk is yellowish white. The natural yellow colour of milk and its products, especially butter, is due to the pigments of milk fat.

The consistency of milk and cream is due to the viscosity imparted by the substances such as sugar and ash constituents which are in a state of perfect solution and also by the physical state of the casein and insoluble phosphates which are suspended in a semi-colloidal condition. The temperature; has a marked effect on the consistency.

Since the density of milk is greater than that of water, it freezes at a somewhat lower temperature. The freezing point of milk of average composition is about  $0.55^{\circ}\text{C}$  below that of water. As the milk freezes, the crystals squeeze the suspended fat globules towards the center, so that in the frozen block, the sides are virtually water, and the center is a core of cream. Since the latter is the last to freeze, a block of milk may appear to be frozen solid when it is not.

Answer the following questions:

1. What is the average specific gravity of milk?
2. What does specific gravity depend upon?
3. What odour and colour does milk have?
4. What factors influence the consistency of milk?
5. Why is the freezing point of milk lower than that of water?
6. How does milk freeze?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 7

Текст задания: Прочитайте и переведите текст «BACTERIA OF MILK»

Milk as secreted is a sterile fluid, but during every stage from the udder to the consumer, contamination is possible. Almost immediately after it is drawn, milk begins to undergo changes. These changes are due to the effect of various vegetable germs that gain access to the milk after it is secreted, and living and growing in the milk bring about the changes mentioned. They gain access to the milk from the atmosphere, from the bodies of the animal and the milker, from the vessels into which milk is drawn and through the udder of the animal. Most of these germs are included in bacteria although many yeasts and moulds are frequently found in milk.

The bacteria are minute bodies consisting of a single cell. They are of three general forms: spherical (coccus), rod-like or cylindrical (bacillus), and curved or wavy (spirillum). They reproduce by fission. They require suitable food containing carbon, hydrogen, oxygen and nitrogen, and small amounts of mineral matters. They find food on the organic matter. They require also liquid or semi-liquid medium for their growth. Some of them need oxygen of the air (aerobic bacteria), some can exist without access to oxygen (anaerobic bacteria).

Nearly all forms of bacteria are sensitive to conditions of temperature. The temperature at which any germ will grow most rapidly is called the optimum temperature, and it varies between  $75^{\circ}\text{F}$  and  $100^{\circ}\text{F}$ . The temperature of  $135^{\circ}\text{F}$  kills a large number of bacteria and very few are able to live at the temperature of  $180^{\circ}\text{F}$  (thermoduric bacteria) and none can stand the temperature of boiling water,  $212^{\circ}\text{F}$ .

Under the influence of acid the germs become inactive, some kinds are killed by a sufficient degree of cold, but there are many kinds able to withstand any degree of cold (psychrofilic bacteria).

Bacteria are distributed everywhere. Some of them are specific causes of various diseases, but by far the larger number they are harmless and beneficial. They serve to transform dead organic matters into its original condition. Others bring about different fermentations.

Answer the following questions:

1. What is the cause of contamination and changes in milk?
2. How do bacteria gain access to the milk?
3. What are bacteria?
4. What conditions do bacteria require for their life and growth?
5. Are all bacteria harmful?
6. What bacteria are beneficial?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 8

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «FERMENTATIONS OF MILK»

In ordinary milk nearly all kinds of bacteria find an adequate and easily available food supply in a medium favourable to their growth. Normally, however, only few forms of bacteria are present which cause various changes in the constituents of milk which are known as fermentations. They may be divided into three classes. First, those which feed upon and cause changes in milk sugar (lactic-acid fermentations). Second, those which feed upon and cause changes in proteins (peptogenic and putrefactive fermentations). Third, those which attack fats (butyric fermentations).

Under the first group we include all those germs which cause milk sugar to change to lactic-acid. They are called lactic acid germs. They begin their operations in milk almost immediately after the milk is drawn, and continue until the maximum amount of lactic acid has been produced. The presence of lactic acid serves to coagulate casein, so that the curdling of milk is always an accompaniment of the lactic-acid fermentation on a certain stage. At the temperature of 50°F the lactic-acid germs lose their activity, and below 50°F little or no lactic acid will be formed, and souring does not take place. That is why milk is to be cooled to the temperature of 40°F immediately after milking to avoid souring. Lactic acid fermentations are important in the process of both butter and cheese manufacture.

Under the second group we include the germs of putrefactive fermentations, of peptogenic fermentations, and fermentations resulting in the formation of poisonous products.

The putrefactive fermentations usually result in the formation of bitter or other unpleasant flavours and disagreeable odours and they are often accompanied by evolution of gas.

The third group of fermentations (butyric fermentations) attack fats and result in the formation of butyric acid. They produce the peculiar condition found in cream and butter known as rancidity, and do not usually manifest themselves very strongly in milk.

Answer the following questions:

1. What kinds of fermentations in milk do you know?
2. What bacteria change milk sugar to lactic acid?
3. How is lactic-acid fermentation to be prevented?
4. What do putrefactive and peptogenic fermentations result in?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 9

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «TREATMENT OF MILK»

Treatment of milk involves removing all traces of sediment by filtration or clarification, heat treatment (pasteurization, sterilization), cooling to a temperature of 40°F or under, etc.

#### FILTRATION AND CLARIFICATION

Milk should be produced under proper sanitary conditions, but the natural conditions surrounding the process of milking make it almost impossible that some particles of foreign matter have not fallen into it. For this reason, it is desirable that milk should be carefully strained

by pouring it through one or more layers of fine cloth or wire gauze. At the milk plants centrifugal separators are used to remove dirt.

These machines are known as milk clarifiers. Their efficiency is based on the principle of centrifugal force, throwing the heavy particles of dirt to the outer edge of the hollow bowl, where they are deposited as a layer of slime, together with considerable number of bacteria and leucocytes.

These processes of treating milk are very useful for the removal of dirt, that is for improving the quality of milk. But filtration and clarification are not sufficient to remove all spoilage agents from milk.

Answer the following questions:

1. What processes of milk treatment do you know?
2. Why is it necessary to strain milk after milking?
3. How is milk clarified in the plant?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 10

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «COOLING THE MILK»

In handling the milk, no one factor is more important than the temperature at which it is held. Even when produced under the very best sanitary conditions, it will contain a greater or a less number of bacteria and these will multiply with astonishing rapidity if milk is allowed to remain warm. To prevent their rapid growth, milk should be cooled to the temperature of 50°F or below as soon as possible after it is drawn from the cow. The lower the temperature, the more slowly the bacteria will develop and the better will be the quality of milk.

Cooling does not kill the bacteria, and if milk is allowed to warm up, they will at once become active. In order to insure the quality of milk, the low temperature must be maintained until it is consumed.

On farms milk is most often cooled by setting the cans containing it in a tank of cold water. When milk is delivered to the nearest milk plant, it must also be protected from heat.

In the milk plant, different types of coolers are used for keeping the milk and its products at low temperatures to prevent the development of spoilage agents.

Answer the following questions:

1. At what temperature is milk to be kept after milking?
2. Why is it necessary to keep fresh milk at the low temperature?
3. How is milk cooled at the farm and in the milk plant?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 11

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «PASTEURIZATION»

Milk is commonly preserved through the application of high temperatures, that is through cooking, sterilization or pasteurization. Milk is cooked by being held at the temperature of above 212°F (100° C) for some minutes, during which time most of the organisms are killed. It is a good method of preventing spoilage, but in the course of this process milk can assume a cooked flavour (boiled taste) which is unpleasant to most people.

Pasteurization (“mild heating”) is a heat treatment far less severe than that used during cooking. Pasteurization, deriving its name from the great French scientist Louis Pasteur, is the most important single measure applied to milk to make it safe. Milk being pasteurized is held at the temperature from 140°F to 185°F for a short or long period. The process of pasteurization is followed by rapid cooling.

Milk carefully pasteurized will remain sweet at low temperatures thirty-six to forty-eight hours longer than milk not pasteurized.

Pasteurization of raw milk is a necessary safeguard. It does not free milk entirely of bacteria, but destroys those that cause diphtheria, tuberculosis, typhoid and other diseases. It also inactivates enzymes and so helps in retention of milk flavour. Loss of nutrients through pasteurization is insignificant compared to the safety it provides.

None of the main constituents of milk (protein, milk sugar, butterfat, phosphorus, vitamin A and riboflavin) is materially affected by pasteurization, only ascorbic acid is reduced to 20%, but it does not influence significantly the over-all value of milk in the diet.

There are several methods of pasteurization. One is known as the "holding" system and the other as the "flash" system.

The holding system consists in bringing milk or cream to a suitable temperature, usually 142°F to 143°F and holding it at that point at least 30 minutes followed by rapid cooling to prevent the development of those organisms which have survived.

A higher temperature may be used in which case the time of holding may be shortened, for example, 155°F for 20 minutes or 165°F for 15 minutes.

The holding or batch method is now giving way to a flash method which is now used almost universally in the larger milk plants. The flash method makes possible a continuous operation and for this reason it is called "continuous flow" or 'high temperature - short time" (HTST) pasteurization. The temperature of milk or cream is raised quickly to at least 160°F to 180°F and often higher for a few seconds as it passes through the machine. Quick cooling follows.

The most advanced and ideal means for processing fluid milk is the ultra-high temperature processing. The UHT processing range is at the present time between 194°F and 250°F. There are some definite advantages in using the UHT method in the processing of milk: 1) Increased shelf life of the product (3 to 5 weeks) and a better keeping quality due to greater bacteriological destruction. The UHT processing provides for bacterial destruction beyond that obtained by HTST pasteurization and assures safe disease-free milk. 2) Improved flavour. Milk processed by this method has a clean, fresh sweet flavour, which is termed a richer flavour. Feed, weed and other volatile off-flavours are removed by ultra-high treatment.

Answer the following questions:

1. Why is heat treatment of milk necessary?
2. What methods of heat treatment of milk do you know?
3. What disadvantage does the cooking of milk have?
4. What is pasteurization?
5. What methods of pasteurization are used now?
6. How long can pasteurized milk remain sweet?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 12

Текст задания: Прочитайте и переведите текст «HOMOGENIZATION»

For the manufacture of several milk products (ice cream, condensed milk, etc.) ordinary cream-line milk should be homogenized (treated under pressure to reduce the size and increase the number of tiny fat globules).

Homogenization is accomplished by subjecting the milk being processed to such physical action as will result in a breaking-up of the large fat globules into ones of smaller size. The pressure necessary to bring about homogenization is developed by pumping the milk through a restricted outlet, which may be a well-sealed valve or a series of small plates held at close proximity. Homogenization increases the number of fat globules and the amount of fat surface. The globules in un-homogenized milk vary in size from 1 to 18 microns, the majority being 4 to 8

microns in diameter. The size of fat globules in homogenized milk varies from 3 to 0.8 microns. Homogenized milk is uniform in fat content. Homogenization destroys practically all tendency for fat to rise in a reasonable length of time, because the rise in fat globules is not general but consists mostly of those that are of sufficient size to be able to respond to the force of gravity. After homogenization clarification of milk can be done to obtain cell removal and to avoid sedimentation.

Homogenized milk does not readily develop the oxidized flavour so common in un-homogenized milk. However, care must be taken to avoid rancid and sunlight flavour defects. Homogenized milk is more quickly affected by sunlight than regular milk is. This makes it necessary to reduce the amount of exposure to sunlight to a minimum. The use of coloured glass bottles and paper containers aids in preventing the occurrence of sunlight flavour.

Answer the following questions:

1. What process is called "homogenization"?
2. What is the size of fat globules in homogenized milk?
3. Why is no layer of cream formed in homogenized milk?

### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 13

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «CREAM»

Cream is that part of milk into which a large portion of its fat has been gathered. Cream is separated from milk to be consumed as a food and to be used in the manufacture of butter.

If milk is allowed to stand undisturbed in a vessel, the force of gravity will cause the particles of fat to rise to the surface and they can then be skimmed off in the form of cream. Cream is thus the layer of fat globules and adhering particles. Until within a very recent date, the force of gravity has been the only means used for separating cream from milk. Now machines are in use that effect a separation of cream from milk by means of centrifugal force generated in a rapidly revolving bowl.

The centrifugal force acting more strongly upon these parts of milk which have the greyest specific gravity, they are thrown to the extreme outside, and the lighter portions, the fat globules with whatever may adhere to them are forced to the center of the bowl. The cream may be removed through one outlet at the center and the skimmed milk from another at the outer edge of the bowl.

The conditions which most commonly affect the completeness of separation and the amounts of cream and skim-milk are: the speed of the bowl, the temperature of milk, the percentage of fat in the whole milk, the physical condition of milk etc. Milk is usually separated at the temperatures between 85°F and 95°F.

Cream as well as milk is standardized before sale. Standardizing consists in adjustment (raising or lowering) the fat-content to a fixed standard. This is done by adding milk or cream of a higher, or lower percentage of fat to the material to be standardized. In our country sweet cream and sour cream are manufactured with the fat content of 10%, 20% and 30%.

Answer the questions:

1. What is cream?
2. What are the methods of separating cream from milk?
3. How does centrifugal separator operate?
4. What conditions affect the separation of milk?
5. How is cream standardized?

### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 14

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «BUTTER»

Milk is a raw material for manufacturing different nutritious and palatable products, butter being one of them.

Butter had been made and used as much as 5000 years ago. In those ancient times butter was known less as a food than as a cosmetic, a medicine and a lubricant. Now butter is a popular food, more than 5 million tons of it are produced in the whole world every year.

Butter is composed chiefly of milk-fat separated from most of the other constituents by the process of separation and churning. Churning is the process of causing the particles of butter fat to unite into masses, so that they may rapidly be separated from the milk serum. This process is ordinarily brought about by violent agitation of cream in a suitable vessel, called a chum.

If milk or cream is agitated at a temperature somewhat below the melting point of butter fat, the particles of fat agglutinate themselves and form a solid mass of butter.

The principle constituents of butter in addition to the fat are water, salt, casein and ash. Butter is a source of vitamin A, D, E, B<sub>6</sub>, B<sub>2</sub>.

The average composition of butter is: fat - 80-82 per cent, water - 13- 16 per cent, salt - 2.51 per cent, curd —1.18 per cent.

The composition of butter will vary according to the methods used in its manufacture.

Butter varies in its vitamin A according to the season. Summer butter, produced when cows have an abundance of green feed, is much richer in vitamin A than winter butter is.

Answer the questions:

1. What product is butter?
2. How was butter used in ancient times?
3. What is the main constituent of butter?
4. How is butter fat separated from milk serum?
5. What are the other constituents of butter?

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ) № 15

Текст задания: Прочитайте и переводите текст «BUTTER-MAKING»

Butter-making is a complex process consisting of several operations following each other. Butter may be churned from two classes of cream: pasteurized and ripened, pasteurized and sweet.

Butter manufactured from sweet cream or from cream reduced in acidity by neutralization is called “sweet-cream-butter”. But in most cases cream is subjected to the ripening process before churning. Butter from ripened cream is called “ripened-cream-butter”

The ripening process is the result of the action of certain types of bacteria growing in cream, in the first line the lactic-acid bacteria. A culture of bacteria called “starter” may be added to the raw cream, which may be pasteurized before inoculation to remove the undesirable bacteria present in it. During the ripening process the absorption of the byproducts of bacterial fermentation by butterfat brings about pleasant flavour in butter.

Sweet or ripened cream is then churned by a violent agitation in such a way that the butterfat globules are brought together and cohere as a result of concussion.

As soon as butterfat in the form of butter granules appear in the buttermilk, the chum is stopped, buttermilk is drawn off from the bottom of chum and the butter is washed with clean pure water to remove the particles of buttermilk. After the butter has been washed and sometimes salted, it should be carefully worked. The purpose of working is to give the butter a compact, close texture, firm body and to remove any excess of buttermilk or water. Then, the butter is formed and packed.



Beside this conventional concussion churning method of butter-making a new method for the conversion of cream into butter has been recently developed.

It is based on the separation principle (concentration of cream to the fat content of butter). This method is superior to the conventional method for the production of butter.

It is possible to produce ripened-cream-butter as well as sweet-cream- butter of good quality in the new continuously operating butter-making plant.

Answer the questions:

1. What operations does butter-making consist of?
2. What kinds of butter do you know?
3. What is the ripening process?
4. What methods of butter-making do you know?
- 5.

## 2.2 Практические задания

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 1

Вопросы для коллоквиума, собеседования

по разделу (теме) Properties of Milk.

- 1 Чтение отрывка из текста
- 2 Перевод отрывка из текста
- 3 Анализ грамматических явлений
- 4 Беседа по содержанию текста
- 5 Диалогическое высказывание

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 2

Вопросы для коллоквиума, собеседования

по разделу (теме) Fermentations of Milk.

- 1 Чтение отрывка из текста
- 2 Перевод отрывка из текста
- 3 Анализ грамматических явлений
- 4 Беседа по содержанию текста
- 5 Диалогическое высказывание

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 3

Вопросы для коллоквиума, собеседования

по разделу (теме) Treatment of Milk. Cooling the Milk.

- 1 Чтение отрывка из текста
- 2 Перевод отрывка из текста
- 3 Анализ грамматических явлений
- 4 Беседа по содержанию текста
- 5 Диалогическое высказывание

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 4

Вопросы для коллоквиума, собеседования

по разделу (теме) Pasteurization.

- 1 Чтение отрывка из текста
- 2 Перевод отрывка из текста
- 3 Анализ грамматических явлений
- 4 Беседа по содержанию текста
- 5 Диалогическое высказывание

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 5  
Вопросы для коллоквиума, собеседования

по разделу (теме) Cream.

- 1 Чтение отрывка из текста
- 2 Перевод отрывка из текста
- 3 Анализ грамматических явлений
- 4 Беседа по содержанию текста
- 5 Диалогическое высказывание

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 6  
Вопросы для коллоквиума, собеседования

по разделу (теме) Cheese.

- 1 Чтение отрывка из текста
- 2 Перевод отрывка из текста
- 3 Анализ грамматических явлений
- 4 Беседа по содержанию текста
- 5 Диалогическое высказывание

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 7  
Вопросы для коллоквиума, собеседования

по разделу (теме) Condensed Milk.

- 1 Чтение отрывка из текста
- 2 Перевод отрывка из текста
- 3 Анализ грамматических явлений
- 4 Беседа по содержанию текста
- 5 Диалогическое высказывание

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 8  
Вопросы для коллоквиума, собеседования

по разделу (теме) Ice Cream.

- 1 Чтение отрывка из текста
- 2 Перевод отрывка из текста
- 3 Анализ грамматических явлений

4 Беседа по содержанию текста

5 Диалогическое высказывание

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 9

Вопросы для коллоквиума, собеседования

по разделу (теме) Quality Control in Dairies.

1 Чтение отрывка из текста

2 Перевод отрывка из текста

3 Анализ грамматических явлений

4 Беседа по содержанию текста

5 Диалогическое высказывание

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если:

1. чтение беглое, 110-120 слов/мин; соблюдаются правила чтения буквосочетаний;
2. перевод в целом адекватный, 2-3 неточности, не нарушающие общего смысла текста;
3. ориентирование в явлениях, предусмотренных программой, умение опознать и охарактеризовать предложенные явления;
4. способность начинать и поддерживать беседу, логичное изложение содержания текста с соблюдением грамматических правил;
5. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме не менее 12-15 развернутых реплик, адекватная реакция на реплики собеседника.

оценка «хорошо» выставляется студенту, если:

1. чтение достаточно беглое, 90-100 слов/мин; соблюдаются правила чтения буквосочетаний;
2. перевод в целом адекватный, 3-5 неточностей, не нарушающих общего смысла текста в целом;
3. не точное ориентирование в явлениях, предусмотренных программой, не точное умение опознать и охарактеризовать предложенные явления;
4. способность поддерживать беседу по инициативе собеседника, логичное изложение содержания текста с соблюдением грамматических правил;
5. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме 9-12 развернутых реплик, реакция на реплики собеседника с «задержкой».

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если:

1. чтение не беглое, 70-90 слов/мин; не соблюдаются правила чтения буквосочетаний;
2. перевод в целом не адекватный, более 3-5 неточностей, нарушающих общий смысл текста;
3. неумение ориентироваться в явлениях, предусмотренных программой, частичное опознавание и характеристика предложенных явлений;
4. не способность начинать и поддерживать беседу, нелогичное изложение содержания текста без соблюдения грамматических правил;
5. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме менее 9-12 развернутых реплик, реакция на реплики собеседника с «задержкой».

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

1. чтение медленное, менее 70 слов/мин; не соблюдаются правила чтения буквосочетаний;
2. перевод в целом не адекватный, более 5 неточностей, нарушающие общий смысл текста;
3. неумение ориентироваться в явлениях, предусмотренных программой, полное неумение опознавать и характеризовать предложенные явления;
4. не способность начинать и поддерживать беседу даже по инициативе собеседника, нелогичное изложение содержания текста без соблюдения грамматических правил;
5. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме менее 8 развернутых реплик, не адекватная реакция на реплики собеседника.

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 10

Тема групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов

по разделу (теме) Milk and Its Composition.

- 1 Чтение / перевод текста
- 2 Анализ содержания текста в группе (обсуждение)
- 3 Схематическое изображение содержания текста (в виде схемы или рисунка)
- 4 Монологическое высказывание каждого участника группы

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 11

Тема групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов

по разделу (теме) Bacteria of Milk.

- 1 Чтение / перевод текста
- 2 Анализ содержания текста в группе (обсуждение)
- 3 Схематическое изображение содержания текста (в виде схемы или рисунка)
- 4 Монологическое высказывание каждого участника группы

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 12

Тема групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов

по разделу (теме) Butter. Butter-making.

- 1 Чтение / перевод текста
- 2 Анализ содержания текста в группе (обсуждение)
- 3 Схематическое изображение содержания текста (в виде схемы или рисунка)
- 4 Монологическое высказывание каждого участника группы

#### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 13

Тема групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов

по разделу (теме) Cheese-making.

- 1 Чтение / перевод текста
- 2 Анализ содержания текста в группе (обсуждение)
- 3 Схематическое изображение содержания текста (в виде схемы или рисунка)
- 4 Монологическое высказывание каждого участника группы

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 14

Тема групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов

по разделу (теме) By-products of the Dairy.

- 1 Чтение / перевод текста
- 2 Анализ содержания текста в группе (обсуждение)
- 3 Схематическое изображение содержания текста (в виде схемы или рисунка)
- 4 Монологическое высказывание каждого участника группы

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 15

Тема групповых и/или индивидуальных творческих заданий/проектов

по разделу (теме) Fermented Milks.

- 1 Чтение / перевод текста
- 2 Анализ содержания текста в группе (обсуждение)
- 3 Схематическое изображение содержания текста (презентация)
- 4 Монологическое высказывание каждого участника группы

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если:

1. чтение беглое, 110-120 слов/мин; соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом адекватный, 2-3 неточности, не нарушающие общего смысла текста;
2. ориентирование в явлениях, предусмотренных программой, умение опознать и охарактеризовать предложенные явления; способность начинать и поддерживать беседу (работа в команде);
3. способность точно и логично передавать содержание текста схематически;
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме не менее 12-15 развернутых реплик каждого из участников группы, с соблюдением лексико-грамматических и фонетических правил.

оценка «хорошо» выставляется студенту, если:

1. чтение достаточно беглое, 90-100 слов/мин; соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом адекватный, 3-5 неточностей, не нарушающие общего смысла текста в целом;
2. не точное ориентирование в явлениях, предусмотренных программой, не точное умение опознать и охарактеризовать предложенные явления; способность поддерживать беседу по инициативе собеседника (работа в команде);
3. способность точно и логично передавать содержание текста схематически с некоторыми неточностями, не искажающими содержание текста;
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме 9-12 развернутых реплик каждого из участников группы, с нарушением соблюдения лексико-грамматических и фонетических правил.

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если:

1. чтение не беглое, 70-90 слов/мин; не соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом не адекватный, более 3-5 неточностей, нарушающих общий смысл текста;

2. неумение ориентироваться в явлениях, предусмотренных программой, частичное опознавание и характеристика предложенных явлений, реакция на реплики собеседника с «задержкой»;
3. неспособность точно и логично передавать содержание текста схематически (с некоторыми неточностями, искажающими содержание текста);
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме менее 9-12 развернутых реплик каждого из участников группы.

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

1. чтение медленное, менее 70 слов/мин; не соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом не адекватный, более 5 неточностей, нарушающих общий смысл текста;
2. неумение ориентироваться в явлениях, предусмотренных программой, полное неумение опознавать и характеризовать предложенные явления, не адекватная реакция на реплики собеседника;
3. неспособность точно и логично передавать содержание текста схематически (со многими неточностями, полностью искажающими содержание текста);
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме менее 8 развернутых реплик каждого из участников группы.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 16

Тема кейс-задачи

по разделу (теме) «Film watching».

- 1 Название фильма
- 2 Главные герои (описание, характеристика)
- 3 Место события (описание)
- 4 Основная линия сюжета
- 5 Финал событий
- 6 Свое отношение к сюжету/героям фильма (понравились или нет и почему)
- 7 Написание аннотации по содержанию сюжета (сцены) фильма
- 8 Монологическое высказывание с последующими ответами на вопросы

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если:

1. сообщение информации происходит в рамках изученной тематики в объеме не менее 20 фраз с соблюдением лексико-грамматических и фонетических правил, адекватная реакция на реплики собеседника.

оценка «хорошо» выставляется студенту, если:

1. сообщение информации происходит в рамках изученной тематики в объеме менее 20 фраз с нарушением соблюдения лексико-грамматических и фонетических правил, не нарушающих понимания содержания информации в целом, реакция на реплики собеседника с «задержкой».

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если:

1. сообщение информации происходит в рамках изученной тематики в объеме менее 15 фраз с нарушением соблюдения лексико-грамматических и фонетических правил,

нарушающих понимание содержания информации в целом, реакция на реплики собеседника с «задержкой».

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

1. сообщение информации происходит в рамках изученной тематики в объеме менее 10 фраз с нарушением соблюдения лексико-грамматических и фонетических правил, нарушающих полное понимание содержания информации в целом, не адекватная реакция на реплики собеседника.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ПЗ) № 17

Тема сообщения

по разделу (теме) Newspaper Item.

1 Чтение и перевод отрывка статьи с английского языка на русский

2 Написание аннотации по содержанию статьи по плану

3 Монологическое высказывание с последующими ответами на вопросы

Критерии оценки:

оценка «отлично» выставляется студенту, если:

1. чтение беглое, 110-120 слов/мин; соблюдаются правила чтения буквосочетаний;  
2. перевод в целом адекватный, 2-3 неточности, не нарушающие общего смысла текста;  
3. ориентирование в явлениях, предусмотренных программой, умение опознать и охарактеризовать предложенные явления;  
4. способность начинать и поддерживать беседу, логичное изложение содержания текста с соблюдением грамматических правил;  
5. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме не менее 12-15 развернутых реплик, адекватная реакция на реплики собеседника.

оценка «хорошо» выставляется студенту, если:

1. чтение достаточно беглое, 90-100 слов/мин; соблюдаются правила чтения буквосочетаний;  
2. перевод в целом адекватный, 3-5 неточностей, не нарушающих общего смысла текста в целом;  
3. не точное ориентирование в явлениях, предусмотренных программой, не точное умение опознать и охарактеризовать предложенные явления;  
4. способность поддерживать беседу по инициативе собеседника, логичное изложение содержания текста с соблюдением грамматических правил;  
5. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме 9-12 развернутых реплик, реакция на реплики собеседника с «задержкой».

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если:

1. чтение не беглое, 70-90 слов/мин; не соблюдаются правила чтения буквосочетаний;  
2. перевод в целом не адекватный, более 3-5 неточностей, нарушающих общий смысл текста;  
3. неумение ориентироваться в явлениях, предусмотренных программой, частичное опознавание и характеристика предложенных явлений;  
4. неспособность начинать и поддерживать беседу, нелогичное изложение содержания текста без соблюдения грамматических правил;

5. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме менее 9-12 развернутых реплик, реакция на реплики собеседника с «задержкой».

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

1. чтение медленное, менее 70 слов/мин; не соблюдаются правила чтения буквосочетаний;
2. перевод в целом не адекватный, более 5 неточностей, нарушающие общий смысл текста;
3. неумение ориентироваться в явлениях, предусмотренных программой, полное неумение опознавать и характеризовать предложенные явления;
4. неспособность начинать и поддерживать беседу даже по инициативе собеседника, нелогичное изложение содержания текста без соблюдения грамматических правил;
5. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме менее 8 развернутых реплик, не адекватная реакция на реплики собеседника.

3. Типовые задания для оценки знаний З1, умений У1- У3  
(рубежный контроль)

Вопрос	Варианты ответов
1	2
1.Имя существительное, артикли	<p>Выберите правильный ответ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A lot of people learn ... nowadays. a) the English b) the English language c) English language</li> <li>2. ... person who writes novels and stories is called ... author. a) the; a b) a; an c) the; the</li> <li>3. ... mother is an English teacher. a) Helen and Bob's b) Helen's and Bob's c) Helen's and Bob</li> <li>4. ... British are very proud of their sense of humour. a) - b) a c) the</li> <li>5. His clothes ... rather shabby and his jeans ... baggy. a) was; were b) were; was c) were; were</li> <li>6. He was ... typical European who knew two foreign languages. a) an b) a c) the</li> <li>7. James wants to study ... History at ... University of Oxford. a) -; - b) the; the c) -; the</li> <li>8. ... tiger is a dangerous wild animal. a) a b) the c) -</li> <li>9. People receive ... information thanks to different mass media. a) an b) a c) -</li> <li>10. George is ... son of a businessman, but he still goes to ... college. a) the;- b) a; - c) the; a</li> <li>11. ...Dutch speak Dutch, whereas ... Danes speak Danish. a) the; - b) -; - c) the; the</li> </ol>



	<p>12. They knew they could get ... good breakfast at that café. a) - b) a c) the</p> <p>13. William Shakespeare was ... English author and ... genius of mankind. a) a; a b) an; a c) an; the</p> <p>14. The United States ... a powerful industrial country. a) are b) is c) -</p> <p>15. Leo Tolstoy, ... famous Russian writer, liked to play croquet. a) a b) - c) the</p>
<p>2.Имя прилагательное, наречие</p>	<p>Раскройте скобки, употребив прилагательное в правильной форме</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prevention is (good) than cure.</li> <li>2. Australia is (large) island of the world.</li> <li>3. The Times is one of the (powerful) newspapers in England.</li> <li>4. Everest is (high) mountain in the world. It is (high) than any other mountain.</li> <li>5. –Are you (old) in your family? - No, I’m (young) in our family.</li> <li>6. There are (few) people at this match than at the last one.</li> <li>7. The Nile is (long) river in the world at 6. 741 kilometers – slightly (long) than the Amazon, which the second (long) at 6. 40 kilometers.</li> <li>8. The (much) snow you have in winter, the (good) crop you have in summer.</li> <li>9. It is good to be clever, but it is (good) to be industrious.</li> <li>10. The (young) you are, the (easy) it is to learn.</li> <li>11. The (early) you start, the (much) you reach.</li> <li>12. The (much) you read, the (soon) you enlarge your vocabulary.</li> <li>13. My English isn’t very good but I understand it (good) if people speak (slowly) and (clearly).</li> <li>14. It’s a pity you live so far away. I wish you lived (near).</li> <li>15. This task is not so (difficult) as the rest.</li> <li>16. It’s (late) than I thought.</li> <li>17. The Thames is (wide) and (deep) than the Avon.</li> <li>18. Iron is (useful) than any other metal.</li> <li>19. Silver is (heavy) than copper.</li> <li>20. This wall is (low) than that one.</li> </ol>
<p>3.Глагол (основные формы, времена активного залога)</p>	<p>Выберите правильный ответ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Who answered the telephone? – Bob ... . a) answered b) did c) was</li> <li>2. Yesterday was Sunday, so I ... late, but I usually very early. a) had got up; rise b) got up; rise c) got up; raise</li> <li>3. How long ... looking for me? – For about two hours. a) you have been b) were you c) have you been</li> <li>4. He was very nervous. I saw that he ... somebody. a) was waiting for b) waited for c) had been waiting</li> <li>5. Look! It ... again. – It seldom ... here in May.</li> </ol>

	<p>a) snows; snows      b) is snowing; snows      c) snows; is snowing</p> <p>6. ...Helen ever ... to Spain? – She ... there not long ago. a) has ... been; has been      b) has ... been; was      c) had ... been; was</p> <p>7. We ... each other since we ... at school together. a) known; were      b) have known; were      c) had known; had been</p> <p>8. Bob ... good progress in science lately. a) has done      b) has made      c) had made</p> <p>9. Somebody ... my pen! – Why ... at me? a) broke; you are looking      b) had broken, do you look      c) has broken; you are looking</p> <p>10. When ... the train ....? – At 6.15. Hurry up! a) does...leave      b) is leaving      c) has left</p> <p>11. I last ... to the movies a year ago, but I ... this film twice on TV this month. a) went; have seen      b) have gone; saw      c) went; saw</p> <p>12. This time next summer, Peter ... for his university exams. a) will read      b) will be reading      c) will have been reading</p> <p>13. By the time my sister graduates, she ... German for five years. a) will study      b) will have been studying      c) will be studying</p> <p>14. Ann is tired: she ... all day and hasn't finished ... . a) had worked; still      b) worked; already      c) has been working; yet</p> <p>15. Why ... your things? – I ... to San Francisco. a) do you pack; will fly      b) you pack; fly      c) are you packing; am flying</p>
<p>4.Глагол (основные формы, времена пассивного залога)</p>	<p>Выберите правильный ответ:</p> <p>1. Every year London ... by many people from all over the world. a) is visited      b) is being visited      c) was being visited</p> <p>2. The biggest museum ... by the Mayor next month, on May 24<sup>th</sup>. a) opens      b) is opened      c) will be opened</p> <p>3. Nearly all English kings and queens ... in Westminster Abbey. a) are being crowned      b) have been crowned      c) had been crowned</p> <p>4. The Tower of London ... as a fortress, a royal palace and a prison before it became a museum. a) was used      b) has been used      c) had been used</p> <p>5. My computer ... repaired since last month, so I can't help you find the information you ask for. a) has been repaired      b) is being repaired      c) was repaired</p> <p>6. The patient ... by the doctor and ... to hospital.</p>

	<p>a) was examined; was taken b) was examined; took c) examined; was taken</p> <p>7. Linda ... a lot of flowers on her birthday last month. a) gave            b) was given            c) has been given</p> <p>8. The chief said that the contract ... the next day. a) will be signed            b) would sign            c) would be signed</p> <p>9. New methods of technology ... in building houses now. a) are using            b) are being used            c) have been used</p> <p>10. The terrorists ... by the police. a) want            b) are wanted            c) are wanting</p> <p>11. The chairman said that such an important fact should ... on. a) comment            b) be commented            c) being commented</p> <p>12. They promise that the hotel ... by the end of the year. a) will build            b) will have been built            c) had been built</p> <p>13. The speakers didn't want ... as they were pressed for time. a) being interrupted            b) to be interrupted            c) to have been interrupted</p> <p>14. Some people ... in international politics. a) interest            b) are interesting            c) are interested</p> <p>15. I ... that the question ... still ... in the State Duma. a) told; had...been debated            b) was told; was...being debated            c) was said; is...debated</p>
<p>5. Модальные глаголы и их эквиваленты</p>	<p>Выберите правильный ответ:</p> <p>1. It was raining and we ... wait until it stopped. a) were to            b) had to            c) must</p> <p>2. The time was fixed for the sailing. It ... take place almost immediately. a) had to            b) was to            c) must</p> <p>3. The meeting ... begin at 5 sharp. Don't be late. a) is to            b) must            c) has to</p> <p>4. I ... tell you frankly that I think you were wrong. a) am to            b) have to            c) must</p> <p>5. Which of you ... bring the magazines and newspapers? a) is to            b) must            c) has to</p> <p>6. I ... help my friends with the work now. So I can't go with you. a) must            b) have to            c) am to</p> <p>7. They didn't answer my first knock so I ... knock twice. a) must            b) was to            c) had to</p>

	<p>8. One ... have a rest after a day of hard work. a) is to            b) has to            c) must</p> <p>9. Give him something to eat. He... be hungry. a) must            b) is to            c) has to</p> <p>10. He lost all his money and I ... lend him five pounds. a) was to            b) had to            c) must</p>
6.Инфинитив	<p>Point out the Objective-with-the-Infinitive Constructions. Translate the sentences into Russian.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. We expect her to come tomorrow.</li> <li>2. Everyone consider Bobby to be a clever man.</li> <li>3. I wish John to come to our place at the weekend.</li> <li>4. We ordered a huge bunch of flowers to be brought by 7 o'clock.</li> <li>5. I have never heard him play the piano.</li> <li>6. Every spring we see the leaves on the trees come out again.</li> <li>7. Usually English people don't like strangers to ask personal questions.</li> <li>8. I will let you use my car if necessary.</li> <li>9. You could have heard the pin drop.</li> <li>10. You mustn't let it worry you.</li> <li>11. What made you think so?</li> <li>12. People know Jack to be an honest man.</li> <li>13. I've never seen them talk together.</li> <li>14. How can you let your son go there alone?</li> <li>15. I know her working very hard.</li> </ol>
7.Причастия, причастные обороты	<p>Используя пример, образуйте причастный оборот: Model: He looked sleepy as if he were tired after his journey. Tired after his journey he looked sleepy.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Though Sue was surprised by his arrival, she didn't show it.</li> <li>2. Though he was annoyed by his failure, he continued to work hard.</li> <li>3. When he was asked for help, he refused.</li> <li>4. If he was given an opportunity, he would make a good pianist.</li> <li>5. When the boy was left to himself, he took the toys and began to play.</li> <li>6. When she was questioned, Irene smiled tolerantly.</li> <li>7. If he is given time he will make a good chess-player.</li> <li>8. I can't forget Tom's face. When he was asked about the accident, he began to cry.</li> <li>9. She suddenly stopped as if she were struck by the news.</li> <li>10. Though she was impressed by the movie, she didn't show it.</li> </ol>
8.Герундий	<p>Раскройте скобки , употребив глагол в правильной форме:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. After a long time we succeeded ... a flat. (to find)</li> <li>2. I've been thinking ...for a new job. (to look).</li> <li>3. I wonder what prevented Clare... to the party. (to come)</li> <li>4. I'm getting hungry. I'm looking forward ...dinner. (to have)</li> <li>5. I don't feel ...today. (to study)</li> <li>6. Excuse me ... you but I must ask you a question. (to interrupt)</li> <li>7. Have you ever thought ...married. (to get)</li> <li>8. I've always dreamed ... on a small island in the Pacific. (to live)</li> <li>9. The cold water didn't stop Emmie ... a swim. (to have)</li> <li>10. We have decided ... a new car. (to buy)</li> </ol>

	11. Concert- goes are asked to refrain ... in the auditorium. (to smoke) 12. Kate apologized ... so rude to me. (to be)
--	--

Критерии оценки результатов:

зачтено – допущены 1-4 ошибки,  
незачтено – допущены 5 и более ошибок

4. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: зачет, экзамен.

Вопросы для зачета, отражающие сформированность компетенции ОК4:

1. назовите категории числа существительных
2. назовите категории падежа существительных
3. назовите случаи употребления неопределенного артикля
4. назовите случаи употребления определенного артикля
5. назовите случаи отсутствия артикля  
(приведите примеры)
6. назовите степени сравнения прилагательных, как они образуются
7. дайте классификацию наречий по значению  
(приведите примеры)
8. назовите функции глаголов to be, to have, приведите примеры.
9. дайте сравнительную характеристику форм настоящего времени
10. дайте сравнительную характеристику форм прошедшего времени
11. дайте сравнительную характеристику форм будущего времени  
(приведите примеры)
12. дайте сравнительную характеристику видо-временных форм глагола
13. приведите примеры перевода глаголов в страдательном залоге
14. приведите примеры функций инфинитива:
  - подлежащее
  - часть сказуемого
  - прямое дополнение
  - определение
  - обстоятельство цели
15. Приведите примеры функций причастий:
  - часть сказуемого
  - определение
  - обстоятельство
16. Приведите примеры функций причастий:
  - подлежащее
  - часть сказуемого
  - дополнение
  - определение
  - обстоятельство

Вопросы для экзамена, отражающих сформированность компетенции ОК-5:

1. Перевод текста по специальности со словарем. 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Перевод аудиторного текста по специальности без словаря, пересказ на английском языке. 1500 печ. знаков, 20 мин.

Аудиторные тексты:

- Milk and Its Composition
- Properties of Milk
- Bacteria of Milk
- Fermentations of Milk
- Treatment of Milk. Cooling the Milk
- Pasteurization
- Cream
- Butter. Butter-making
- Cheese
- Cheese-making
- By-products of the Dairy
- Condensed Milk
- Fermented Milks
- Ice Cream
- Quality Control in Dairies

Вопросы для экзамена, отражающих сформированность компетенции ОК-9:

1. Беседа на английском языке на заданную тему: «Автобиография», «Моя семья», «Учеба», «Академия», «Моя будущая профессия».
- 2.
5. Контрольно-оценочные материалы для итоговой аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием форм и методов: зачета, экзамена.

Оценка освоения дисциплины предусматривает использование накопительной системы оценивания и проведение зачета, экзамена.

## V. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины Иностранный язык по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения базового уровня.

Умения:

- У1. Общаться устно и письменно на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;
- У2. Переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;
- У3. Самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;

Знания:

- З1. Лексический (1200-1400 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;

## VI. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Вариант

Инструкция для обучающихся

Внимательно прочитайте задание.

Время выполнения задания – 60 мин.

Задание в форме экзаменационных билетов, включающих 2 устных вопроса и 1 письменный вопрос.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Перевод текста по специальности со словарем. 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Перевод аудиторного текста по специальности без словаря, пересказ на немецком языке. 1500 печ. знаков, 20 мин. Milk and Its Composition.
3. Беседа на заданную тему.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Перевод текста по специальности со словарем. 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Перевод аудиторного текста по специальности без словаря, пересказ на немецком языке. 1500 печ. знаков, 20 мин. Properties of Milk.
3. Беседа на заданную тему.
- 4.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Перевод текста по специальности со словарем. 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Перевод аудиторного текста по специальности без словаря, пересказ на немецком языке. 1500 печ. знаков, 20 мин. Bacteria of Milk.
3. Беседа на заданную тему.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Перевод текста по специальности со словарем. 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Перевод аудиторного текста по специальности без словаря, пересказ на немецком языке. 1500 печ. знаков, 20 мин. Fermentations of Milk.
3. Беседа на заданную тему.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Перевод текста по специальности со словарем. 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Перевод аудиторного текста по специальности без словаря, пересказ на немецком языке. 1500 печ. знаков, 20 мин. Treatment of Milk. Cooling the Milk.
3. Беседа на заданную тему.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Перевод текста по специальности со словарем. 750 печ. знаков, 30 мин.

2. Перевод аудиторного текста по специальности без словаря, пересказ на немецком языке. 1500 печ. знаков, 20 мин. Pasteurization.
3. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Перевод текста по специальности со словарем. 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Перевод аудиторного текста по специальности без словаря, пересказ на немецком языке. 1500 печ. знаков, 20 мин. Cream.
3. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Перевод текста по специальности со словарем. 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Перевод аудиторного текста по специальности без словаря, пересказ на немецком языке. 1500 печ. знаков, 20 мин. Butter. Butter-making.
3. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Перевод текста по специальности со словарем. 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Перевод аудиторного текста по специальности без словаря, пересказ на немецком языке. 1500 печ. знаков, 20 мин. Cheese.
3. Беседа на заданную тему.
- 4.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Перевод текста по специальности со словарем. 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Перевод аудиторного текста по специальности без словаря, пересказ на немецком языке. 1500 печ. знаков, 20 мин. Cheese-making.
3. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Перевод текста по специальности со словарем. 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Перевод аудиторного текста по специальности без словаря, пересказ на немецком языке. 1500 печ. знаков, 20 мин. Vy-products of the Dairy.
3. Беседа на заданную тему.
- 4.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Перевод текста по специальности со словарем. 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Перевод аудиторного текста по специальности без словаря, пересказ на немецком языке. 1500 печ. знаков, 20 мин. Condensed Milk.
3. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Перевод текста по специальности со словарем. 750 печ. знаков, 30 мин.



2. Перевод аудиторного текста по специальности без словаря, пересказ на немецком языке. 1500 печ. знаков, 20 мин. Fermented Milks.
3. Беседа на заданную тему.
- 4.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Перевод текста по специальности со словарем. 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Перевод аудиторного текста по специальности без словаря, пересказ на немецком языке. 1500 печ. знаков, 20 мин. Ice Cream.
3. Беседа на заданную тему.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Перевод текста по специальности со словарем. 750 печ. знаков, 30 мин.
2. Перевод аудиторного текста по специальности без словаря, пересказ на немецком языке. 1500 печ. знаков, 20 мин. Quality Control in Dairies.
3. Беседа на заданную тему.

### III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

#### III а. УСЛОВИЯ

1. Максимальное время выполнения задания: 60 мин.
2. Вы можете воспользоваться: письменными принадлежностями.

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 15

Время выполнения задания – 60 мин

Оборудование: лист А4, ручка, англо-русский, русско-английский словарь.

Экзаменационная ведомость.

#### III б. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ:

для зачета:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если:

1. чтение достаточно беглое, 90-100 слов/мин; соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом адекватный, 3-5 неточностей, не нарушающие общего смысла текста в целом;
2. не точное ориентирование в явлениях, предусмотренных программой, не точное умение опознать и охарактеризовать предложенные явления; способность поддерживать беседу по инициативе собеседника (работа в команде);
3. способность точно и логично передавать содержание текста схематически с некоторыми неточностями, не искажающими содержание текста;
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме 9-12 развернутых реплик каждого из участников группы, с нарушением соблюдения лексико-грамматических и фонетических правил.

- оценка «незачтено» выставляется студенту, если:

1. чтение медленное, менее 70 слов/мин; не соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом не адекватный, более 5 неточностей, нарушающих общий смысл текста;
2. неумение ориентироваться в явлениях, предусмотренных программой, полное неумение опознавать и характеризовать предложенные явления, не адекватная реакция на реплики собеседника;
3. неспособность точно и логично передавать содержание текста схематически (со многими неточностями, полностью искажающими содержание текста);
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме менее 8 развернутых реплик каждого из участников группы.

для экзамена:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если:

1. чтение беглое, 110-120 слов/мин; соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом адекватный, 2-3 неточности, не нарушающие общего смысла текста;
2. ориентирование в явлениях, предусмотренных программой, умение опознать и охарактеризовать предложенные явления; способность начинать и поддерживать беседу (работа в команде);
3. способность точно и логично передавать содержание текста схематически;
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме не менее 12-15 развернутых реплик каждого из участников группы, с соблюдением лексико-грамматических и фонетических правил.

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если:

1. чтение достаточно беглое, 90-100 слов/мин; соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом адекватный, 3-5 неточностей, не нарушающие общего смысла текста в целом;
2. не точное ориентирование в явлениях, предусмотренных программой, не точное умение опознать и охарактеризовать предложенные явления; способность поддерживать беседу по инициативе собеседника (работа в команде);
3. способность точно и логично передавать содержание текста схематически с некоторыми неточностями, не искажающими содержание текста;
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме 9-12 развернутых реплик каждого из участников группы, с нарушением соблюдения лексико-грамматических и фонетических правил.

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если:

1. чтение не беглое, 70-90 слов/мин; не соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом не адекватный, более 3-5 неточностей, нарушающих общий смысл текста;
2. неумение ориентироваться в явлениях, предусмотренных программой, частичное опознавание и характеристика предложенных явлений, реакция на реплики собеседника с «задержкой»;
3. неспособность точно и логично передавать содержание текста схематически (с некоторыми неточностями, искажающими содержание текста);
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме менее 9-12 развернутых реплик каждого из участников группы.

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если:

1. чтение медленное, менее 70 слов/мин; не соблюдаются правила чтения буквосочетаний; перевод в целом не адекватный, более 5 неточностей, нарушающих общий смысл текста;

2. неумение ориентироваться в явлениях, предусмотренных программой, полное неумение опознавать и характеризовать предложенные явления, не адекватная реакция на реплики собеседника;
3. неспособность точно и логично передавать содержание текста схематически (со многими неточностями, полностью искажающими содержание текста);
4. сообщение информации в рамках изученной тематики в объеме менее 8 развернутых реплик каждого из участников группы.

#### 8. Методические материалы оценивания знаний, умений и навыков

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекции в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине. При оценке компетенций принимается во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня культуры, этические навыки, навыки владения вычислительной техникой и программными продуктами для решения практических задач, а также личные качества обучающегося формирования.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (1 раз в неделю).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так в начале семестра идет накопление знаний по дисциплине, на проверку которых направлены такие оценочные средства как подготовка докладов, дискуссии, устный опрос и т.д. Далее, в середине семестра проводится контрольная работа, позволяющая оценить не только знания, но и умения студентов по их применению. В последующие недели семестра делается акцент на компонентах «уметь» и «владеть» посредством выполнения типовых задач с возрастающим уровнем сложности. На последних неделях семестра предусмотрены устные опросы с практикоориентированными вопросами и заданиями. На заключительном практическом занятии проводится тестирование по дисциплине.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
Доклад, сообщение	Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на практическом занятии, регламент – 7 мин. на	Темы докладов

	выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.	
Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи
Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Контрольная работа (лабораторная работа)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков лабораторного и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных проектов
Разноуровневые задачи и задания	Выполняются на практических занятиях по темам дисциплины. Используются задачи следующего уровня: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.	Комплект типовых задач
Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или лабораторного занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего лабораторного занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Собеседование	Средство контроля, организованное как	Вопросы по

	специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	темам/разделам дисциплины
Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
Тест	Проводится на заключительном практическом занятии. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Отведенное время на подготовку – 60 мин.	Фонд тестовых заданий
Зачет	Проводится на заключительном практическом занятии. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине.	Комплект заданий к зачету
Экзамен	Проводится в заданный срок, согласно графику учебного процесса. Экзамен проходит в форме собеседования по билету. При выставлении оценок учитывается уровень приобретенных компетенций студента. Компонент «знать» оценивается теоретическими вопросами по содержанию дисциплины, компоненты «уметь» и «владеть» - практикоориентированными заданиями. Аудиторное время, отведенное студенту, на подготовку - 40 мин.	Комплект билетов к экзамену

### **СГЦ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

#### **10. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения СГЦ.03 Безопасность жизнедеятельности

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний:

знать:

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;
- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства;
- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;
- способы защиты населения от оружия массового поражения;

- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;
  - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;
  - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении, (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;
- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

уметь:

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;
  - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
  - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
  - применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них; родственные полученной специальности;
  - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

владеть:

- владеть мерами пожарной безопасности и правилами безопасного поведения при пожарах;
  - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;
  - владеть знаниями использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;
  - владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;
- оказывать первую помощь пострадавшим.

## 11. Комплект контрольно-оценочных средств

### 2.1 Теоретические задания

#### ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ (ТЗ)

Тема	Теоретические вопросы
Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Организация защиты населения и территорий в чрезвычайных ситуациях	Общие сведения о чрезвычайной ситуации. Авария, стихийное бедствие, катастрофа. Техногенные чрезвычайные ситуации, причины их возникновения. Чрезвычайные ситуации природного характера. Биолого-социальные и социальные чрезвычайные ситуации. Чрезвычайные ситуации экологического характера. Геологические чрезвычайные ситуации, их характеристика. Чрезвычайные ситуации метеорологического характера.

	<p>Гидрологические чрезвычайные ситуации.          Природные пожары и массовые заболевания.          Чрезвычайные ситуации социального характера, терроризм.          Обеспечение безопасности в экстремальных ситуациях.          Основные предпосылки возникновения чрезвычайных ситуаций.          Концепция национальной безопасности Российской Федерации.          Система стандартов безопасности труда.          Система «человек-среда обитания»: бытовая, производственная, городская, природная среда.          Глобальные проблемы обеспечения безопасности развития человечества.          Система РСЧС, назначение, решаемые задачи, состав сил и средств, комплектование.          Система ГО, назначение, решаемые задачи, состав сил и средств, комплектование.          Основные принципы и мероприятия по защите населения, обучение населения и подготовка формирований.          Средства индивидуальной защиты органов дыхания и кожи.          Силы и средства, привлекаемые для проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.          Организация и проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в очагах поражения.</p>
<p>Основы военной службы и обороны государства.</p>	<p>Воинские звания Вооруженных Сил РФ.          Дни воинской славы.          Виды и рода Вооруженных сил Российской Федерации.          Служба по контракту. Служба по призыву.          Национальная безопасность Российской Федерации.</p>
<p>Основы медицинских знаний и здорового образа жизни</p>	<p>Первая доврачебная помощь при различных видах травм и внезапных заболеваниях.</p>
<p>Производственная безопасность</p>	<p>Несчастные случаи на производстве.          Техника безопасности на производстве.          Инструктажи виды. Электробезопасность.          Пожаробезопасность. Аттестация рабочих</p>

	мест.
--	-------

Обсуждение теоретических заданий ведется на занятиях, активные студенты поощряются баллом или оценкой «зачтено».

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, задание выполнено с отдельными неточностями, качество большинства заданий оценено числом баллов, близким к максимуму. Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных заданий выполнено, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки. Обучающийся в основном демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично; необходимые умения и практические навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками. У обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и защиты принятых решений; коллективного обсуждения, поддержания диалога.

или

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Зачтено»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов или в целом, или большей частью; необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы или в основном сформированы, все или большинство предусмотренных заданий выполнены, отдельные



	из выполненных заданий содержат ошибки. Обучающийся демонстрирует культуру мышления; способность анализировать и защищать принятые решения; умение коллективного обсуждения, поддерживать диалог, находить компромиссные решения, слушать оппонента.
«Не зачтено»	Теоретическое содержание освоено частично; необходимые умения и практические навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них, большинство предусмотренных заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками. У обучающегося сформированы отдельные навыки анализа и защиты принятых решений; коллективного обсуждения, поддержания диалога.

### Практические задания

#### Чрезвычайные Ситуации, Общая Характеристика. Природные Опасности

Цель: актуализировать знания по теоретическим основам дисциплины «Безопасности жизнедеятельности», закрепить основные термины и понятия.

#### Работа 1. Классификация чрезвычайных ситуаций (ЧС).

Заполните схему классификации ЧС, приведите примеры.



Рис 1. Схема классификации ЧС

#### Классификация ЧС по масштабу и тяжести последствий.

Заполните Таблицу 1. «Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабу и степени последствий» (в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 21 мая 2007 г. №304 «О классификации ЧС природного и техногенного характера»).

Таблица 1.

#### Классификация чрезвычайных ситуаций по масштабу и степени последствий

Зона ЧС	Количество пострадавших, чел.	Материальный ущерб, руб.
1.		

2. Межмуниципального характера		5 -500 млн.
3.		
4.		
5. Межрегионального характера		
6.	≥ 500	

Возможные последствия опасных ситуаций.

Изучите, какие опасности характерны для региона проживания (пребывания). Какие из этих опасностей чаще всего приводят к возникновению чрезвычайных ситуаций? Заполните Таблицу 2.

Таблица 2. Анализ возможных последствий опасности в масштабе вашего района

Виды опасностей	Возможные последствия и их описание

Работа 4. Классификация природных опасностей.

Заполните блок-схему «Природные опасности», приведите примеры для каждой группы.

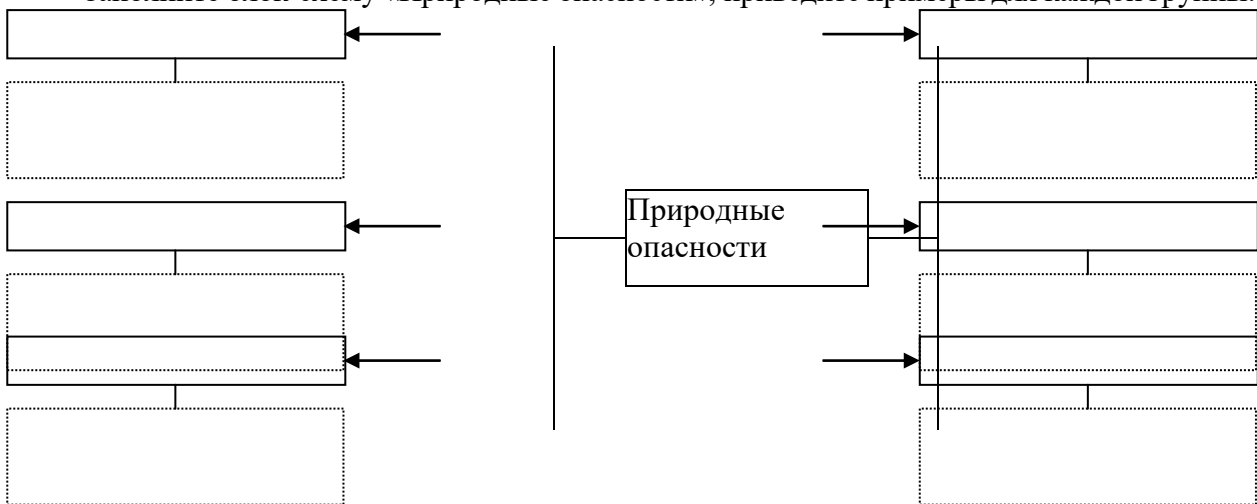


Рис. 2. Блок-схема «Природные опасности»

Природные ЧС

Рассмотрите материалы и карты Уральского региона. Приведите примеры видов природных опасностей характерных для Урала.

---



---



---



---



---



---



---



---

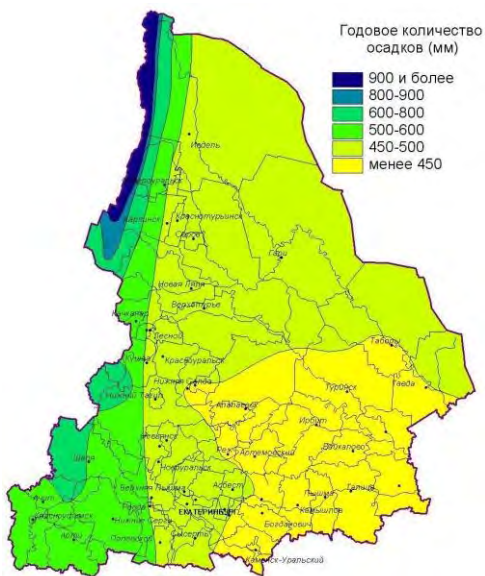


Рис. 3. Речные системы Свердловской области

Рис. 4. Годовое количество осадков

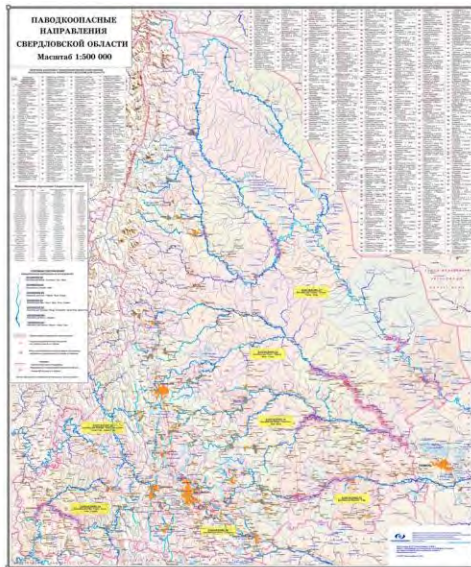


Рис. 5. Речные системы Свердловской области



Рис. 6. Районы тектонической активности в Уральском регионе



Рис. 7. Пожароопасные районы Свердловской области



Рис. 8. Величина наибольших землетрясений по магнитуде за период 1788–2013 гг.

Землетрясение.

На рисунке 8. представлена схема соотношения гипоцентра и эпицентра землетрясения, направление распространения сейсмических волн. Укажите, под какими буквами представлены гипоцентр и эпицентр, сейсмические волны.

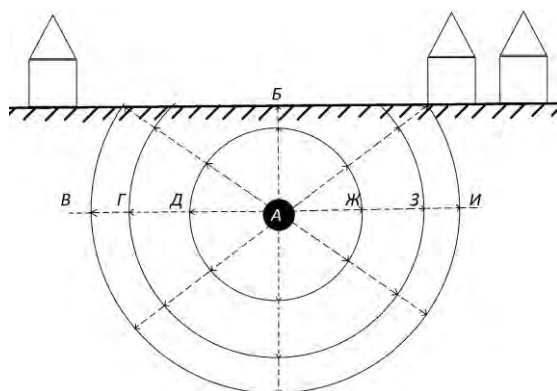


Рис. 9. Схема землетрясения

- Гипоцентр землетрясения .
- Эпицентр землетрясения .
- Сейсмические волны .

Какие показатели характеризуют землетрясение?

---



---



---



---

Правила поведения в опасной ситуации.

Отметьте в Табл. 3. рекомендации по поведению человека, соответствующее природным опасностям в таблице.

Таблица 3.

Основные опасности и правила поведения населения

Рекомендации	Землетрясение	Наводнение	Снежная лавина	Ураган, буря	Гроза	Оползень
Отключите в доме газ, электричество, ТВ, потушите огонь в печи						
Возьмите с собой запас						

Рекомендации	Землетрясение	Наводнение	Снежная лавина	Ураган, буря	Гроза	Оползень
Остерегайтесь порванных и повисших проводов, поврежденных газовых магистралей						
Перед входом убедитесь в его прочности						
Быстро покиньте дом и выйдите на открытое место						
Максимально расширьте пространство возле лица и груди						
Ни в коем случае не поддавайтесь панике						
Постоянно разрушайте образующуюся от дыхания ледяную корку						
Ни в коем случае не покидайте убежища, выходите только на страховке						
Ни в коем случае не спите						
При раскачивании дома или появлении трещин бегите на улицу или встаньте в дверном проеме, углу, образованном капитальными стенами						
Не стойте возле рекламных щитов, стеклянных витрин, линий электропередач, столбов						
Отойдите от отдельно стоящих деревьев						
Закройте все окна и не приближайтесь к ним						
Не передвигайтесь плотной группой						
Окажите первую помощь пострадавшим						
Поднимитесь на возвышенность или верхние этажи зданий						



## Этапы развития ЧС.

Таблицу 4. Этапы развития ЧС

Таблица 4.

Название этапа	ЧС природного характера	ЧС техногенного характера

Решение ситуационных задач.

Решите ситуационные задачи, ответьте на поставленные вопросы.

Задача 1.

Оцените данную ЧС по трем признакам (классификациям) – причине возникновения, временным характеристикам, масштабам и тяжести

В результате наводнения в августе 2016 года в индийском штате Бихар число жертв стихийного бедствия составило 95 человек. Всего от природного бедствия пострадали 3,3 млн. человек в 14 районах штата. Наибольшее количество погибших зарегистрировано в округе Пурния – 28. В результате наводнений были повреждены свыше 16 тыс. домов. Власти организовали 464 лагеря по оказанию помощи пострадавшим. Повреждено 200 тыс. га посевов на полях.

Задача 2.

В ноябре 2016 года в Свердловской области из-за аварии на теплосетях города Кушва жители многоквартирного жилого дома и детский сад остались без тепла, в строениях произошла разморозка внутридомовых теплосетей.

На ликвидацию всех последствий аварий ремонтникам потребовалось более 20 часов. Часть жильцов переселилась к родственникам, часть разместились в здании школы, часть оставалась в своих квартирах. Причинен материальный ущерб имуществу граждан, пострадавших не было.

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.



«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

## 11.2. Подготовка и защита проекта

Тематика:

1. «Основные понятия безопасности жизнедеятельности».
2. «Обеспечение безопасности населения в чрезвычайных ситуациях и во время стихийных бедствий».
3. «Средства защиты дыхательных путей».
4. «Средства защиты кожи от внешних негативных воздействий».
5. «Массовые средства безопасности».
6. «Опасность атомной и ядерной энергетики».
7. «История появления ядерного оружия».
8. «Последствия крупных аварий на АЭС».
9. История появления ядов и химического оружия.
10. Организация мероприятий по перемещению и эвакуации населения.
11. Стихийные бедствия: смерчи, тайфуны, ураганы, землетрясения, наводнения.

Поведение населения в случае угрозы их возникновения.

12. Обеспечение мер безопасности во время снежных бурь.
13. Обеспечение мер безопасности во время пожаров.
14. Обеспечение мер безопасности в случае схождения снежных лавин.
15. Извержение вулканов: опасность и меры предосторожности.
16. Угроза селевых потоков и обеспечение безопасности населения.
17. Угроза оползней и обеспечение безопасности населения.
18. Оказание первой медицинской помощи пострадавшим от стихийных бедствий.
19. Правила поведения в случае попадания в дорожно-транспортные происшествия.
20. Оказание первой помощи в случае ожога, утопления, обморожения, кровотечения.
21. Определение уровня дефектности газоперерабатывающего оборудования.
22. Выбросы вредных веществ в атмосферу.
23. Страхование рисков возникновения чрезвычайных ситуаций.
24. Оценка и анализ производственной безопасности.
25. Обеспечение охраны труда.
26. Двухмерные системы оценки риска.
27. Обеспечение безопасности жизнедеятельности на промышленных предприятиях.
28. Безопасность жизнедеятельности несовершеннолетнего поколения.
29. Влияние радиации на здоровье человека: угроза, развитие болезней и методы лечения.
30. Терроризм: предотвращение и обеспечение мер безопасности.

Основные требования: 1) наличие поставленной задачи (проблемы); 2) планирование действий по разрешению проблемы; 3) пооперационная разработка проекта с указанием выходов, сроков и ответственных; 4) самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность; 5) структурирование содержательной части проекта (с

указанием поэтапных результатов).

Тематика проекта должна быть согласована с преподавателем.

Требования к структуре и оформлению проекта: Индивидуальный проект должен содержать: титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, библиографию (список источников и литературы), приложения (могут быть). Содержание работы (план) составляется с таким расчетом, чтобы в достаточной мере раскрыть логику исследования и изложения избранной темы. План должен быть согласован с научным руководителем. Объем не менее 15 стр. машинописного текста.

Требования к защите проекта: Публичная защита индивидуального итогового проекта проводится в устной форме с обязательной демонстрацией фрагментов проекта или презентации и не должна превышать 7–10 минут. После завершения выступления ученик должен ответить на вопросы группы и преподавателя, если таковые возникнут.

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

11.3. Тестирование

11.4.

Тема: Введение в безопасность жизнедеятельность

Аксиома БЖД гласит, что техногенные опасности существуют, если повседневные потоки вещества энергии и информации в техносфере.

1.превышают пороговые значения

2.исходят от человека

3.направлены на человека

4.действуют в разное время

По происхождению опасности подразделяются на естественные и...

- 1.антропоогенные
- 2.искусственные
- 3.техногенные.
- 4.созданные

Территория, подвергшаяся заражению радиоактивными осадками называется:

1. радиоактивное заражение;
2. очаг радиоактивного заражения;
3. зона радиоактивного заражения;
4. нет правильного ответа.

Защитное сооружение, в котором можно укрыть людей от высоких температур, продуктов горения, опасных химических веществ, проникающей радиации и радиоактивной пыли

1. ПРУ
2. убежище
3. укрытие
4. нет правильного ответа

Какие помещения можно приспособить под ПРУ: 1- подвалы, 2- погреба, 3- лестничные клетки, 4- помещения первого этажа, 5- шахту лифта

- 1.все
- 2.1,2,4
- 3.1,5
- 4.5

Каково современное представление о безопасности?

1. отсутствие опасности
2. отсутствие опасности и защищенность
3. состояние защищенности
4. наличие средств защиты

Безопасность — это состояние человека, при котором:

1. С определенной вероятностью исключено проявление опасностей;
2. Полностью исключено проявление всех опасностей;
3. Полностью исключено проявление отдельных опасностей;
- 4.Исключены угрозы

Разносторонний процесс человеческих условий для своего существования и развития – это?

- 1.жизнедеятельность
- 2.деятельность
3. безопасность
4. опасность

Тема: Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации

Удаление радиоактивных веществ с заражённых поверхностей называется:

1. дезактивация
2. дератизация
3. дегазация
4. нет правильного ответа

Оружие, основанное на болезнетворных свойствах микроорганизмов:

1. биологическое
2. химическое
3. ядерное
4. массовое

Заблаговременный вывоз или вывод населения из зоны чрезвычайной ситуации:

1. принцип защиты населения
2. основной способ защиты населения +
3. средство защиты населения

Один из основных способов защиты населения от ЧС:

1. оповещение населения
2. проведение спасательных работ
3. эвакуация

Один из основных способов защиты населения от ЧС:

1. укрытие в защитных сооружениях
2. использование ИСЗ
3. локализация районов ЧС

Вид эвакуации, при котором вывозится нетрудоспособное население и не занятое в производстве и в сфере обслуживания население:

1. общая
2. частичная
3. избранная

Силы и средства \_\_\_\_\_ будут затрачены для устранения локальной ЧС.

1. предприятий, организаций
2. органов местного самоуправления
3. органов исполнительной власти субъекта РФ
4. МЧС

Выберите, что относится к опасным и вредным факторам природного происхождения:

1. очистка стоков, загрязнение рек, лавины;
2. уровень солнечной радиации и радиоактивности;
3. ядовитые газы, лекарственные средства.

Выберите территорию, которую необходимо занять ЧС, чтобы являться региональной:

1. субъекта РФ
2. федерального округа РФ
3. областного центра
4. нескольких муниципальных образований
5. государства

Выберите аббревиатуру единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных происшествий:

1. ЕДДС
2. МЧС
3. РСЧС
4. СОБР

Сигнал гражданской обороны, который извещает об угрозе ЧС:

1. «Внимание опасность»
2. «Внимание угроза!»
3. «Внимание всем»
4. «Внимание, внимание!»

Сколько атомных электростанций в Российской Федерации?

1. 2;
2. 10;
3. 31;
4. В РФ нет атомных электростанций нет.

Выделите две возможные причины возникновения цунами природного происхождения:

1. землетрясения (моретрясения)
2. тайфуны;
3. извержение подводных вулканов;
4. извержение вулканов на суше.

Происшествие связанное со стихийными явлениями, повлекшее за собой гибель людей называется:

1. Стихийное бедствие
2. Авария
3. Катастрофа

Тема: Идентификация и воздействия на человека вредных и опасных факторов среды обитания.

Постановление правительства РФ от 30.12.2003 №794 ...

- 1.«Об утверждении Типового паспорта безопасности опасного объекта»
- 2.«Об утверждении и введении в действие Правил эксплуатации защитных сооружений гражданской обороны»
- 3.«О пожарной безопасности»
- 4.«О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций»

Процесс, явление, объект, антропогенное воздействие или их комбинация, нарушающие устойчивое состояние среды обитания, угрожающие здоровью и жизни человека называется ...

- 1.катастрофой
- 2.потенциальной опасностью
- 3.опасностью
- 4.аварией

Пространство, в котором постоянно существует или периодически возникает опасность называется ...

- 1.ноксосферой
- 2.гомосферой
- 3.биосферой
- 4.техносферой
- 5.ультрасферой

Что называют опасными зонами?

1. определенную, обычно огороженную, территорию для занятий экстремальными видами спорта;
2. определенную часть опасных и вредных факторов, которые имеют обычно внешне определенные, пространственные области применения;
3. определенную часть опасных и вредных факторов, не имеющих обычно внешне определенных, а также пространственных областей применения.

Охарактеризуйте понятие «экстремальная ситуация»?

1. учение до сих пор спорят об этом;
2. ситуация, при которой физические и психические нагрузки не достигают своих предельных возможностей, при которых индивидум не теряет способности к рациональным поступкам и действиям, адекватным сложившейся ситуации;
3. ситуации, когда физические и психические нагрузки достигают таких пределов, что индивидум теряет способность к рациональным поступкам и действиям, адекватным сложившейся ситуации;
4. ситуации, когда психофизические свойства индивидума пребывают в согласии с окружающей природной средой.

Как называется процесс создания человеком условий для своего существования и развития?

1. опасность
2. жизнедеятельность
3. безопасность
4. Деятельность

Какие опасности относятся к техногенным?

1. наводнение
2. производственные аварии в больших масштабах
3. загрязнение воздуха
4. природные катаклизмы

Какие опасности классифицируются по происхождению?

1. антропогенные
2. импульсивные
3. кумулятивные
4. биологические

По времени действия негативные последствия опасности бывают?

1. смешанные
2. импульсивные
3. техногенные
4. экологические

К экономическим опасностям относятся?

1. природные катаклизмы
2. наводнения
3. производственные аварии
4. загрязнение среды обитания

Тема: Управление безопасностью жизнедеятельности. Правовые вопросы охраны труда.

Безопасность жизнедеятельности состоит из следующего элемента:

1. «охрана человека в процессе труда»
2. «охрана предприятия»
3. «охрана границы»
1. нет правильного ответа

В каких случаях применяются средства индивидуальной защиты?

1. Всегда, на любом рабочем месте.
2. Когда не представляется возможным предупредить опасность травм, отравлений и профзаболеваний с помощью средств коллективной защиты.
3. Когда безопасность работ не может быть обеспечена за счет санитарно-технических мероприятий, улучшения технологии, применения средств механизации и автоматизации.
4. Нет правильного ответа

Безопасность жизнедеятельности состоит из следующего элемента:

1. «охрана предприятия»
2. «охрана человека в быту»
3. «охрана границы»
4. правильного ответа нет

В соответствии с действующим законодательством безопасность труда обязан обеспечить:

1. трудовой кодекс
2. работодатель организации
3. работник организации
4. специалист по ОТ

Рабочее место- это

1. место, где человек производит свою работу
2. место, где работник должен находиться или куда ему следует прибыть в связи с его работой и которое прямо или косвенно находится под контролем работодателя
3. место, где располагаются рабочий инструмент и оборудование, необходимое для выполнения задания
4. место работы, закрепленное должностной инструкцией

Психология безопасности труда составляет важное звено в структуре мероприятий по обеспечению БЖД потому, что:

1. Важен прогноз психического состояния и поведения человека в чрезвычайных ситуациях;
2. Позволяет целенаправленно проводить профотбор;
3. Определяет совместимость рабочего места с гигиеническими показателями;
4. Делает упор на опасные действия работника.

Эмоциональная устойчивость – это:

1. четкая способность к переключению установок;
2. предрасположенность к несчастным случаям;
3. неспособность осуществлять двигательные реакции;
4. способность человека сохранять самообладание при воздействии на него сильных эмоциональных качеств.

Человеческий фактор в безопасности жизнедеятельности учитывается в риск-концепции:

2. да;

3. нет;
4. частично;

В скольких %-ах причин аварии присутствует риск в действии или бездействии на производстве?

1. 70%
2. 50%
3. 90%
4. 100%

Тема: Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека

Условием для возникновения горения является наличие:

1. горючего вещества;
2. источника возгорания;
3. окислителя;
4. поджигателя.

Способами прекращения горения являются

1. прекращение (уменьшение) доступа окислителя, уменьшение температуры в очаге, торможение скорости реакции и т.п.;
2. пожарные спасательные устройства, средства пожарной и пожарно-охранной сигнализации и др.;
3. вода, пена, инертные и негорючие газы и т.д.

Пожаром называется

процесс окисления (химической реакции окислителя с веществом), сопровождающийся

1. выделением тепла и пламени;
2. неконтролируемое горение, наносящее вред жизни и здоровью человеку, интересам государства, сопровождающееся огнем, искрами, токсическими продуктами горения, дымом, повышенной температурой;
3. мгновенное горение с разложением горючего вещества.

Эвакуационное освещение предназначено для:

1. обеспечения нормального выполнения трудового процесса, прохода людей;
2. обеспечения вывода людей из производственного помещения при авариях;
3. освещения вдоль границ территории предприятия;
4. продолжения работы при внезапном отключении энергоснабжения.

Для расследования несчастного случая на производстве работодатель незамедлительно создает комиссию в составе не менее

1. 2 человек;
2. 3 человек;
3. 4 человек;
4. 8 человек.

Несчастный случай с работниками оформляется:

1. актом по форме Н-1;
2. актом по форме Н-2;
3. актом в произвольной форме.

Инструкция по охране труда должна включать разделы:

1. Общие требования охраны труда (ОТ).



2. Требования ОТ перед работой.
3. Требования ОТ во время работы.
4. Требования ОТ по окончании работы.

Какой ещё должен быть раздел в инструкции по ОТ?

1. Требования охраны труда в аварийных ситуациях;
2. Структуру инструкции определяет работодатель по согласованию с профсоюзом;
3. Инструкция должна в обязательном порядке содержать раздел «ответственность»
4. В инструкции обязателен раздел «права».

С какого возраста можно заключать трудовой договор с несовершеннолетним работником?

1. с 16-летнего возраста;
2. с 15-летнего возраста;
3. с 14-летнего возраста;
4. с 18-летнего возраста.

Запрещается ли законодательством работа с вредными и опасными условиями труда лиц в возрасте до 18 лет ?

1. не запрещается при сокращенной рабочей смене;
2. не запрещается, если условия труда относятся к классу 1;
3. запрещается;
4. не запрещается, если соблюдены гарантии и льготы для этой категории работников.

Какой вид инструктажа по охране труда проводится с работником перед выполнением работ не связанных с его функциональными обязанностями?

1. целевой;
2. внеплановый;
3. повторный;
4. вводный.

К какому классу по степени вредности и опасности относятся такие условия труда, как недостаточная освещенность рабочего места:

1. вредные условия труда
2. допустимые условия труда
3. оптимальные условия труда

Укажите, к какой ответственности будет привлечен работник, который нарушил правила внутреннего трудового распорядка:

1. административная
2. уголовная
3. дисциплинарная

Тема: Психофизиологические и эргономические основы безопасности

Нарушение психологического состояния в результате травмирующих обстоятельств, негативных условий труда или других аспектов деятельности человека, называется

1. агрессия
2. стресс
3. дезадаптация

На какие группы делятся психофизиологические опасные и вредные производственные факторы:

1. умственные перегрузки;
2. физические перегрузки;
3. нервно-психические перегрузки

Алкоголь совместим с безопасностью труда

1. нет;
2. да;
3. немного

Какая система реагирует на алкоголь, в первую очередь при поступлении алкоголя в организм человека?

1. нервно-психическая;
2. психическая;
3. Нервная

Алкоголь, попадая в нервные клетки, ..... их работоспособность?

1. повышает;
2. снижает;
3. притормаживает

Какие степени опьянения есть:

1. легкое;
2. среднее;
3. постоянное

Основным клиническим проявлением алкоголизма является:

1. умственная зависимость;
2. наркологический синдром;
3. психологический синдром

Психическое состояние человека, вызванное однообразием восприятий или действий:

1. ритмичность;
2. монотонность;
3. плавность

Монотонная работа отрицательно сказывается на:

1. ухудшение экономических показателей, повышается травматизм и аварийность, растет текучесть кадров;
2. улучшаются экономических показателей, понижается травматизм и аварийность, снижается текучесть кадров;
3. ухудшение экономических показателей, повышается травматизм и аварийность, снижается текучесть кадров

Процесс понижения работоспособности, временный упадок сил, возникающий при определенной физической или умственной работе называется:

1. монотонность;
2. работоспособность;
3. утомление

Тема: Повышение устойчивости работы сельскохозяйственного объекта в ЧС

Опасными производственными называются факторы:

1. отрицательно влияющие на работоспособность человека;
2. вызывающие профессиональные заболевания у работника;
3. вызывающие у работника неблагоприятные физиологические последствия;
4. способные вызывать острое нарушение здоровья и гибель человека.

Вредными производственными называются факторы:

1. отрицательно влияющие на работоспособность или вызывающие профессиональные заболевания у работника;
2. приводящие работника к инвалидности и полной потере трудоспособности;
3. способные вызывать у работника острое нарушение здоровья;
4. способные вызывать гибель человека.

Производственная катастрофа — это:

1. крупная авария, с человеческими жертвами и материальным ущербом;
2. стихийное бедствие, которое привело к изменениям в сфере обитания;
3. внезапное освобождение различных видов энергии;
4. повреждение оборудования, транспортного средства, сооружения.

К опасным производственным факторам относятся:

1. запыленность и загазованность воздушной среды;
2. воздействие шума, ультразвука и вибрации;
3. электрический ток определенной силы;
4. наличие электромагнитных полей.

К опасным производственным факторам относятся:

1. наличие раскаленных тел;
2. запыленность и загазованность воздушной среды;
3. воздействие шума, ультразвука и вибрации;
4. наличие электромагнитных полей.

К опасным производственным факторам относятся:

1. запыленность и загазованность воздушной среды;
2. воздействие шума, ультразвука и вибрации;
3. наличие неблагоприятных метеорологических условий;
4. возможность падения работника с высоты.

К опасным производственным факторам относятся:

1. наличие электромагнитных полей;
2. запыленность и загазованность воздушной среды;
3. воздействие шума, ультразвука и вибрации;
4. возможность падения с высоты различных предметов.

К опасным производственным факторам относятся:

1. наличие электромагнитных полей;
2. наличие ёмкостей с высоким давлением;
3. воздействие шума, ультразвука и вибрации;
4. запыленность и загазованность воздушной среды.

К вредным производственным факторам относятся:

1. наличие электромагнитных полей;

2. электрический ток определенной силы;
3. наличие ёмкостей с высоким давлением;
4. возможность падения работника с высоты.

В большинстве случаев к факторам жилой (бытовой) среды по степени опасности относятся:

1. факторы малой интенсивности, обладающие меньшей патогенностью;
2. факторы высокой интенсивности, обладающие большей патогенностью;
3. факторы, которые являются действительными причинами заболеваний;
4. факторы, являющиеся смертельно-опасными для населения.

Тема: Чрезвычайные ситуации на рабочем месте

Как называется случай кратковременного воздействия на работника опасного производственного фактора при выполнении им трудовых обязанностей или заданий руководителя?

1. несчастный случай на производстве
2. профессиональное заболевание
3. профессиональное отравление

Подлежит ли расследованию как несчастный случай на производстве событие, происшедшее с работником: выходя из трамвая, он оступился, в результате вывихнул ногу, и по медицинскому заключению был освобожден от работы на неделю?

1. Нет, не подлежит, так как вывих случился из-за неосторожности самого пострадавшего;
2. Да, подлежит расследованию как несчастный случай на производстве;
3. Нет, не подлежит, так как событие не связано с непосредственным исполнением трудовых обязанностей или работ по заданию работодателя.

По результатам расследования несчастного случая на производстве в обязательном порядке на каждого из пострадавших составляется акт

1. о расследовании несчастного случая;
2. о несчастном случае на производстве по форме Н-1;
3. произвольной формы;
4. заключение государственного инспектора труда.

Акт по форме Н-1 о несчастном случае хранится

1. в течение 45 лет по основному месту работы;
2. до пенсии пострадавшего;
3. пожизненно у пострадавшего;
4. пока пострадавший трудится в организации, где произошел несчастный случай.

Кто определяет степень тяжести травмы, полученной работником на производстве?

1. работодатель
2. учреждение здравоохранения
3. сотрудник полиции

Кто возглавляет комиссию по расследованию несчастных случаев на производстве с тяжелыми повреждениями здоровья рабочих или со смертельным исходом?

1. Государственный инспектор труда
2. Работодатель (или его представитель)
3. Председатель территориального органа профсоюзов

Что является первоочередной задачей членов комиссии при расследовании несчастных случаев?

1. Незамедлительный и тщательный опрос пострадавшего
2. Незамедлительный и тщательный опрос очевидцев несчастного случая
3. Незамедлительный и тщательный осмотр места происшествия

Укажите один или несколько правильных вариантов ответов:

Что должна изучить комиссия для объективной оценки истинных причин несчастного случая?

1. Должностные инструкции
2. Действующие инструкции по охране труда
3. Документы по выдаче специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты
4. Документы, подтверждающие прохождение пострадавшим инструктаж по охране труда
5. Документы по специальной оценке условий труда
6. Все варианты ответов верны

Кто определяет степень тяжести травмы, полученной работником на производстве?

1. работодатель
2. учреждение здравоохранения
3. сотрудник полиции

Тема: Психофизиологические и эргономические основы безопасности  
«Человеческий фактор» – это:

1. надежность и ошибка в работе человека как звена технической системы
2. небезопасные условия труда
3. прямое нарушение человеком правил техники безопасности
4. угроза здоровью человека

Анализ риска представляет собой

1. процесс идентификации опасностей и оценки риска для отдельных лиц, групп населения, объектов окружающей среды и других объектов
2. процесс идентификации опасностей
3. оценку риска

Антропометрия является одним из разделов

1. эргономики
2. охраны труда
3. БЖД
4. Социологии

Безопасность жизнедеятельности человека в техносфере

безопасность труда

1. это комплексное обеспечение безопасности в совокупности систем «человек-среда обитания» для техногенных условий обитания
2. обеспечение комфортных или допустимых условий труда
3. защита в чрезвычайных ситуациях

Возможность индивида выполнять определенный объем работы за определенный отрезок времени на определенном уровне эффективности и активного включения в трудовой процесс, называется:

1. работоспособность
2. установка
3. стрессоустойчивость
4. нет правильного ответа

Интенсивность, монотонность труда, режимы отдыха характеризуют такие факторы производственной среды как

1. электромагнитные
2. состояние воздушной среды
3. механические
4. психофизические

К абсолютным показателям негативности техносферы относится:

1. показатель частоты травматизма
2. материальный ущерб
3. сокращение продолжительности жизни
4. показатель нетрудоспособности

Нарушение психологического состояния в результате травмирующих обстоятельств, негативных условий труда или других аспектов деятельности человека, называется

1. агрессия
2. стресс
3. дезадаптация

Стрессирующий фактор, влияющий на поведение работников:

1. Состояние рабочего места
2. Продолжительность рабочего дня
3. Термические, вредные и опасные воздействия

Основные социально – психологические факторы, влияющие на безопасное поведение:

1. Возраст и пол
2. Система наставничества
3. Количество работников

Соответствие оценок и требований к результатам аттестации

Оценка	Характеристика требований к результатам аттестации
«Отлично»	Теоретическое содержание освоено полностью без пробелов, системно и глубоко. Необходимые умения и практические навыки работы с освоенным материалом сформированы. Все задания выполнены безупречно, качество их выполнения оценено числом баллов близким к максимуму.
«Хорошо»	Теоретическое содержание освоено в целом без пробелов. Необходимые умения и практические навыки работы с

	освоенным материалом в основном сформированы. Все задания выполнены с отдельными неточностями, качество выполнения большинства заданий оценено числом баллов близким к максимуму.
«Удовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено большей частью, но пробелы не носят существенного характера. Необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы. Большинство заданий выполнены, отдельные из выполненных заданий содержат ошибки.
«Неудовлетворительно»	Теоретическое содержание освоено частично. Необходимые умения и навыки работы не сформированы или сформированы отдельные из них. Большинство заданий не выполнено либо выполнено с грубыми ошибками, качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимуму.

## СГЦ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА / АДАПТИВНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

### 1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины «Физическая культура / Адаптивная физическая культура».

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний.

- уметь:

У1. Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

У2. Необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска;

У3. Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;

У4. Организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;

У5. Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе;

У6. Описывать значимость своей профессии (специальности);

У7. Соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности);

У8. Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности);

У9. Применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение;

У10. Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы;

У11. Выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.

-знать:

31. Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

32. Номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;

33. Содержание актуальной нормативно-правовой документации; современной научной и профессиональной терминологии; возможные траектории профессионального развития и самообразования;

34. Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности;

35. Особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений;

36. Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности);

37. Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения;

38. Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения;

39. Современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности;

310. Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности;

311. Основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.

- общие компетенции:

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

- профессиональные компетенции



### ПК 3.3 Организовывать работу трудового коллектива

#### 2. Комплект контрольно-оценочных материалов средств

##### 2.1. Организация самостоятельной работы студентов включает:

1. Проработку теоретического материала.
2. Подготовку докладов и рефератов.

##### 2.2. Практические занятия (текущий контроль):

С целью определения уровня овладения компетенциями, закрепленными за дисциплиной, в заданные преподавателем сроки проводится текущий и промежуточный контроль знаний, умений и навыков каждого обучающегося. Все виды текущего контроля осуществляются на практических занятиях. Исключение составляет устный опрос, который может проводиться в начале или конце лекции в течение 15-20 мин. с целью закрепления знаний терминологии по дисциплине. При оценке компетенций принимается во внимание формирование профессионального мировоззрения, определенного уровня культуры, этические навыки, навыки владения вычислительной техникой и программными продуктами для решения практических задач, а также личные качества обучающегося формирования.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих стандартах:

1. Периодичность проведения оценки (1 раз в неделю).
2. Многоступенчатость: оценка (как преподавателем, так и студентами группы) и самооценка обучающегося, обсуждение результатов и комплекс мер по устранению недостатков.
3. Единство используемой технологии для всех обучающихся, выполнение условий сопоставимости результатов оценивания.
4. Соблюдение последовательности проведения оценки: предусмотрено, что развитие компетенций идет по возрастанию их уровней сложности, а оценочные средства на каждом этапе учитывают это возрастание. Так в начале семестра идет накопление знаний по дисциплине, на проверку которых направлены такие оценочные средства как подготовка докладов, дискуссии, устный опрос и т.д. Далее, в середине семестра проводится контрольная работа, позволяющая оценить не только знания, но и умения студентов по их применению. В последующие недели семестра делается акцент на компонентах «уметь» и «владеть» посредством выполнения типовых задач с возрастающим уровнем сложности. На последних неделях семестра предусмотрены устные опросы с практико-ориентированными вопросами и заданиями. На заключительном практическом занятии проводится тестирование по дисциплине.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего и промежуточного контроля для оценки компетенций обучающихся представлена в таблице.

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика процедуры оценивания компетенций	Представление оценочного средства в фонде
Доклад, сообщение	Доклад - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-исследовательской или научной темы. Подготовка осуществляется во внеаудиторное время. Результаты озвучиваются на	Темы докладов

	практическом занятии, регламент – 7 мин. на выступление. В оценивании результатов наравне с преподавателем принимают участие студенты группы.	
Устный опрос	Устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике. Выбранный преподавателем студент может отвечать с места либо у доски.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
Тест	Проводится на заключительном практическом занятии. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Отведенное время на подготовку – 60 мин.	Фонд тестовых заданий
Зачет	Проводится на заключительном практическом занятии. Позволяет оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине.	Комплект заданий к зачету

Зачетные требования для основного учебного отделения  
3 семестр. Женщины.

№ п/п	Тест	Баллы				
		1	2	3	4	5
<b>Обязательные виды</b>						
1.	Бег 2000 м. (мин., сек.) вес до 70 кг вес > 70 кг	12.15 13.15	11.50 12.40	11.20 11.55	10.50 11.20	10.15 10.35
2.	Прыжок в длину с места (см)	150	160	170	180	190
3.	Сгибание, разгибание рук в упоре лежа на полу (раз)	4	6	8	10	12
<b>Виды по выбору</b>						
1.	Подтягивание в висе лежа на перекладине h=90 см ноги в упоре (раз)	4	6	10	16	20
2.	И.П. - лежа, руки внизу вдоль по туловищу, подъем ног до угла 90 градусов (раз)	20	30	40	50	60
3.	И.П. - лежа, руки за голову, удержание прямых ног под углом 30-40 градусов (сек)	20	30	40	50	60
4.	Средний арифметический балл по одному из видов спорта (2 - 3 упражнения)					
<b>I семестр. Мужчины.</b>						
№ п/п	Тест	Баллы				
		1	2	3	4	5
<b>Обязательные виды</b>						
1.	Бег 3000 м (мин, сек)					

	вес до 85 кг	14.30	13.50	13.10	12.35	12.00
	вес > 85 кг	15.30	14.40	13.50	13.10	12.30
2.	Прыжки в длину с места (см)	215	223	230	240	250
3.	Сгибание, разгибание рук в упоре лежа на полу (раз)	20	25	30	35	40
Виды по выбору						
1.	Подтягивание (раз)					
	вес до 85 кг	5	7	9	12	15
	вес > 85 кг	2	4	7	10	12
2.	И.П. - в висе, подъем прямых ног до касания перекладины (раз)	2	3	5	7	10
3.	И.П. - в висе на гимнастической стенке, удержание прямых ног под углом 90 градусов (сек)	2	3	5	7	10
4.	Средний арифметический балл по одному из видов спорта (2 - 3 упражнения)					

Зачетные требования для специального учебного отделения  
3 семестр. Женщины.

№ п/п	Тест	Баллы				
		1	2	3	4	5
Обязательные виды						
1.	Тест Купера (м)	1200- 1540	1550- 1840	1850- 2150	2160- 2340	2350 и >
2.	Прыжок в длину с места (см) для освобожденных от прыжков: И.П. - широкая стойка, приседания на правой и левой ноге (раз)	130 3/3	145 5/5	160 7/7	170 10/10	180 15/15
3.	Сгибание, разгибание рук в упоре лежа от гимнастической скамейки (раз)	4	6	8	10	12
Виды по выбору						
1.	Подтягивание в висе лежа на перекладине h=90 см ноги в упоре (раз)	2	4	6	10	16
2.	И.П. - лежа, руки внизу вдоль по туловищу, подъем ног до угла 90 градусов (раз)	10	20	30	40	50
3.	И.П. - лежа, руки за голову, удержание прямых ног под углом 30-40 градусов (сек)	10	20	30	40	50
4.	Средний арифметический балл по одному из видов спорта (2 - 3 упражнения)					
I семестр. Мужчины.						
№ п/п	Тест	Баллы				
		1	2	3	4	5
Обязательные виды						

1.	Тест Купера (м)	до 1950	1950-2100	2200-2400	2500-2700	2800 и >
2.	Прыжок в длину с места (см) для освобожденных от прыжков: И.П. - широкая стойка, приседания на правой и левой ноге (раз)	200 7/7	215 9/9	223 12/12	230 15/15	240 20/20
3.	Сгибание, разгибание рук в упоре лежа на полу (раз)	10	15	20	25	30
Виды по выбору						
1.	Подтягивание (раз) вес до 85 кг вес > 85 кг	3 1	5 3	7 5	9 7	12 10
2.	И.П. - в висе, подъем прямых ног до касания перекладины (раз)	1	2	3	5	7
3.	И.П. - в висе на гимнастической стенке, удержание прямых ног под углом 90 градусов (сек)	1	2	3	5	7
4.	Средний арифметический балл по одному из видов спорта (2 - 3 упражнения)					

#### Зачетные требования для основного учебного отделения

##### 4 семестр. Мужчины.

№ п/п	Тест	Баллы				
		1	2	3	4	5
Обязательные виды						
1.	Бег 100 м (сек)	14,6	14,3	14,0	13,6	13,2
2.	Бег 3000 м (мин, сек) вес до 85 кг вес > 85 кг	14,30	13,50	13,10	12,35	12,00
		15,30	14,40	13,50	13,10	12,30
3.	Подтягивание (раз) вес до 85 кг вес > 85 кг	5	7	9	12	15
		2	4	7	10	12
Виды по выбору						
1.	Прыжки в высоту с разбега (см)	125	130	135	140	145
	или Прыжки в длину с разбега (см)	390	410	435	460	480
2.	Толкание ядра (м, см)	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00
3.	Лыжи 5 км (мин., сек)	30,00	28,00	26,25	25,00	23,50
4.	Средний арифметический балл по одному из видов спорта (2 - 3 упражнения)					
II семестр. Женщины.						

№ п/п	Тест	Баллы				
		1	2	3	4	5
<b>Обязательные виды</b>						
1.	Бег 100 м (сек)	18,7	17,9	17,0	16,0	15,7
2.	Бег 2000 м. (мин., с.)					
	вес до 70 кг.	12,15	11,50	11,20	10,50	10,15
	вес > 70 кг.	13,15	12,40	11,55	11,20	10,35
3.	И.п.- лежа, ноги закреплены, руки за головой, поднятие и опускание туловища (раз)	20	30	40	50	60
<b>Виды по выбору</b>						
1.	Прыжки в высоту с разбега (см)	100	105	110	115	120
	или Прыжки в длину с разбега (см)	280	300	325	350	365
2.	Лыжи 3 км (мин., сек)	24,00	22,00	20,00	19,00	18,00
3.	Средний арифметический балл по одному из видов спорта (2 - 3 упражнения)					

**Зачетные требования для специального отделения**

<b>4 семестр. Мужчины.</b>						
№ п/п	Тест	Баллы				
		1	2	3	4	5
<b>Обязательные виды</b>						
1.	Бег 100 м (сек)	15,5	14,8	14,3	14,0	13,6
2.	Тест Купера (м)	1950	2200	2400	2600	2800 и >
3.	Подтягивание (раз)					
	вес до 85 кг	3	5	7	9	12
	вес > 85 кг	1	3	5	7	10
<b>Виды по выбору</b>						
1.	Реферат	Оценивает преподаватель				
2.	Прыжки в высоту с разбега (см)	120	125	130	135	140
	или Прыжки в длину с разбега (см)	370	390	410	435	460
3.	Толкание ядра (м, см)	6,00	6,50	7,00	7,50	8,00
4.	Лыжи 5 км (мин., сек)	Без учета времени				
5.	Средний арифметический балл по одному из видов спорта (2 - 3 упражнения)					

3 семестр. Женщины.						
№	Тест	Баллы				
п/п		1	2	3	4	5
Обязательные виды						
1.	Бег 100 м (сек)	20,0	19,0	18,0	17,0	16,0
2.	Тест Купера (м)	1550	1750	1950	2150	2350 и >
3.	И.п.- лежа, ноги закреплены, руки за головой, поднятие и опускание туловища (раз)	10	20	30	40	50
Виды по выбору						
1.	Реферат	Оценивает преподаватель				
2.	Прыжки в высоту с разбега (см) или Прыжки в длину с разбега (см)	95	100	105	110	115
3.	Лыжи 3 км (мин., сек)	Без учета времени				
4.	Средний арифметический балл по одному из видов спорта (2 - 3 упражнения)					

Зачетные требования по видам спорта основного отделения

2 курс мужчины					
Тест	Баллы				
	1	2	3	4	5
Волейбол (из 20 передач) Верхняя передача над собой (h > 2 м.) (раз) Нижняя передача над собой (h > 2 м.) (раз)	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
	5	8	12	16	20
	5	8	12	16	20
Настольный теннис (из 20 ударов) Удар "накатом" справа с набрасывания (раз) Удар "накатом" слева с набрасывания (раз)	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
	5	7	10	14	18
	5	7	10	14	18
Атлетическая гимнастика Жим штанги лёжа (% от собственного веса) Удержание угла на гимнастической стенке (сек.) или Подъём ног до касания перекладины (раз)	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
	55-60	65-70	75-80	85-90	95-100
	2	3	5	7	10
	2	3	5	7	10
Футбол					

Жонглирование мяча на одной ноге (раз)	10	15	20	25	30
2 курс женщины					
Тест	Баллы				
	1	2	3	4	5
Волейбол (из 15 передач)	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
Верхняя передача над собой (h > 2 м.) (раз)	4	6	9	12	15
Нижняя передача над собой (h > 2 м.) (раз)	4	6	9	12	15
Настольный теннис (из 15 ударов)	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
Удар "накатом" справа с набрасывания (раз)	3	5	7	10	13
Удар "накатом" слева с набрасывания (раз)	3	5	7	10	13
Атлетическая, ритмическая гимнастика	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
И.П. - О.С., наклон вперед (см.)	0	-4	-8	-12	-16
И.П. - лёжа на полу, руки внизу вдоль туловища, подъём ног до прямого угла (раз)	20	30	40	50	60
Подтягивание в висе лёжа на перекладине h = 90 см. (раз)	4	6	10	16	20

Зачетные требования по видам спорта для специального отделения

2 курс мужчины					
Тест	Баллы				
	1	2	3	4	5
Волейбол (из 20 передач)	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
Верхняя передача над собой (h > 2 м.) (раз)	4	6	10	14	20
Нижняя передача над собой (h > 2 м.) (раз)	4	6	10	14	20
Настольный теннис (из 20 ударов)	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
Удар "накатом" справа с набрасывания (раз)	4	6	8	12	18
Удар "накатом" слева с набрасывания (раз)	4	6	8	12	18
Атлетическая гимнастика	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
Жим штанги лёжа (% от собственного веса)	40-50	51-60	61-70	71-80	90-100
Удержание угла на гимнастической стенке (сек.) или	1	2	3	5	10
И.П.-лёжа, руки внизу вдоль туловища,	20	30	40	50	60

подъём ног до $\perp$ 90° (раз)					
2 курс женщины					
Тест	Баллы				
	1	2	3	4	5
Средний арифметический балл из 2-х упражнений					
Волейбол (из 15 передач)					
Верхняя передача над собой	3	5	8	10	15
(h > 2 м.) (раз)					
Нижняя передача над собой	3	5	8	10	15
(h > 2 м.) (раз)					
Средний арифметический балл из 2-х упражнений					
Настольный теннис (из 15 ударов)					
Удар "накатом" справа с набрасывания (раз)	2	4	6	8	13
Удар "накатом" слева с набрасывания (раз)	2	4	6	8	13
Средний арифметический балл из 2-х упражнений					
Атлетическая, ритмическая гимнастика					
И.П. - О.С., наклон вперёд (см.)	4	0	-4	-8	-16
И.П. - лёжа на полу, руки внизу вдоль туловища, подъём ног до прямого угла (раз)	10	20	30	45	60
Подтягивание в висе лёжа на перекладине	2	4	8	12	20
h = 90 см. (раз)					

Зачетные требования по видам спорта для основного отделения

3 курс. Женщины					
Тест	Баллы				
	1	2	3	4	5
Средний арифметический балл из 2-х упражнений					
Волейбол (из 15 передач)					
Верхняя передача в парах	4	6	9	12	15
( $\ell = 3 - 4$ м.) раз.					
Нижняя передача в парах	4	6	9	12	15
( $\ell = 3 - 4$ м.) раз.					
Средний арифметический балл из 2-х упражнений					
Настольный теннис (из 15 ударов)					
Удар "накатом" справа в парах (раз)	4	6	9	12	15
Удар "накатом" слева в парах (раз)	4	6	9	12	15
Средний арифметический балл из 2-х упражнений					
Атлетическая, ритмическая гимнастика					
И.П. - О.С., наклон вперёд (см.)	0	-4	-8	-12	-16
И.П. - лёжа на полу, руки внизу вдоль	20	30	40	50	60



туловища, подъём ног до прямого угла (раз)					
Подтягивание в висе лёжа на перекладине h = 90 см. (раз)	4	6	10	16	20
3 курс. Мужчины					
Тест	Баллы				
	1	2	3	4	5
Волейбол (из 20 передач)	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
Верхняя передача в парах (ℓ = 3 — 4 м.) (раз)	5	8	12	16	20
Нижняя передача в парах (ℓ = 3 — 4 м.) (раз)	5	8	12	16	20
Настольный теннис (из 20 ударов)	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
Удар "накатом" справа в парах (раз)	5	8	12	16	20
Удар "накатом" слева в парах (раз)	5	8	12	16	20
Атлетическая гимнастика	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
Жим штанги лёжа (% от собственного веса)					
Удержание угла 90 градусов на гимнастической стенке (сек.) или Подъём ног до касания перекладины (раз)	2	3	5	7	10
Футбол					
Попеременное жонглирование мяча правой, левой ногой (раз)	10	15	20	25	30

Зачетные требования по видам спорта для специального отделения

3 курс. Женщины					
Тест	Баллы				
	1	2	3	4	5
Волейбол (из 15 передач)	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
Верхняя передача в парах (ℓ = 3 - 4 м.) раз.	3	5	8	10	15
Нижняя передача в парах (ℓ = 3 - 4 м.) раз.	3	5	8	10	15
Настольный теннис (из 15 ударов)	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
Удар "накатом" справа в парах (раз)	3	5	8	10	15

Удар "накатом" слева в парах (раз)	3	5	8	10	15
Атлетическая, ритмическая гимнастика	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
И.П. - О.С., наклон вперед (см.)	4	0	-4	-8	-16
И.П. - лёжа на полу, руки внизу	10	20	30	45	60
Подтягивание в висе лёжа на перекладине h = 90 см. (раз)	2	4	8	12	20
3 курс. Мужчины					
Тест	Баллы				
	1	2	3	4	5
Волейбол (из 20 передач)	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
Верхняя передача в парах (ℓ = 3 — 4 м.) (раз)	4	6	10	14	20
Нижняя передача в парах (ℓ = 3 — 4 м.) (раз)	4	6	10	14	20
Настольный теннис (из 20 ударов)	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
Удар "накатом" справа в парах (раз)	4	6	10	14	20
Удар "накатом" слева в парах (раз)	4	6	10	14	20
Атлетическая гимнастика	Средний арифметический балл из 2-х упражнений				
Жим штанги лёжа (% от собственного веса)	40-50	51-60	61-70	71-80	91-100
Удержание прямого угла на гимнастической стенке (сек.)	1	2	3	5	10
или					
И.П. - лежа, руки внизу вдоль туловища, поднимание ног до угла 90 градусов (раз)	20	30	40	50	60

## 2.3 Теоретические задания ТЕСТЫ 3 КУРС 5 семестр

### Задание №1.

Педагогический процесс физического совершенствования человека называется...

- 1) Физическое воспитание.
- 2) Физическое развитие.
- 3) Физическое совершенство.
- 4) Физическая подготовка.

### Задание №2.

К учебной форме занятий в вузе относятся...

- 1) Занятия в секциях.
- 2) Самостоятельные занятия.
- 3) Обязательные занятия.
- 4) Физкультурные и спортивные мероприятия.

### Задание №3.

В какое учебное отделение зачисляют студентов основной медицинской группы с хорошей физической и спортивной подготовленностью?

- 1) Основное.
- 2) Спортивное.
- 3) Специальное.
- 4) Подготовительное.

### Задание №4.

Какие питательные вещества являются катализаторами обмена веществ в организме?

- 1) Белки.
- 2) Жиры.
- 3) Углеводы.
- 4) Витамины.

### Задание №5.

Количество крови, выбрасываемое левым желудочком сердца при одном сокращении, называется...

- 1) Пульсом.
- 2) Систолическим объемом крови.
- 3) Минутным объемом крови.
- 4) Кровяным давлением.

### Задание №6.

Наибольшее количество кислорода, которое может усвоить организм при тяжелой работе за 1 минуту, называется...

- 1) Легочная вентиляция.
- 2) Кислородный запрос.
- 3) Максимальное потребление кислорода.
- 4) Жизненная емкость легких.

### Задание №7.

Средняя величина жизненной емкости легких у женщин...

- 1) 2000-2500мл.
- 2) 2500-3000мл.
- 3) 3000-3500мл.
- 4) 3800-4200мл.

### Задание №8.

Какой должна быть температура воздуха при приеме теплых воздушных ванн?

- 1) +14° и ниже.
- 2) +20° - +14°
- 3) +30° - +20°
- 4) +35° - +30°

### Задание №9.

Какой принцип физического воспитания включает в себя понимание задач ФК, значение изучаемого материала, а также предполагает активную работу на занятиях?

- 1) Доступности. 3) Последовательности.  
2) Сознательности и активности. 4) Повторности.

Задание №10.

Какой метод ФК относится к группе методов строго регламентированного упражнения?

- 1) Равномерный. 3) Соревновательный.  
2) Игровой. 4) Наглядности.

Задание №11.

Как называется этап в обучении движениям, если задачей этапа является освоение деталей при раздельном и целостном выполнении движения?

- 1) Ознакомление. 3) Формирование двигательного навыка.  
2) Формирование двигательного умения. 4) Заключение.

Задание №12.

Как называется физическое качество направленное на совершение действия в минимальный отрезок времени?

- 1) Быстрота. 3) Выносливость.  
2) Сила. 4) Ловкость.

Задание №13.

Как называется метод развития силы, характеризующийся выполнением упражнения с отягощением 30-70% от рекордного, в 4-6 сериях, по 4-12 повторений в серии?

- 1) Повторных усилий. 3) Динамических усилий.  
2) Максимальных усилий. 4) Статический.

Задание №14.

Метод максимальных усилий развития силы характеризуется...

- 1) Отягощением 90% от рекордного и выполнением упражнения в 4-6 сериях, по 1-3 повторения в серии. 15-25 повторений, 3) Отягощением до 30% от рекордного и выполнением упражнения в 3-6 сериях, по с максимальной частотой.  
2) Отягощением 30-70% от рекордного и выполнением упражнения в 4-6 напряжением мышц в 3-6 сериях, по 4-12 раз в серии. сериях, продолжительностью 4-6 секунд. 4) Максимальным статическим

Задание №15.

Величина абсолютной силы, приходящейся на 1кг веса тела человека, называется...

- 1) Относительная сила. 3) Скоростная сила.  
2) Абсолютная сила. 4) Силовая выносливость.

Задание №16.

Какое физическое упражнение является средством развития гибкости?

- 1) Бег на 60-100м. 3) Кросс 3000м.  
2) Наклон вперед. 4) Прыжки в длину.

Задание №17.

Как называется часть урока, решающая задачи максимальной работоспособности, развития физических качеств, обучения и совершенствования техники движений?

- |                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| 1) Подготовительная. | 3) Основная.       |
| 2) Главная.          | 4) Заключительная. |

Задание №18.

К индивидуальной неурочной форме занятий относятся...

- |                             |                                    |
|-----------------------------|------------------------------------|
| 1) Самостоятельные занятия. | 3) Походы.                         |
| 2) Игры.                    | 4) Различные групповые состязания. |

Задание №19.

Частота сердечных сокращений второй тренировочной зоны ...

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1) До 130 уд/мин.     | 3) От 150-180 уд/мин. |
| 2) От 130-150 уд/мин. | 4) Свыше 180 уд/мин.  |

Задание №20.

Максимальная интенсивность самостоятельных занятий определяется формулой ...

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1) ЧСС – 75% от «180 уд/мин – возраст». | 3) ЧСС-75% от «200 уд/мин-возраст». |
| 2) ЧСС – 75% от «220 уд/мин – возраст». | 4) ЧСС – 130-150 уд/мин.            |

ТЕСТЫ 3 КУРС 6 семестр

Задание №1.

Процесс изменения и становления естественных морфологических и функциональных свойств организма человека в течении его индивидуальной и общественной жизни называется...

- |                           |                             |
|---------------------------|-----------------------------|
| 1) Физическое воспитание. | 3) Физическое совершенство. |
| 2) Физическое развитие.   | 4) Физическая подготовка.   |

Задание №2.

В какое учебное отделение зачисляются студенты основной и подготовительной медицинской группы?

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| 1) Спортивное. | 3) Специальное.      |
| 2) Основное.   | 4) Подготовительное. |

Задание №3.

Какие питательные вещества являются пластическим материалом для всех тканей организма?

- |           |              |
|-----------|--------------|
| 1) Белки. | 3) Углеводы. |
| 2) Жиры.  | 4) Витамины. |

Задание №4.

Какие элементы крови выполняют функцию свертывания?

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1) Эритроциты. | 3) Тромбоциты. |
| 2) Лейкоциты.  | 4) Плазма.     |

Задание №5.

Максимальное количество воздуха, которое может выдохнуть

человек после максимального вдоха, называется...

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| 1) Легочная вентиляция. | 3) Максимальное потребление кислорода. |
| 2) Кислородный запрос.  | 4) Жизненная емкость легких.           |

Задание №6.

Средняя величина жизненной емкости легких у мужчин...

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1) 3000-3500мл. | 3) 4400-5000мл. |
| 2) 3800-4200мл. | 4) 5500-6000мл. |

Задание №7.

Какой должна быть начальная температура воды и продолжительность при обливании?

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 1) +30° - +35° 1 мин. | 3) +20° - +25° 1 мин. |
| 2) +30° - +35° 3 мин. | 4) +20° - +25° 3 мин. |

Задание №8.

Какой принцип ФК обеспечивает обучение от легкого к трудному, от простого к сложному?

- |                                 |                        |
|---------------------------------|------------------------|
| 1) Сознательности и активности. | 3) Последовательности. |
| 2) Доступности.                 | 4) Повторности.        |

Задание №9.

Какой метод ФК относится к группе общепедагогических методов?

- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| 1) Равномерный. | 3) Игровой.     |
| 2) Круговой.    | 4) Наглядности. |

Задание №10.

Как называется этап в обучении движениям, если задачей этапа является совершенствование техники движения, совершенствование физических качеств?

- |                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| 1) Ознакомление. | 3) Формирование умения. |
| 2) Заключение.   | 4) Формирование навыка. |

Задание №11.

Как называется метод развития силы, предполагающий максимальное статическое напряжение мышц?

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| 1) Повторных усилий.    | 3) Динамических усилий. |
| 2) Максимальных усилий. | 4) Статический.         |

Задание №12.

Метод повторных усилий развития силы характеризуется...

- |  |   |
|--|---|
| 1) Отягощением 90% рекордного и выполнением упражнения в 4-6 сериях, по 1-3 повторениях в серии. 15-25 повторений, с максимальной частотой.                          | 3) Отягощением до 30% от рекордного и выполнением упражнения в 3-6 сериях, по |
| 2) Отягощением 30-70% от рекордного и выполнением упражнения напряжением мышц в 3-6 в 4-6 сериях, по 4-12 повторений в серии. сериях, продолжительностью 4-6 секунд. | 4) Максимальным статическим   |

Задание №13.

Какое физическое упражнение является средством развития силы?

- 1) бег 60-100м.
- 2) кросс 3000м.
- 3) Прыжки в высоту.
- 4) Жим штанги лежа.

Задание №14.

Как называется вид выносливости, если в длительную работу вовлечено небольшое, определенное количество мышц?

- 1) Специальная выносливость.
- 2) Общая выносливость.
- 3) Силовая выносливость.
- 4) Скоростная выносливость.

Задание №15.

Как называется физическая подготовка, заключающаяся в воспитании двигательных способностей, которые позволяют спортсмену успешно действовать в условиях соревнований?

- 1) Техническая подготовка.
- 2) Тактическая подготовка.
- 3) Психическая подготовка.
- 4) Специальная подготовка.

Задание №16.

Частота сердечных сокращений третьей тренировочной зоны...

- 1) до 130 уд/мин.
- 2) от 130-150 уд/мин.
- 3) от 150-180 уд/мин.
- 4) свыше 180 уд/мин.

Задание №17.

В комплекс утренней гимнастики следует включать упражнения...

- 1) Статического характера.
- 2) На развитие выносливости.
- 3) На развитие силы.
- 4) На гибкость и дыхание.

Задание №18.

Текущий учет фиксирует данные...

- 1) Исходного уровня тренированности.
- 2) Анализирует показатели годовые данные тренированности за месяц, семестр, период, год.
- 3) Сопоставляет исходные и тренированности.
- 4) Сопоставляет исходные данные и данные тренированности за период.

Задание №19.

Минимальная граница интенсивности самостоятельных занятий ...

- 1) Свыше 180 уд/мин.
- 2) ЧСС от 150-180 уд/мин.
- 3) ЧСС от 130-150 уд/мин.
- 4) ЧСС от 120-130 уд/мин.

Задание №20.

Какой показатель самоконтроля относится к субъективным?

- 1) Аппетит.
- 2) Пульс.
- 3) Кровяное давление.
- 4) Спирометрия.

Тест по физической культуре 4 курс 6 семестр

1. Цели массового спорта:
  - А. укрепление здоровья;
  - Б. достижение максимального результата;
  - В. повышение работоспособности.
  
2. В чем суть «прямого» способа проведения соревнований?
  - А. последовательной встрече каждого участника или команды со всеми остальными;
  - Б. выбыванием участника или команды из соревнований после одного или нескольких поражений;
  - В. в последовательном или одновременном исполнении соревновательных упражнений всеми участниками на одной спортивной арене.
  
3. По характеру зачета и определения результатов результаты делятся на:
  - А. личные; Б. открытые и закрытые;
  - В. лично-командные; Г. командные;
  - Д. товарищеские.
  
4. В каком году и где состоялись первые Олимпийские игры современности?
  - А. в 1896 г. – Греция; Б. в 1896 г. – Франция;
  - В. в 1900 г. – Италия.
  
5. Как влияют на успеваемость занятия массовым спортом на студентов-спортсменов?
  - А. успеваемость остается на прежнем уровне;
  - Б. ухудшают успеваемость;
  - В. улучшают успеваемость.
  
6. Сила, как физическое качество – это:
  - А. способность человека длительное время выполнять работу без снижения интенсивности;
  - Б. способность человека преодолевать внешнее сопротивление посредством сокращения мышц;
  - В. способность человека выполнять движения с максимальной амплитудой.
  
7. В каких видах спорта проявляется гибкость?
  - А. биатлоне; Б. спортивной гимнастике;
  - В. художественной гимнастике;
  - Г. сноуборде; Д. акробатике.
  
8. Ловкость – это:
  - А. способность человека выполнять двигательное действие быстро, точно;
  - Б. способность человека выполнять двигательное действие с максимальной амплитудой;
  - В. способность человека выполнять двигательное действие в минимальный отрезок времени.
  
9. Что включает педагогический контроль?
  - А. состояние инвентаря, снарядов, условия погоды;
  - Б. контроль за посещаемостью и тренировочными нагрузками;
  - В. соответствие норм площади и освещенности для занятий спортом;
  - Г. контроль за техникой выполнения движений и состоянием спортсменов.



10. Программа медицинского обследования состоит из:  
А. антропометрических измерений;  
Б. проверка занятий на соответствие объема и интенсивности тренировочных нагрузок;  
В. анамнеза;  
Г. обследования систем и органов человека.
11. Повторное обследование проводится:  
А. в начале учебных занятий по физической культуре на 1 курсе;  
Б. один раз в год на каждом курсе;  
В. перед соревнованиями; Г. после болезни.
12. К какой группе относят студентов, имеющих отклонения в состоянии здоровья, требующие ограничения в физических нагрузках?  
А. основной; Б. подготовительной; В. специальной.
13. Антропометрические показатели:  
А. измерение пульса; Б. измерение роста, веса;  
В. измерение окружности шеи, грудной клетки, талии, плеч;  
Г. измерение давления; Д. измерение ЖЕЛ, силы мышц.
14. Жизненный показатель в норме для мужчин:  
А. 50-65 мл/кг; Б. 65-70 мл/кг; В. 70-80 мл/кг.
15. По каким показателям оценивается состояние дыхательной системы?  
А. частоте дыхания; Б. силе мышц; В. жизненной емкости легких;  
Г. частоте пульса; Д. задержке дыхания на вдохе.
16. Тесты, определяющие развитие силы:  
А. подтягивание; Б. бег 100 м;  
В. наклон вперед; Г. кросс 3000 м.
17. Тесты, определяющие развитие ловкости:  
А. пальце-носовая проба; Б. проба Штанге;  
В. стойка в равновесии «ласточка»; Г. проба Генчи.
18. На что направлена профессионально-прикладная подготовка?  
А. на всестороннее гармоничное развитие;  
Б. на обучение и совершенствование техники;  
В. на поддержание физической подготовленности применительно к требованиям определенной профессии.
19. Как изменится самочувствие, при незначительном утомлении выполняя физическую работу?  
А. жалоб нет; Б. жалобы на усталость; В. жалобы на головную боль, слабость.
20. Какими будут движения при резком умственном утомлении?  
А. точными;  
Б. неуверенными, замедленными;  
В. суетливые движения рук и пальцев, ухудшение почерка.

## Тест по физической культуре 4 курс 8 семестр

1. Цель спорта высших достижений:

- А. укрепление здоровья;
- Б. достижение максимального результата;
- В. активный отдых.

2. Что такое «Положение о соревнованиях»?

- А. документ, определяющий подготовку и ход соревнований;
- Б. документ о присвоении спортивных разрядов и званий.

3. По форме проведения соревнования могут быть:

- А. личные; Б. открытые и закрытые;
- В. однодневные и многодневные;
- Г. командные; Д. товарищеские.

4. Кто явился основоположником возрождения Олимпийских игр современности?

- А. Пьер Ришар; Б. Пьер де Кубертен;
- В. Пьер Безухов; Г. Антонио Самаранч.

5. Девиз Олимпийских игр:

- А. «Быстрее, выше, сильнее»;
- Б. «Один за всех, все за одного»;
- В. «Главное не победа, а участие»

6. В каких видах спорта проявляется сила?

- А. плавание; Б. тяжелая атлетика;
- В. пауэрлифтинг; Г. бег на 100 м.;
- Д. гиревой спорт.

7. Быстрота – это:

- А. способность человека преодолевать внешнее сопротивление посредством сокращения мышц;
- Б. способность человека выполнять двигательное действие с максимальной амплитудой;
- В. способность человека выполнять двигательное действие в минимальный отрезок времени.

8. В каких видах спорта проявляется ловкость?

- А. спортивных играх; Б. тяжелой атлетике;
- В. гимнастике; Г. беге на средние дистанции.

9. Что включают лечебно-педагогические наблюдения?

- А. содержание и методику занятий, объем и интенсивность тренировочной нагрузки;
- Б. соответствие норма площади и освещенности для занятий спортом;
- В. контроль за посещаемостью.

10. Объективные показатели самоконтроля:

- А. пульс; Б. самочувствие;
- В. спирометрия; Г. динамометрия; Д. сон.

11. Дополнительное обследование проводится:

- А. в начале учебных занятий по физической культуре на 1 курсе;
- Б. один раз в год на каждом курсе;
- В. перед соревнованиями;
- Г. после болезни.

12. Чем характеризуется нормостенический тип телосложения?

- А. длинными и тонкими конечностями;
- Б. правильным соотношением продольных и поперечных размеров;
- В. умеренно развитыми костной системой, мышечной и жировой тканями;
- Г. широкой грудной клеткой.

13. Антропометрические стандарты:

- А. средняя величина пульса;
- Б. средняя величина роста, веса;
- В. средняя величина кровяного давления;
- Г. средняя величина измерений окружности грудной клетки, предплечья, бедра, голени;

14. Жизненный показатель в норме для женщин:

- А. 40-55 мл/кг; Б. 55-60 мл/кг; В. 60-75 мл/кг.

15. В норме в спокойном состоянии у здорового человека кровяное давление:

- А. 100/50 – 110/60 мм. рт. ст.; Б. 115/65 – 120/70 мм. рт. ст.;
- В. 140/80 – 160/90 мм. рт. ст.

16. Проба Генчи:

- А. задержка дыхания в спокойном состоянии;
- Б. задержка дыхания на вдохе;
- В. задержка дыхания после выдоха.

17. Тест, определяющий развитие скоростно-силового качества:

- А. тест Купера; Б. прыжок с места;
- В. наклон вперед; Г. кросс 3000 м.

18. Основные мотивы выбора вида спорта:

- А. коррекции физического развития;
- Б. решение психологических аспектов личного характера;
- В. улучшение умственных способностей.

19. Как изменится самочувствие, при резком утомлении выполняя физическую работу?

- А. жалоб нет;
- Б. жалобы на усталость;
- В. жалобы на головную боль, слабость.

20. Как изменится внимание, при незначительном утомлении выполняя умственную работу?

- А. редкие отвлечения от работы;
- Б. рассеянное, частые отвлечения от работы;
- В. ослабленное, отсутствует реакция на новые раздражители.

Тест по лыжному спорту

Задание №1.

Какой из видов лыжного спорта включает прохождение дистанции на время?

- 1)Слалом 3)Могул
- 2)Зимнее двоеборье 4)Лыжные гонки

Задание №2.

Вид лыжного спорта, включающий прыжки на лыжах?

- 1)Биатлон 3)Прыжки с трамплина
- 2)Слалом 4)Скоростной спуск

Задание №3.

Территория, на которой впервые появились лыжи?

- 1)Норвегия 3)Швеция
- 2)Точно не установлено 4)Финляндия

Задание №4.

Какая страна является родиной лыжного спорта?

- 1)Норвегия 3)Швеция
- 2)Россия 4)Финляндия

Задание №5.

С какого года стали проводиться зимние Олимпийские игры?

- 1)С 1910 года 3)С 1924 года
- 2)С 1920 года 4)С 1928 года

Задание №6.

С какого года стали проводиться первенства мира по лыжному спорту?

- 1)С 1920 года 3)С 1928 года
- 2)С 1926 года 4)С 1930года

Задание №7.

Когда и где впервые в России были проведены соревнования по лыжным гонкам?

- 1)1894г. в г. Петербург 3)1920г. в г. Москва
- 2)1895г. в г. Москва 4)1895г. в г. Екатеринбург

Задание №8.

Когда и где впервые в мире были проведены соревнования по лыжному спорту?

- 1)1767г. в Норвегии 3)1895г. в России
- 2)1877г. в Швеции 4)1900г. в США

Задание №9.

В каком виде лыжного спорта самые высокие и тяжелые лыжи?

- 1)В лыжных гонках 3) В биатлоне
- 2)В прыжках с трамплина 4) В слаломе

Задание №10.

В каком виде лыжного спорта самые легкие лыжи?

- 1)В лыжных гонках 3) В слаломе
- 2)В прыжках с трамплина 4) В могуле

Задание №11.

Какими по длине и жесткости должны быть лыжи для коньковых ходов?

- 1) Такие же как и для классических ходов
- 2) По длине такие же, как и для классических ходов, но по жесткости – мягче
- 3) На 5 – 15 см короче, чем для классических ходов и немного мягче
- 4) На 5 – 15 см короче, чем для классических ходов и немного жестче

Задание №12.

Какими по длине должны быть лыжи для классических ходов?

- 1) Соответствовать высоте собственного роста
- 2) Соответствовать высоте собственного роста с поднятой вверх прямой рукой
- 3) На 5 -15 см выше собственного роста
- 4) Если человек стоит с поднятой вверх прямой рукой, то носки лыж должны доходить до основания пальцев вытянутой руки

Задание №13.

Какой длины должны быть лыжные палки для классических ходов?

- 1) До верхнего края плеча
- 2) До нижнего края плеча
- 3) До подбородка
- 4) До уровня глаз

Задание №14.

Какой длины должны быть лыжные палки для коньковых ходов?

- 1) На 5 – 15 см выше, чем для классических ходов
- 2) На 30 см выше, чем для классических ходов
- 3) До нижнего края плеча
- 4) До верхнего края плеча

Задание №15.

Какой лыжный ход относится к классическим одновременным?

- 1) Одношажный
- 2) Четырешажный
- 3) Попеременный двухшажный
- 4) Полуконьковый

Задание №16.

Какой лыжный ход относится к классическим попеременным?

- 1) Одношажный
- 2) Двухшажный
- 3) Полуконьковый
- 4) Бесшажный

Задание №17.

Что и куда наносится на пластиковые лыжи для классических ходов?

- 1) Лыжную мазь на всей скользящей поверхности лыж
- 2) На носковую и пяточную часть лыжи наносят парафин, под колодку – лыжную мазь на отдачу
- 3) Парафин по всей скользящей поверхности
- 4) На носковую и пяточную часть лыжи наносят лыжную мазь, под колодку-парафин

Задание №18.

Что и куда наносится на пластиковые лыжи для коньковых ходов?

- 1) Лыжная мазь по всей скользящей поверхности лыж.
- 2) Парафин по всей скользящей поверхности лыж





Критерии оценки: Для получения «зачета» необходимо выполнить каждый тест по видам спорта и упражнениям на 1 балл. Теоретический зачет – 16 правильных ответов.

#### 2.4 Зачетные требования для учебного отделения

Зачетные требования для основного учебного отделения. Женщины

Обязательные виды:

1. Бег 2000 м.
2. Прыжки в длину с места.
3. Сгибание и разгибание рук в упоре лежа.

Виды по выбору:

1. Подтягивание в висе лежа на перекладине  $h=90$  см.
2. Лежа, руки внизу вдоль туловища, подъем ног до угла 90 градусов.
3. Лежа, руки за голову, удержание ног под углом 30-45 градусов.
4. средний арифметический балл по одному из видов спорта (2-3 упражнения)

Зачетные требования для основного учебного отделения. Мужчины. 1, 3, 5 семестр.

Обязательные виды:

1. Бег 3000 м.
2. Прыжки в длину с места.
3. Сгибание рук в упоре лежа на полу.

Виды по выбору:

1. Подтягивание.
2. Подъем прямых ног до касания на перекладине.
3. В висе на гимнастической стенке удержание прямых ног под углом 90 градусов.
4. Средний арифметический балл по одному из видов спорта.

Зачетные требования для основного учебного отделения. Женщины. 2, 4, 6 семестр.

Обязательные виды:

1. Бег 100 м.
2. Кросс 2000 м.
3. Лежа, поднятие туловища

Виды по выбору:

1. Прыжки в высоту с разбега.
2. Прыжки в длину с разбега.
3. Лыжи 3000 км.
4. Средний арифметический балл по одному из видов спорта (2-3 упражнения)

Зачетные требования для основного учебного отделения. Мужчины. 2, 4, 6 семестр.

Обязательные виды:

1. Бег 100 м.
2. Бег 3000 м.
3. Подтягивания.

Виды по выбору:

1. Прыжки в высоту с разбега.
2. Прыжки в длину с разбега.



3. Лыжи 5000 км.

4. Средний арифметический балл по одному из видов спорта (2-3упражнения)

Оценка тестов общей физической, спортивно – технической и профессионально – прикладной подготовленности

Курс	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
I	10	15	18
II	12	18	20
III	15	20	22

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, выполнившему тесты не менее чем на оценку «удовлетворительно», и каждый тест не менее чем на 1 балл;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если тесты выполнены менее чем на оценку «удовлетворительно», или выполнен тест на 1 балл.

Студенты, занимающиеся по дисциплине «Физическая культура – Адаптивная физическая культура» в основном, спортивном и специальном отделениях и освоившие учебную программу, в каждом семестре выполняют зачетные требования по физической культуре с соответствующей записью в зачетной книжке студента («зачтено»).

Критерием успешности освоения учебного материала является экспертная оценка преподавателя, учитывающая регулярность посещения обязательных учебных занятий, знаний теоретического раздела программы и выполнение установленных на данный семестр тестов общей физической и спортивно-технической подготовки для отдельных групп различной спортивной направленности.

Перечень требований и тестов по каждому разделу, их оценки в очках разрабатываются кафедрой физического воспитания и охватывают их общую физическую, спортивно-техническую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, а также уровень теоретических знаний.

В каждом семестре студенты выполняют не более 5 тестов, включая три обязательных теста контроля общей физической подготовленности в каждом втором полугодии.

Суммарная оценка выполнения тестов общей физической и спортивно-технической подготовленности определяется сумме баллов, набранных во время всех тестов, при условии выполнения каждого из них не ниже, чем на один балл.

## **СГЦ.05 «ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля СГЦ.05 Основы бережливого производства.

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют общие компетенции.

- уметь:

- определять основные виды деятельности на рабочем месте;
- использовать теоретические знания системы бережливого производства в сфере профессиональной деятельности;
- систематизировать и анализировать первичные статистические данные;
- планировать, организовывать и проводить картирование потоков создания ценности;

- использовать эффективные методы для снижения различных видов потерь;
- определять социальную значимость в профессиональной сфере.

- знать:

- основные принципы системы бережливого производства;
- основные методы организации бережливого производства;
- основные виды потерь, их источники и способы их устранения;
- различные виды статистических методов контроля;
- правила построения потоков создания ценности и их оптимизации.

-общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

## 2. Комплект контрольно-оценочных средств

### 2.2.1. Контрольные вопросы при подготовке к практическим занятиям

Раздел дисциплины: Бережливое производство

Тема: Система 5S: визуализация и упорядочение.

- 1) В чем заключается сущность и цели системы 5S?
- 2) Назовите и объясните этапы системы 5S.
- 3) Как осуществляется визуальное управление?
- 4) Назовите инструменты визуального управления.
- 5) В чем сущность способа разметки?

Тема: Деловая игра «Решение производственной проблемы».

- 1) Дайте определение понятия системы «Канбан».
- 2) Назовите функции карточек «Канбан».
- 3) Назовите правила реализации системы «Канбан».
- 4) Назовите виды карточек, применяемых в системе «Канбан».
- 5) Какая информация указывается в карточках?

Тема: Стандартизация действий сотрудников организации. Составить глоссарий основных понятий «Бережливого производства».

- 1) Дайте определение терминов «стандартизация» и «стандарт», применяемых в бережливом производстве.
- 2) Каково назначение стандартов в бережливом производстве?
- 3) Опишите связь стандартизации с Кайдзен.
- 4) Что называется операционной стандартной процедурой?
- 5) Назовите этапы совершенствования стандартов.
- 6) Дайте определение термина «стандартизированная работа».
- 7) Назовите основные показатели стандартизированной работы.
- 8) Назовите этапы внедрения стандартизированной работы.

- 9) Назовите порядок заполнения карты стандартных операций.

Раздел дисциплины: Системы управления и оптимизации материальными потоками

Тема: Деловая игра «Проектирование карты потока создания ценности».

- 1) Дайте определение понятию «управление потоком создания ценности».
- 2) Назовите шаги разработки потока создания ценности.
- 3) Каково назначение карты потока создания ценности?
- 4) Назовите основные факторы оценки текущего состояния потока создания ценности.

Раздел дисциплины: Система бездефектного изготовления продукции. Статистические методы анализа.

Тема: Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием диаграммы Исикавы, диаграммы Парето, метода «5 W», оценки сложности и эффективности предложенных мероприятий.

- 1) Каким образом проводится сбор информации для работы с диаграммами?
- 2) Какую роль выполняют диаграммы в производстве продукции?
- 3) Какими характерными чертами обладает каждая диаграмма?
- 4) Какие условия должны соблюдаться при работе с диаграммами?
- 5) Какова взаимосвязь работу кружков качества и семи инструментов управления качеством?
- 6) В каких сферах производства применяются диаграммы?
- 7) Где и для чего может применяться диаграмма Исикавы?
- 8) Какова структура причинно-следственной диаграммы?
- 9) Где и для чего может применяться диаграмма Парето?
- 10) Какова структура диаграммы Парето?
- 11) Что показывает кумулятивная кривая?
- 12) В чем сущность ABC – анализа при использовании диаграммы Парето?

Тема: Анализ стабильности процесса с помощью контрольных карт Шухарта.

- 1) Назовите типы контрольных карт Шухарта.
- 2) В каком случае применяется карта индивидуальных значений и скользящего размаха?
- 3) В каком случае применяется карта средних значений и размаха?
- 4) Как определить стабильность процесса с помощью контрольной карты Шухарта?

Тема: Разработка мероприятий по ресурсосбережению в организации.

- 1) Что такое нормирование расхода сырья и материалов?
- 2) Что включает в себя норма расхода материальных ресурсов?
- 3) Какие показатели характеризуют уровень отходов?
- 4) Какие показатели характеризуют эффективность использования материальных ресурсов?

## 2.2.2. Практические задания

Имитационное задание.

Тема: Система 5S: визуализация и упорядочение. Эффективность системы 5S по снижению потерь.

Цель: Познакомится с принципами системы 5S. Через практическую игру показать эффективность системы 5S по снижению потерь.

Форма работы: командная. Деловая игра.

Ход выполнения работы:

- 1) Знакомство с принципами 5С.
- 2) Учебная группа делится на команды по 4-5 человек. Каждая команда получает конверт, в котором находятся карточки и проверяет наличие всех необходимых карточек.
- 3) Для проверки наличия полного комплекта карточек, каждой группе предлагается выложить по порядку карточки от 1 до 50.
- 4) Среди членов команды выбирается «Человек-секундомер», задача которого фиксировать время выполнения каждой итерации.
- 5) Перед командами ставится задача: за наименьшее количество времени необходимо выложить карточки с числами по порядку.

По команде педагога «Начали!» команды начинают раскладывать карточки, «человек-секундомер» запускает счет времени.

Первая итерация состоит из следующих процедур:

- Высыпаем карточки из конверта;
- Переворачиваем карточки тыльной стороной;
- Убираем лишние карточки;
- Раскладываем в нужном порядке оставшиеся карточки.

Данная работа выполняется в несколько итерации. После каждой итерации команда осуществляет анализ по следующей схеме:

Показатель	Значение показателя
1 Время выполнения процесса	
2 Количество участников	
3 Количество операций	
4 Потери:	
4.1 Ожидание	
4.2 Перепроизводство	
4.3 Лишние перемещения (движения работника)	
4.4 Излишняя транспортировка (продукции)	
4.5 Дефекты (брак)	
4.6 Излишняя обработка	
4.7 Запасы	

На следующей итерации команда может внести одно улучшение в процесс – избавиться от действия, которое относится к потерям. Например:

- Отказаться от лишних карточек (сортировка);
- Отказаться от высыпания карточек из конверта (исключение ненужных операций);
- Отказаться от процедуры переворачивания карточек (исключение ненужных операций) и т.п.

При этом команды могут использовать различные «приспособления», дополнительные формы для совершенствования процесса. Например:

- Изготавливают общую карту-шаблон для выкладки карточек;
- Изготавливают карту-шаблон для выкладки карточек по десяткам;
- Изготавливают мини-конверты для сортировки карточек и т.п.

Команды могут использовать еще один эффективный инструмент – распределение полномочий. Это может быть распределение операций между членами команды, либо распределение внутри команды кто с какими карточками работает. Общую таблицу

результатов (времени на выполнение задания, секунды) после каждой итерации заполняет педагог:

Номер группы	Итерация 1	Итерация 2	Итерация...
1			
2			
3			
4			

Для эффективного проведения занятия достаточно проведение 4-5 итераций. После рассчитывается эффективность внесенных изменений как отношение начального времени на выполнение задания (итерация 1) к времени, затраченному при выполнении последней итерации (итерация 5). Данный показатель характеризует во сколько раз повысилась результативность процесса.

Типовое задание.

Тема: Разработка кайдзен-предложений.

Цель: Получить навык по выявлению, анализу проблем и разработке и оценке мероприятий по их решению

Форма работы: групповая. Анализ конкретных ситуаций (case-study) с помощью «мозгового штурма».

Ход выполнения работы:

1) Учебная группа делится на команды по 4-5 человек. В каждой команде определяется модератор, задача которого следить за временем и не позволять членам команды в ходе обсуждения уходить от поставленной цели. 2) Каждой команде выдается бланк-задание:

#### Карта проведения анализа проблемы

Что делаем	С помощью чего, как делаем	Время
<b>1 этап. Выбор проблемы для анализа</b>		
<b>Цель: «Запустить» творческий диалог между участниками рабочей группы</b>		
1.1 Обсудить наиболее актуальные проблемы, выявленные на предыдущем этапе	Совместное знакомство с проблемами, сформулированными на предыдущем этапе	10 минут
1.2 Индивидуально, каждый участник группы высказывается какая именно проблема должна быть рассмотрена	Индивидуально каждый записывает 1-2 варианта основной проблемы, обосновывает свой выбор	
1.3 Окончательный выбор проблемы для дальнейшего анализа	Совместное обсуждение и выбор окончательного варианта	
1.4 Определение ограничений для выбранной проблемы	Совместное обсуждение «границ» проблемы	
<b>Результат 1 этапа: Четкая формулировка проблемы для исследования</b>		
<b>2 этап. Анализ проблемы с использованием диаграммы 4M2S</b>		
<b>Цель: Практическое знакомство с диаграммой 4M2S</b>		
2.1 Формирование банка причин возникновения проблемы	Индивидуально каждый записывает 5-7 вариантов причин проблемы	30 минут
2.2 Совместно обсуждаются все полученные причины, сортируются по категориям	Совместное обсуждение и сортировка в соответствии с 4M2S	
2.3 Построение диаграммы 4M2S	С использованием методов объединения и детализации строится диаграмма	



<b>Результат 2 этапа: Диаграмма 4M2S</b>		
<b>3 этап. Построение плана мероприятий по устранению причин(ы) проблемы</b>		
<b>Цель: Совместный поиск решения проблемы</b>		
3.1 Анализ диаграммы 4M2S	Выявление одной из причин для дальнейшего анализа	40 минут
<b>Что делаем</b>	<b>С помощью чего, как делаем</b>	<b>Время</b>
3.2 Формирование банка возможных мероприятий по устранению причин проблемы	Индивидуально каждый записывает 2-3 варианта мероприятия, обосновывает свой выбор	
3.3 Формирование перечня мероприятий	Составляется список, содержащий 8-10 мероприятий	
3.4 Проводится оценка Эффективности каждого мероприятия	Самому эффективному мероприятию присваивается самый большой балл	
3.5 Проводится оценка Сложности каждого мероприятия	Самому сложному (дорогостоящему) мероприятию присваивается самый маленький балл	
3.6 Вычисляется приоритет каждого мероприятия	Приоритет представляет собой произведение эффективности на сложность	
3.7 Составляется перечень наиболее приоритетных мероприятий по устранению причины	Проставляются обозначения в таблице	
<b>Результат 3 этапа: Перечень приоритетных мероприятий по устранению причин проблемы</b>		
<b>4 этап. Обоснование перечня мероприятий</b>		
<b>Цель: Практическое знакомство с Диаграммой Парето</b>		
4.1 Строим расчетную таблицу для построения гистограммы	Таблица содержит столбцы: <i>наименование причин</i> (причины указываются по убыванию их оценок), <i>оценка причины</i> (приоритет), <i>накопленная сумма оценок</i> , <i>процент от общей суммы</i> , <i>накопленный процент</i>	20 минут
4.2 Строим гистограмму	На горизонтальной оси наносим причины, величина столбца соответствует оценке причины	
4.3 Строим кумулятивную кривую	Наносятся на диаграмму значения накопленных сумм и соединяются отрезками	
4.4 Отсекаем перечень мероприятий по правилу Парето	Определяем 80 % и опускаем на горизонтальную ось проекцию	
4.5. Составляем окончательный перечень мероприятий	В перечень мероприятий включаем те, которые составляют 80 %	

3) Каждая команда получает лист формата А3 (или А2) и на этом листе компактно и наглядно оформляет результаты своей работы. На презентационном плакате обязательно должны быть отражены:

- Проблема, которую анализировала команда;
- Анализ причин проблемы (метод 5 W (5 Почему) и/или диаграмма Исикавы);
- Перечень мероприятий по устранению причин и оценка их эффективности (в виде оценочной таблицы);
- Выделение первоочередных мероприятий (диаграмма Парето);
- Вывод: кайдзен-предложение.

4) Каждая команда делает доклад, время доклада 5 минут.

Типовое задание.

Тема: Стандартизация действий сотрудников организации. Составить глоссарий основных понятий «Бережливого производства».

Цель: Закрепить и совершенствовать знания и умения по теме; выработать практические навыки работы с источниками, нормативно-правовыми актами; умения по систематизации информации. Формировать умения анализировать актуальную информацию о правовых объектах, выявляя их общие черты и различия; устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных явлений.

Ход работы:

- 1) Ознакомиться с ГОСТ Р 56020-2020 «Бережливое производство. Основные положения и словарь».
- 2) Выписать в тетрадь основные термины и определения и их значение.
- 3)

Имитационное задание.

Тема: Деловая игра «Решение производственной проблемы».

Моделирование производственных процессов: выталкивающая и вытягивающая системы, серийное и единичное производство изделий.

Цель: получить навык улучшения процесса с целью повышения его эффективности. Понимание принципа: НЕ «Кто виноват? И Что надо делать?», а «Что виновато? И Кто (как) это может (но) исправить?» Нет человеческого фактора – есть несовершенство системы. Э. Деминг: «Наведите порядок в процессе, тогда и результат будет хорошим»

Ход работы:

- 1) Среди группы выбираются следующие роли: 1 – Заказчик – 2 человека (один обязательно с секундомером); 2 – Склад готовой продукции – 1 человек; 3 – Отдел технического контроля (ОТК) – 1 человек; 4 – Склад комплектующих – 1 человек; 5 – Работники, участники производственной цепочки – 8 человек; 6 – Поставщик – 2 человека; 7 – Измеритель (обязательно наличие секундомера).
- 2) Постановка задачи и объяснение роли каждого участника.

<b>Роль</b>	<b>Функция</b>
Заказчик	Выдает карточки-заказы на изготовление определенного вида и количества изделий. Всего 6 заказов, в каждом разное количество изделий определенного цвета
Склад готовой продукции	Получает готовые качественные изделия со склада и формирует выполненные заказы, передает готовые заказы заказчику
Отдел технического контроля (ОТК)	Проверяет каждое изделие после последней производственной операции, качественные изделия передает на склад, некачественные – убирает на склад бракованной продукции. После завершения итерации сообщает в каком количестве и какой именно был допущен брак
Склад комплектующих	Выдает комплектующие в заданном порядке (в соответствии с цветовым табло)
Работники, участники производственной цепочки	Каждый из работников на своем рабочем месте выполняет свою операции в соответствии с технологической картой
Поставщик	Выдает комплектующие в заданном порядке (в соответствии с цветовым табло)
Измеритель (обязательно наличие секундомера,)	Фиксирует время изготовления одного изделия Для измерения времени изготовления одного изделий используется специальное комплектующее «джокер» с цветовой разметкой

Оценка эффективности каждой итерации осуществляется путем заполнения таблицы:

<b>Показатель</b>	<b>Итерация 1</b>	<b>Итерация 2</b>	<b>....</b>
Количество готовых изделий, поступивших заказчику (ГИ), штук			
Количество незавершенного производства (НП), штук			
Эффективность процесса (Э)			
Скорость изготовления одного изделия, секунды			
Эффективность процесса (Э)			

ГП – количество готовых изделий, поступивших заказчику за время итерации;

НП – незавершенное производство: к нему относятся комплектующие, которые поступили на производственные площадки и которые поставил поставщик, а также полуфабрикаты и брак;

Э – эффективность процесса рассчитывается как отношение готовых изделий (ГП) к количеству незавершенного производства (НП):  $\text{Э} = \text{ГП} / \text{НП}$ .

3) Непосредственное осуществление итераций и их анализ. Внесение изменений в процесс изготовления продукции.

Ход моделирования процесса состоит из нескольких итераций.

Итерация 1. Выталкивающая система организации материального потока. Принцип работы организован следующим образом: есть единый склад комплектующих, с которого делаются поставки по одному комплектующему на каждую операцию. Места выполнения операций задаются не последовательно. Поставщик находится на значительном расстоянии от последней производственной операции.

Следующие итерации. Каждая последующая операция должна улучшать предыдущую.

Возможные улучшения:

- Приблизить поставщика;
- Выстроить операции в логической последовательности, исходя их технологических карт;
- Выстроить работу по принципу конвейера;



- Отказаться от единственного склада комплектующих, сделав небольшие склады комплектующих на каждом рабочем месте;
- Перейти от системы «вытаскивания» к системе «вытягивания» за счет использования карточек Канбан;
- Перейти от хаотичного производства к производству мелкими партиями, а затем к производству единичных изделий (за счет использования карточек Канбан)
- На каждом рабочем месте отсортировать комплектующие;
- Определить необходимое количество комплектующих для выполнения заказа.

Ресурсное обеспечение тренинга:

- Конструктор Лего;
- Коробки для складов комплектующих (не менее 10 штук);
- Карточки – цветные табло – 2 штуки (для склада комплектующих и для поставщика);
- Карточки-роли: Заказчик, Склад готовой продукции, ОТК, Склад комплектующих, Поставщик.
- Карточки-рабочие места для участников технологической цепочки (9 штук);
- Карточки-канбан двусторонние (10 штук).

Имитационное задание.

Тема: Деловая игра «Проектирование карты потока создания ценности».

Цель: разработка карты производственного процесса по выпуску кисломолочных продуктов и снижение потерь в цепочке создания ценности.

Форма работы: командная.

Основные задачи, решаемые участниками игры, заключаются в следующем: организация производственного процесса; выявление действий, которые потребляют ресурсы, но не создают ценности для клиента; совершенствование процесса.

Указанная деловая игра знакомит участников с одним из ключевых инструментов бережливого производства – с разработкой карты потока создания ценности. В рамках игры дополнительно осваиваются понятия, связанные с организацией производства. Карта потока создания ценности – схема, изображающая каждый этап движения потоков материалов и информации, необходимых для того, чтобы выполнить заказ потребителя.

Ценность – субъективное ощущение потребителя от того, что нужная ему вещь (услуга) доставлена (оказана) в нужное время в нужном месте.

Технологический цикл – суммарное время выполнения всех технологических операций (время создания ценности).

Производственный цикл – период времени с момента запуска сырья и материалов в производство до момента выхода готовой продукции.

Такт – промежуток времени, через который заказчик желает получать единицу продукции.

Поток – последовательное выполнение операций по ходу течения потока создания ценности, позволяющее без остановок, образования брака и возврата пройти от концепции до запуска в производства, от принятия заказа – до доставки, от сырья – до готового изделия.

Карта потока создания ценности, как инструмент бережливого производства, выполняет следующие функции, реализованные в игре:

- наглядно представляет весь поток создания ценности;
- демонстрирует источники потерь в производственном процессе;
- делает предложения, связанные с оптимизацией потока, ясными, понятными и простыми для обсуждения;
- увязывает философию и методы бережливого производства по потоку в целом, избегая фрагментарного подхода к оптимизации;

- помогает описать будущее состояние процесса и сформировать план действий по переводу процесса из текущего в будущее состояние с целью сокращения потерь;
- служит основой для формирования плана внедрения системы бережливого производства.

Игра состоит из трёх раундов со следующим распределением ролей.

Ведущий игры выступает покупателем, его помощники (кураторы команды) осуществляют поставку сырья и материалов, а игроки команды распределяют между собой различные роли работников производственного предприятия. Роли игроков соответствуют выполняемым операциям, среди которых предлагаются: приемка сырья, нормализация, пастеризация, гомогенизация, сквашивание, фасование, технический контроль, картирование потока (аналитик).

В первом раунде предприятие производит кисломолочный продукт по предложенной схеме производственного процесса.

В начале игры одному из участников назначается ключевая роль – аналитика. С началом первого производственного цикла, игрок, который занимается картированием операций, должен начать «фотографирование» текущего процесса. На основе полученной последовательности из действий игроков, ожидания действий, а также времени проведения этих операций составляется карта текущего потока создания ценности.

Второй раунд посвящен анализу карты текущего потока создания ценности и обсуждению возможностей по её совершенствованию.

- После первого раунда все игроки отмечают наличие потерь, связанных с излишними запасами в незавершенном производстве, раскоординированными действиями и неоправданными простоями. Разработанная карта потока помогает команде выявить причины этих потерь, обсудить другие «узкие места» в производственном процессе.

- Оптимизация потока создания ценности заключается в отказе от операций, не приносящих ценности, сокращении длительности производственного цикла, реализации принципов ритмичности, прямоточности, пропорциональности технологических операций.

В третьем раунде, работая по усовершенствованной схеме производственного процесса, команда отмечает заметные улучшения: появление такта, увеличение производительности труда в 2-3 раза, сокращение запасов в незавершенном производстве или полное отсутствие таковых. В свою очередь, аналитик производит картирование оптимизированного процесса, чтобы оценить различия между первым и третьим раундом. Для сравнения между командами результатов отдельных раундов (этапов) игрового процесса и игры в целом используются количественные показатели выпуска продукции в натуральном и стоимостном измерении.

Типовое задание.

Тема: Преимущества использования системы «Точно в срок» (JIT - just in time).

Цель: Понять принцип системы «Точно в срок». Правильная спецификация деталей и готового продукта — при правильном их количестве — в правильное время — без брака.

Форма работы: индивидуальная.

Задание 1. Подготовить доклад на тему:

- JIT в производственной области;
- JIT в области поставок;
- JIT в области сбыта.
- Три нежелательных компонента: MURI - излишки; MUDA – потери, MURA – дисбаланс.

Задание 2. Разработать схему движение сырья, материалов, полуфабрикатов, готовых изделий при использовании метода «точно вовремя» для молочного завода.

Метод строится на трех базовых принципах:

- Система вытягивания производства (pull-принцип);
- Производство непрерывным потоком;
- Время такта.

Разработать мероприятия для предотвращения потерь:

Шаг 1: Введение поточной системы движения материала.

Шаг 2: Снижение времени переналадки.

Шаг 3: Систематическое повышение продуктивности.

Шаг 4: Сокращение размера производственной партии.

Шаг 5: Поощрение поставщиков вводить ЛТ - производство.

Типовое задание.

Тема: Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием диаграммы Исикавы, диаграммы Парето.

Цель: Познакомиться и научиться применять статистические методы анализа по исходным данным.

Форма работы: командная. Анализ конкретных ситуаций (case-study) с помощью «мозгового штурма». Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием диаграммы Исикавы, диаграммы Парето, оценки сложности и эффективности предложенных мероприятий. Анализ конкретных ситуаций (case-study) с помощью «мозгового штурма».

Задание 1. Диаграмма Парето. Выяснить, какие дефекты в большей степени влияют на качество продукции. Исходные данные:

Причины дефектов	Число дефектных деталей
Способ установки деталей на станке	82
Несоблюдение режимов обработки	32
Состояние оснастки	48
Форма заготовки	18
Состояние оборудование	22
Прочие	16

Бланк для вычислений и построения диаграммы Парето:

	Причины дефектов	Число дефектных деталей	Накопленная сумма	Процент от общего	Накопленный процент
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Задание 2. Стратификация. Провести анализ и выяснить какое из направлений в первую очередь должно быть подвержено детальному анализу.

Номер дефекта	Смена	Оператор	Поставщик сырья	Тип оборудования
1	1	Иван	«Мостовик»	А
2	2	Сергей	«Мостовик»	А
3	2	Алексей	«Мостовик»	Б
4	2	Сергей	«Сфера»	В
5	1	Алексей	«Сфера»	А
6	1	Иван	«Сфера»	А
7	2	Алексей	«Сфера»	В
8	1	Сергей	«Мостовик»	В
9	2	Иван	«Сфера»	Б
10	1	Алексей	«Мостовик»	А
11	2	Сергей	«Сфера»	А
12	2	Сергей	«Сфера»	В
13	2	Сергей	«Сфера»	В
14	1	Алексей	«Сфера»	А
15	1	Алексей	«Мостовик»	В
16	1	Сергей	«Сфера»	А
17	1	Алексей	«Сфера»	А
18	1	Алексей	«Сфера»	А
19	1	Сергей	«Мостовик»	В
20	2	Алексей	«Сфера»	Б
21	2	Сергей	«Сфера»	Б
22	1	Алексей	«Сфера»	В
23	2	Алексей	«Сфера»	В
24	1	Иван	«Мостовик»	В
25	2	Сергей	«Сфера»	В
26	1	Алексей	«Мостовик»	В
27	1	Сергей	«Сфера»	В

Задание 3. Диаграммы Исикавы. Построить причинно-следственную диаграмму для исследования проблемы «Снижение выхода готовой продукции (сыр, масло, творог)».

Список первопричинных факторов:

- Сырье;
- Технология (методы);
- Оборудование (машины);
- Человек (персонал);
- Методы исследования.

Типовое задание.

Тема: Анализ стабильности процесса с помощью контрольных карт Шухарта.

Цель: Познакомиться и научиться применять контрольные карты Шухарта для анализа процесса производства по исходным данным.

Форма работы: индивидуальная. Анализ конкретных ситуаций (case-study) типа ситуация – оценка.

Задание 1. Установлены предельные допустимые значения массовой доли влаги в масле: 15,8% - 17,2%. Определить стабильность процесса.

Контрольная карта

Операция		Объем выборки		Характеристика
Нормативы	UTL	Дата	Отдел	Менеджер по качеству
LTL				

Средние												
Размахи												
№ под- группы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
X1	16,4	15,8	15,7	17,3	17,5	15,9	16,8	14,3	17,8	18,1	19,3	
X2	16,2	14,9	15,6	18,8	17,3	17,2	16,4	15,3	15,9	15,8	16,2	
X3	18,3	17,3	18,1	16,4	15,3	14,8	14,9	13,2	16,8	17,3	17,1	
X4	17,6	17,1	16,8	15,2	15,9	16,3	16,8	16,7	17,1	17,3	17,4	
Сумма												
Среднее X												
Размах R												

Задание 2. Выборку сыра, представляющего партию, анализируют по массовой доле жира. Массовая доля жира должна быть не менее 45 %. Вариации внутри одной партии пренебрежимо малы, поэтому брали только одно наблюдение из партии и контрольные границы установили на основе скользящего размаха последовательности партий. Оценить стабильность процесса.

Процент массовой доли жира для 10 последовательных выборок сыра

Контрольная карта

Операция				Объем выборки				Характеристика			
Нормативы	UTL	LTL	Дата	Отдел			Менеджер		по		качеству
X											
R											
Наименование показателя	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
М.Д.Ж., %	43,9	46,2	45,7	44,9	47,1	45,6	44,7	46,2	47,5	44,7	
Размах R											

Типовое задание.

Тема: Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием метода «5 W».

Цель: Освоить метод 5W или пять «почему».

Форма работы: командная.

Задание 1. Разобрать пример использования метода 5W.

Пример: пищевое предприятие регулярно сталкивается с проблемой смазочных материалов в пищевых продуктах. В этом случае корректирующие действия состоят в том, чтобы отделить загрязненные партии продукта и принять меры в соответствии с организационными стандартами ISO 22000:2019. Чтобы найти основную причину, группа продовольственной безопасности использует метод 5W.

### Пример использования метода 5W

Причина	Корректирующие действия	Вопрос
Наличие жира в пище		Почему смазка попала в еду?
Наличие потока жира	Осмотр и ремонт оборудования	Почему есть поток жира?
Диаметр вала очень маленький	Замена вала	Почему диаметр вала такой маленький?
Куплен некачественный вал	Изменение технического состояния для вала	Почему был куплен некачественный вал?
Был куплен самый дешевый по низкой цене	Изменение стратегии отдела закупок	Зачем покупать по самой низкой цене?
Отдел закупок оценивается с точки зрения краткосрочной экономии затрат	Изменение показателей оценки отдела закупок	

Как видно из таблицы, основная причина несоответствия была связана с неточностью показателей оценки отдела закупок организации. Было определено несколько возможных корректирующих действий при использовании метода 5W, например, ремонт оборудования.

Задание 2. Используя метод 5W найти основную причину:

- задержки фасования продукта;
- частые поломки ППОУ;
- негерметичность упаковки.

Типовое задание.

Тема: Разработка мероприятий по ресурсосбережению в организации.

Задача 1. На сколько процентов необходимо снизить отходы, чтобы повысить коэффициент использования материала с 0,73 до 0,8? Считать, что полезный расход и безвозвратные потери материала не меняются.

Задача 2. Величина полезного расхода при изготовлении детали 6,5 кг, а отходы и потери составляют 2 кг. Определить коэффициент расхода материала.

Задача 3. Величина полезного расхода в производстве изделия равна 9 кг, отходы составляют от него 30%. Определить норму расхода, коэффициент использования и расходный коэффициент при изготовлении изделия.

Задача 4. Определить, на каком предприятии рациональнее используются материальные ресурсы при изготовлении аналогичных деталей с одинаковыми нормами расхода, равными 1,5 кг, если известно: отходы на первом предприятии составляют 0,5 кг, расходный коэффициент на втором предприятии равен 1,25.

Задача 5. Производственная программа в базисном году составила 10 500 шт. изделий. За счет уменьшения отходов коэффициент использования увеличился к концу года с 0,7 до 0,75. Сколько дополнительных изделий можно будет произвести в плановом году при объеме ресурсов базисного года?

Задача 6. Показать, повысится ли уровень рационализации использования материала, если полезный расход материала снизился на 10%, а отходы – на 15%.

### 2.2.3. Тестовые задания

Раздел дисциплины: Бережливое производство

Вариант № 1

1. Чем система бережливого производства отличается от программы улучшения?

а) Бережливое производство – особый подход к управлению предприятием, позволяющий повышать качество работы через сокращение потерь

- б) Бережливое производство – это программа радикальной перестройки всей системы управления
- в) Бережливое производство – это способ компоновки различных типов оборудования

2. Что такое «вытягивающее производство»?

- а) Процедуры, которые предотвращают появление дефектов в производственных процессах
- б) Обработка изделий крупными партиями с максимальной скоростью исходя из прогнозируемого спроса с последующим перемещением изделий на следующую производственную стадию или на склад, независимо от фактического темпа работы следующего процесса
- в) Метод управления производством, при котором последующие операции сигнализируют о своих потребностях предыдущим операциям

3. Что такое «гемба»?

- а) Офисное здание
- б) Производственный цех
- в) Любое место, где непосредственно создаётся ценность для потребителя

4. Какие Российские организации внедриli принципы бережливого производства? Возможно несколько вариантов ответа.

- а) РЖД
- б) Северстальтранс
- в) Merlion
- г) КамАЗ

5. Можно ли назвать деятельность технички, моющей пол, процессом бережливого производства на рабочем месте?

- а) Да, потому что это выполнение принципов бережливого производства – соблюдение порядка и чистоты рабочего места
- б) Нет, потому что деятельность данного сотрудника, в данном случае не имеет отношения к бережливому производству
- в) В зависимости от ситуации
- г) Нет правильного ответа

6. Что означает «SQDCM»?

- а) Безопасность, качество, документация, затраты, модификация производства
- б) Безопасность, квалификация, дисциплина поставок, затраты, корпоративная этика
- в) Безопасность, качество, дисциплина поставок, затраты, корпоративная культура
- г) Стандартизация, квалификация, документация, корпоративная этика

7. Бережливое производство – это:

- а) Способ наладки оборудования, при котором происходит его автоматическая остановка при появлении дефектных деталей
- б) Система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок
- в) Концепция управления производственным предприятием, основанная на постоянном стремлении к устранению всех видов потерь
- г) Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий

8. Ценность продукта или услуги – это:

- а) Цена с точки зрения клиента
- б) Стоимость с точки зрения производителя
- в) Полезность с точки зрения производителя
- г) Полезность с точки зрения клиента

9. Способы повышения ценности продукта в бережливом производстве. Возможно несколько вариантов ответа.

- а) Поддержания чистоты и порядка на рабочем месте
- б) Повышение качества готовой продукции за счет оптимизации производства
- в) Уменьшение времени согласования проектов
- г) Повышение качества готовой продукции за счет повышения квалификации сотрудников

10. Организация, первая внедрившая принципы бережливого производства

- а) KIA
- б) Toyota
- в) Росатом
- г) Ford

11. Установите соответствие между понятием и содержанием понятия:

1. Бережливое производство	а) Любая деятельность, которая, потребляя ресурсы, не создает ценности для клиента
2. Ценность продукта	б) Система производства, при которой изготавливается нужное потребителю количество деталей в определенный им срок
3. Муда	в) Новый тип производства, в котором ценность продукции определяется с точки зрения потребителя
4. Точно вовремя	г) Полезность продукта с точки зрения потребителя, создаваемая производителем в результате выполнения последовательных действий

12. В чем заключается сущность «кайдзен»?

- а) Постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится руководством компании на рабочих местах.
- б) Постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится руководством цеха и лидерами команд на рабочих местах.
- в) Постоянное (ежедневное) постепенное улучшение процессов, которое проводится каждым сотрудником предприятия на своем рабочем месте.

Вариант № 2

1. Укажите основные факторы, влияющие на стабильность процесса производства. Выбрать 4 правильных ответа.

- а) Человек
- б) Оборудование
- в) Объем заказа
- г) Время цикла
- д) Материал
- е) Метод



2. Цель любой деятельности по усовершенствованию – это:

- а) Сокращение персонала
- б) Снижение гибкости
- в) Устранение потерь

3. Неравномерный темп операции на разных стадиях производства, который способствует ожиданию работы, это

- а) Муда
- б) Мура
- в) Мури
- г) Нури

4. Что такое «перегрузка оборудования и рабочих»?

- а) Муда
- б) Мура
- в) Мури
- г) Нури

5. Что не является целью бережливого производства?

- а) Повышение квалификации сотрудников
- б) Сокращение сроков создания продукции;
- в) Сокращение производственных и складских площадей;
- г) Сокращение затрат, в том числе трудовых;

19. Что не относится к принципам бережливого производства?

- а) Принцип создание Ценности
- б) Принцип непрерывного потока Процесса
- в) Принцип устранения потерь
- г) Принцип картирования
- д) Принцип непрерывного упрощения, совершенствования и обеспечения прозрачности работы всех участников процесса производства

6. Потери в соответствии с концепцией «бережливое производство»:

- а) Издержки общения с клиентами
- б) Процесс производства продукции
- в) Любое действие, которое потребляет ресурсы, но не создает ценности для клиента
- г) Время отдыха сотрудников организации.

7. В каких сферах в России, в первую очередь, началось внедрение концепции «бережливое производство»?

- а) Производственная сфера
- б) Сфера услуг
- в) торговля
- г) Научные исследования

8. Неравномерность выполнения работы это:

- а) Мури
- б) Муда
- в) Мура

9. Перегрузка рабочих, сотрудников или мощностей при работе с повышенной интенсивностью

- а) Мури
- б) Муда
- в) Мура

10. Неравномерность выполнения операции, прерывистый график работ из-за колебаний спроса

- а) Мури
- б) Муда
- в) Мура

11. Как называется деятельность, при которой потребляются ресурсы, но не создаются ценности для потребителя?

- а) Мури
- б) Муда
- в) Мура

12. Определите понятие «кайдзен»

- а) Непрерывное совершенствование деятельности персонала по повышению квалификации
- б) Непрерывное улучшение деятельности с целью увеличения ценности для потребителя и уменьшения потерь
- в) Непрерывное совершенствование производственной деятельности.

Раздел дисциплины: Системы управления и оптимизации материальными потоками

Вариант № 1

1. Что такое время протекания процесса?

- а) Общее время изготовления продукта
- б) Время с момента заказа клиентом до момента получения готовой продукции
- в) Время изготовления продукта (только рабочее время)

2. Какая работа является значимой?

- а) Работа, выполняемая оператором за полезное производственное время
- б) Работа, которая добавляет ценность продукции
- в) Вся необходимая работа, выполняемая оператором в течение рабочей смены

3. Какие операции добавляют ценности конечному продукту? Выбрать 4 правильных ответа:

- а) Транспортировка деталей от склада к сборке;
- б) Механическая обработка;
- в) Замена инструмента;
- г) Пересчет деталей;
- д) Окраска;
- е) Переналадка оборудования;
- ж) Исправление дефектов;
- з) Сварка;
- и) Распаковка;
- к) Контроль качества;
- л) Сборка;

м) Хранение на складе.

4. Что включает в себя время цикла на сборочном конвейере?

- а) Время на работу, добавляющую ценность изделию.
- б) Время на всю работу, которую работник совершает каждый раз, выполняя свою операцию.
- в) Всё рабочее время, поделённое на количество сборочных циклов

4. Если время цикла значительно меньше, чем время такта, то:

- а) Оператор не успевает делать свою работу
- б) Оператор недозагружен
- в) Это нормальный режим работы
- г) Большие колебания

5. Что такое поток ценности?

- а) Управление информационными потоками от заказа до поставки
- б) Преобразование от сырья до готового продукта в руках потребителя
- в) Действия, которые требуется совершить, чтобы преобразовать сырье и информацию в готовое изделие и сервис

6. Какой элемент не входит в основные этапы картографии потока ценности?

- а) Карта текущего состояния
- б) Эффективность использования оборудования
- в) Разработка плана мероприятий, в котором указана последовательность изменений потока ценности
- г) Постановка целей

7. «Карта потока создания ценности» - это:

- а) Взаимосвязь действий по изготовлению изделия.
- б) Метод наблюдения, осуществляемый для изучения затрат времени.
- в) Достаточно простая и наглядная графическая схема

8. Что такое «время создания ценности»?

- а) Время операций или действий, в результате которых продукту или услуге передаются свойства, за которые клиент готов платить
- б) Интервал времени, через который производитель может выпускать продукцию
- в) Интервал времени, через который потребитель требует замены продукции

9. Что такое поток создания ценности?

- а) Движение материалов и информации в процессе их преобразования в продукт или услугу для потребителя
- б) Серия отдельных операций (действий), посредством которых создается проект, оформляется заказ или производится продукция
- в) Все действия, которые требуются в настоящее время, чтобы преобразовать сырье и информацию в готовое изделие или сервис

10. К чему может привести непродуманная логистика? Возможно несколько вариантов ответа.

- а) К временным затратам и, как следствие, простою
- б) К временным затратам и, как следствие, браку в производстве

- в) Снижение производительности
- г) Последствий не следует

11. Что является причиной производства бракованной продукции?

- а) Не оптимизированный рабочий график сотрудников
- б) Экономия на транспортной службе
- в) Не оптимизированные процессы производства
- г) Большое количество согласующих лиц

12. Может ли снижение времени производства привести к потерям, а не к оптимизации производства?

- а) Нет, это не связано
- б) Да, если будут нарушаться технологии производства
- в) Да, любое сокращение времени рабочего процесса ведет к потерям
- г) Нет, снижение времени производства всегда ведет к оптимизации рабочего процесса

13. Может ли стать причиной потерь стремление доводить результаты своей деятельности до идеала?

- а) Нет, любые действия, связанные с улучшением результатов деятельности ведут к оптимизации производства
- б) Нет, подобные инициативы сотрудников нужно поддерживать
- в) Да, если при этом будет производиться большее количество действий, нежели необходимо для ведения производства
- г) Да, поскольку при этом будет слишком большой перерасход ресурсов

Вариант № 2

1. Какие группы видов потерь правильные? Возможно несколько вариантов ответа.

- а) Перепроизводство, излишние запасы, брак, ожидание на производстве
- б) Перепроизводство, излишние запасы, массовое увольнение сотрудников
- в) Лишние движения, перепроизводство, избыточная обработка
- г) Лишние движения, перепроизводство, покупка оборудования

2. Что относится к причинам, вызывающим снижение производительности? Возможно несколько вариантов ответа.

- а) Большой штат сотрудников
- б) Снижение скорости производства и плохая логистика
- в) Перерасход сырья
- г) Непонимание сотрудниками и руководством принципов бережливого производства

3. Примеры ненужной транспортировки. Возможно несколько вариантов ответа.

- а) Удаленные склады
- б) Неудобное расположение мебели и оргтехники
- в) Большое количество согласующих лиц
- г) Длинные цепочки согласования документов

4. Что из ниже перечисленного не входит в восемь видов потерь?

- а) Перепроизводство
- б) Транспортировка
- в) Ожидание
- г) Избыточные мощности оборудования

5. Что может являться причиной избыточной обработки? Возможно несколько вариантов ответа.

- а) Обработка информации «вручную»
- б) Разные форматы периодической отчетности
- в) Поломка оборудования
- г) Неритмичность поставки сырья

6. Ожидание – это время, которое персонал проводит в бездействии. По каким причинам сотрудник может бездействовать? Возможно несколько вариантов ответа.

- а) Несбалансированность работы операторов
- б) Нерациональная планировка рабочей зоны
- в) Непонимание того, что нужно заказчику
- г) Низкая квалификация работников

7. Примеры незначимой работы в производстве. Возможно несколько вариантов ответа.

- а) Брак
- б) Вторичная обработка изделия при производстве
- в) Наведение порядка на рабочем месте
- г) Поддержание чистоты на рабочем месте

8. Что является примером запаса?

- а) Переноска тяжелых предметов вручную
- б) Красивая упаковка промышленного товара
- в) 7 гаечных ключей одного размера
- г) Ожидание наладчика

9. Что такое «Муда»?

- а) Создание добавляющей ценности
- б) Время на переналадку оборудования
- в) Встраивание контроля качества
- г) Потери
- д) Выравнивание производства

10. Такой вид потерь появляется при задержке изделия на предыдущем этапе обработки, при простое или поломке оборудования?

- а) Ожидание
- б) Перепроизводство
- в) Ненужная транспортировка
- г) Лишний этап обработки

11. Что является целью любой деятельности по усовершенствованию?

- а) Снижение гибкости
- б) Устранение потерь
- в) Сокращение персонала

12. Установите соответствие между типами потерь на производстве и способами борьбы с ними.

1. Перепроизводство товаров	а) Внедрение принципов вытягивающего производства
-----------------------------	---

2. Ожидание	б) Применение «андон» при первом обнаружении брака
3. Ненужная транспортировка материалов	в) Стандартизация рабочего места и стандартизации рабочих процессов
4. Ненужные движения	г) Работа на заказ
5. Дефекты продукции	д) Расположение следующей стадии производства в непосредственной близости к предыдущей

13. Какой вид потерь появляется при задержке изделия на предыдущем этапе обработки, при простое или поломке оборудования?

- а) Ненужная транспортировка;
- б) Перепроизводство;
- в) Ожидание;
- г) Лишний этап обработки

#### Вариант №3

1. Что из нижеперечисленного хорошо подходит для хранения мелких деталей на рабочем месте?

- а) Специализированные кейсы, контейнеры
- б) Пакеты, полки
- в) Подойдет любое свободное пространство

2. Для чего нужно поддерживать порядок на рабочем месте? Возможно несколько вариантов ответа.

- а) Чтобы коллеги не осуждали
- б) Уменьшить количество простоев работника
- в) Быстрый поиск и доступ к инструменту
- г) Оптимизации рабочего процесса

3. Без чего невозможно соблюдения порядка на рабочем месте? Возможно несколько вариантов ответа.

- а) Организации рабочего процесса
- б) Четко оформленного тех. задания
- в) Контролирующих органов
- г) Организации рабочего места

4. Без чего невозможно соблюдения порядка на рабочем месте? Возможно несколько вариантов ответа.

- а) Организации рабочего процесса
- б) Четко оформленного тех. задания
- в) Контролирующих органов
- г) Организации рабочего места

5. Для чего необходима система 5S?

- а) Повысить безопасность на рабочем месте
- б) Повысить производительность
- в) Организовать рабочее место
- г) для всего перечисленного

6. На что влияет система 5S?

- а) На качество и периодичность уборки рабочих мест
- б) На трудоемкость, рабочую последовательность и сложность выполняемой работы
- в) На производительность, безопасность и качество.
- г) Все вышеперечисленные

7. Что происходит на 5-м этапе внедрения системы 5S

- а) Рационализация расположения предметов, находящихся на рабочем месте
- б) Совершенствование организации рабочего места, периодическое повторение предыдущих шагов, внедрение кайдзен-предложений
- в) Стандартизация организации рабочего места, соблюдение дисциплины

8. Может ли грязь на рабочем месте привести к браку? Возможно несколько вариантов ответа.

- а) Нет, брак вызван низкоквалифицированным трудом
- б) Да, поскольку грязь на рабочем месте один из признаков низкой организации рабочего места
- г) Нет правильных вариантов

9. Что означает система 5S?

- а) Система планирования административно-хозяйственной деятельности.
- б) Система, которая внедряется после стандартизации рабочих мест.
- в) Система, направленная на эффективную организацию рабочих мест.
- г) Система, обеспечивающая уборку рабочих мест.

10. Что происходит на 1-м этапе внедрения системы 5S.

- а) Уборка рабочего места
- б) Оценка нужности предметов на рабочем месте и устранение лишнего, не нужного
- в) Стандартизация организации рабочего места, соблюдение дисциплины

11. Если при сортировке выявляется предмет, частоту использования которого определить трудно, то:

- а) Его надо ликвидировать
- б) Его надо расположить в непосредственной близости от рабочей зоны
- в) Его надо убрать на значительное удаление от рабочей зоны
- г) Его надо пометить специальным ярлыком и если он не был востребован в 17 течении смены, переместить из рабочей зоны на отведённое для хранения место

12. Какие инструменты и методы используются для организации рабочего пространства?

- а) Делегирования полномочий
- б) Мотивация
- в) Сортировка
- г) Дедукция

13. К какой отрасли научных знаний относится система «5S»?

- а) Научная организация труда
- б) Маркетинговые исследования
- в) Психология и педагогика
- г) Информационные технологии

14. Система 5S - это...

- а) Инструмент бережливого производства
- б) Принцип бережливого производства
- в) Ценность бережливого производства

15. Какие шаги входят в систему 5S?

- а) Сортировка
- б) Сопоставление
- в) Стандартизация
- г) Секвестирование расходов
- д) Соблюдение порядка

16. На каком этапе системы 5S осуществляется подача Кайдзен предложений?

- а) Сортировка
- б) Стандартизация
- в) Совершенствование
- г) Соблюдение порядка

17. Для какого этапа системы 5S характерна кампания «красных ярлычков»?

- а) Стандартизация
- б) Сортировка
- в) Содержание в чистоте
- г) Соблюдение порядка

18. На каком этапе системы 5S соблюдается правило «30 секунд»?

- а) Стандартизация
- б) Сортировка
- в) Содержание в чистоте
- г) Соблюдение порядка
- д) Совершенствование

19. Система «5S» не включает в себя:

- а) Стандартизацию
- б) Совершенствование
- в) Документирование процессов
- г) Сортировку

20. Определите порядок использования системы «5S» для организации рабочего пространства:

- а) Стандартизация
- б) Совершенствование
- в) Содержание в чистоте
- г) Сортировка
- д) Соблюдение порядка и рациональное расположение

Тема: Стандартизация действий сотрудников организации. Составить глоссарий основных понятий «Бережливого производства».

1. Как можно определить понятие «время такта»?

- а) Интервал времени или периодичность, с которой потребитель запрашивает готовую продукцию
- б) Интервал времени, через который производитель может выпускать продукцию



в) Интервал времени, через который потребитель требует замены продукции

2. Какое время принимается вместо многоточия в формуле расчёта времени такта?

- а) Чистое рабочее время за день
- б) Общее рабочее время в смене без обеденного перерыва
- в) Общее рабочее время в смене с регламентированными перерывами

3. Что такое визуальный контроль?

- а) Оценка качества изготовления продукции методом осмотра или тактильным способом
- б) Оценка способа изготовления продукции
- в) Оценка времени изготовления продукции методом осмотра

4. Что такое «стандартизация» в бережливом производстве?

- а) Составление должностных инструкций для каждого сотрудника
- б) Упорядочение процесса производства посредством увеличения контроля деятельности работников
- в) Составление бизнес-плана производства
- г) Упорядочение в определенной сфере, посредством установления регламентов и положений, определяющих способы многократных решений реальных проблем и задач

5. Что необходимо знать работнику о стандарте качества?

- а) То, что стандарт качества находится на доске рабочей зоны
- б) Стандартом качества пользуются контролеры качества
- в) Ключевые моменты выполнения операции, предупреждающие возникновение отклонений от установленных стандартов

6. Основной целью стандартизации работы является:

- а) Повышение эффективности за счет минимизации потерь в каждой операции
- б) Сокращение численности персонала
- в) Нормирование труда

7. Что такое «Стандартные Операционные Карты»?

- а) Документы, содержащие экономическую информацию о деятельности предприятия
- б) Документы, описывающие шаги (элементы) в процедуре, которым необходимо следовать
- в) Документы, описывающие шаги анализа хозяйственной деятельности

8. Стандарт – это:

- а) Документ, устанавливающий распределение обязанностей между сотрудниками предприятия или организации
- б) Документ, в котором устанавливаются характеристики продукции, правила осуществления процессов (производства, хранения, перевозки, оказания различных услуг и т.п.)
- в) Документ, регламентирующий отношения между заказчиком и исполнителем

9. Стандартный рабочий запас – это:

- а) Максимальное количество продукции, необходимое для обеспечения бесперебойной работы процесса (расходные материалы, запасные части, информация, и т.д.)
- б) Минимальное количество незавершенной продукции перед каждой операцией (этапом процесса), необходимое для поддержания ровного течения потока)

в) Набор технических нормативов и требований к выполнению процессов

10. Каким должен быть стандарт? Выберите 3 варианта ответов.

- а) Визуально понятным
- б) Постоянным и неизменным
- в) Должен устанавливаться руководством
- г) Проверенным и одобренным рабочими и их руководителями
- д) Удовлетворяющим требованиям безопасности и качества
- е) Позволяющим работнику каждый раз выполнять операцию по-разному

Раздел дисциплины: Система бездефектного изготовления продукции. Статистические методы анализа

Тема: Анализ и выбор наиболее эффективных решений по устранению потерь с использованием диаграммы Исикавы, диаграммы Парето

1. Инструмент бережливого производства Кривая Парето - это:

- а) Замкнутая ломаная фигура, отображающая значения контролируемого показателя
- б) Распределение вероятностей возможных результатов проекта
- в) Графическое отражение кумулятивной зависимости распределения определённых ресурсов или результатов от большой совокупности (выборки) причин

2. Виды диаграмм Парето:

- а) По важным и несущественным дефектам
- б) По времени и потребителям
- в) По результатам деятельности и по причинам

3. Метод статистического контроля качества - диаграмма Парето позволяет выявить:

- а) Наиболее убыточные виды брака или причины несоответствий
- б) Первоочередные причины, с которых нужно начинать действовать
- в) Величины рассеивания контролируемого параметра

4. Принцип Парето – это:

- а) 20% усилий дают 80% результата, а остальные 80 % усилий – лишь 20% результата
- б) PDCA (Plan-Do-Check-Act: Планируй-Сделай-Проверь-Действуй)
- в) За 85% проблем качества отвечает система качества, а за остальные 15% - исполнители

5. Диаграмма Исикавы - это:

- а) Динамика, то есть изменения количественной оценки данного экономического явления в течение известных периодов времени
- б) Представление причинно-следственных связей между объектом анализа и влияющими на него факторами
- в) Рассмотрение производства товаров, услуг и управления как совокупности взаимосвязанных процессов, а каждого процесса - как системы, имеющей вход и выход, своих «поставщиков» и «потребителей».

Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине «Основы бережливого производства»

- 1. Дайте определение понятию «бережливое производство».
- 2. Чем вызвана необходимость применения концепции «бережливое производство»?
- 3. Назовите основные виды потерь.
- 4. Назовите основные методы бережливого производства.

5. Перечислите основные инструменты бережливого производства.
6. Назовите основные этапы внедрения бережливого производства на предприятии.
7. В чем заключается сущность системы «Кайдзен».
8. Дайте определение понятию «управление потоком создания ценности».
9. Назовите шаги разработки потока создания ценности.
10. Каково назначение карты потока создания ценности?
11. Назовите основные факторы оценки текущего состояния потока создания ценности.
12. Назначение и сущность системы «Точно в срок».
13. Назовите основные методы реализации системы «Точно в срок».
14. В чем заключается сущность и цели системы 5S?
15. Назовите и объясните этапы системы 5S.
16. Как осуществляется визуальное управление?
17. Назовите инструменты визуального управления.
18. В чем сущность способа разметки?
19. Дайте определение понятию «Система всеобщего производительного обслуживания оборудования» (TPM).
20. Дайте определение понятия системы «Канбан».
21. Назовите функции карточек «Канбан».
22. Назовите правила реализации системы «Канбан».
23. Назовите виды карточек, применяемых в системе «Канбан».
24. Какая информация указывается в карточках?
25. В чем заключается сущность методики 8D?
26. Дайте определение терминов «стандартизация» и «стандарт», применяемых в бережливом производстве.

Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется студенту, если: дан исчерпывающий ответ на вопрос.
- «не зачтено» выставляется студенту, если: вопрос не раскрыт и имелись серьезные ошибки в ответе.

## **СГЦ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ**

1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Основы финансовой грамотности». В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

- уметь:

У1. распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы;

владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);

У2. определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных

технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;

У3. определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования;

У4. организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.

- знать:

31. актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;

алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;

32. номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;

33. содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты;

34. психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности

- общие компетенции:

ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

## 2 Комплект контрольно-оценочных средств

### Тест

по разделу «Основы личного финансового планирования»

### Вариант 1

1. При постановке финансовой цели необходимо определить:

а) важность цели и срочность цели

- б) срочность цели и стоимость цели
  - в) важность цели, срочность цели, стоимость цели
  - г) реалистичность цели, срочность цели, стоимость цели
2. Что представляет собой полноценное ведение личного бюджета?
- а) Записывание некоторых расходов время от времени.
  - б) учет всех расходов
  - в) учет всех расходов и доходов
  - г) Планирование расходов и доходов, учет фактических расходов и доходов и анализ полученной информации.
3. Ведение личного бюджета позволяет:
- а) Получать достоверную информацию о своих доходах и расходах.
  - б) Повышать свою финансовую дисциплину.
  - в) Ставить перед собой финансовые цели и достигать их.
  - г) Верно все перечисленное.
4. Следует ли при ведении личного бюджета отражать полученные вами займы и кредиты как доходы?
- а) Да, ведь на эти деньги я что-то покупаю, и, если их не учесть как доходы, у меня не сойдется бюджет.
  - б) Да, если на этом настаивают мои кредиторы.
  - в) Нет, ведь мне же придется их отдавать, да еще и с процентами.
  - г) Нет, мой доход - зарплата, а эти деньги я не заработал.
5. Менеджер строительной компании Эдуард собирается накопить денег на мотоцикл, откладывая часть своей зарплаты в течение полугода. Какие преимущества есть у этого варианта финансового поведения по сравнению с покупкой мотоцикла в кредит?
- а) нет необходимости регулярно с точностью до дня делать платежи.
  - б) Ничего страшного не случится, если один месяц не делать накоплений.
  - в) Цель гарантированно будет достигнута.
  - г) Затраты Эдуарда на покупку не зависят от роста цен на мотоциклы.
  - д) В случае ухудшения финансового положения не возникнет проблемы с возвращением долга.
  - е) Желаемая цель может быть достигнута быстрее.
6. Зачем нужно вести личный бюджет?
- а) Чтобы порадовать родителей.
  - б) Чтобы иметь достоверную информацию о своих доходах и расходах.
  - в) Чтобы зарабатывать больше денег.
  - г) Чтобы накопить много денег.
7. Выберите несколько правильных ответов
- Плательщики налога на добавленную стоимость (НДС) — это (допускаются несколько вариантов ответа):
- а) организации независимо от форм собственности, имеющие статус юридического лица, осуществляющие производственную и коммерческую деятельность;
  - б) лица, зарегистрированные в качестве предпринимателей; в) лица, использующие наемный труд для личных целей.
8. Установление дифференцированных налоговых ставок транспортного налога с учетом срока полезного использования транспортных средств...
- а) Законом предусмотрено
  - б) Законом не предусмотрено
  - в) Предусмотрено для некоторых видов транспортных средств
9. Выберите правильный ответ
- Плательщиками акцизов являются:

- а) организации;
- б) физические лица;
- в) индивидуальные предприниматели; г) филиалы российских организаций.

10. Выберите несколько правильных ответов

Под акцизными признаются следующие товары:

- а) пиво;
- б) ювелирные изделия;
- в) табачные изделия;
- г) легковые автомобили;
- д) изделия из натурального меха.

11. Выберите правильный ответ

Не имеют право применять упрощенную систему налогообложения...

- А) Страховые организации
- Б) Организации и индивидуальные предприниматели, оказывающие юридические услуги
- В) Организации и индивидуальные предприниматели, оказывающие аудиторские и консалтинговые услуги

12. Выберите правильный ответ

От каких налогов освобождены владельцы патента?

- А) НДС, НДФЛ, налог на прибыль, налог на имущество
- б) НДС, НДФЛ, налог на имущество
- в) НДС, НДФЛ, налог на имущество физических лиц

13. Выберите правильный ответ

Налогоплательщиками транспортного налога могут быть признаны...

- А) Физические и юридические лица, на которых зарегистрированы транспортные средства
- Б) Физические и юридические лица, на которых зарегистрированы транспортные средства или оформлены договоры аренды транспортных средств
- В) Пользователи транспортных средств

14. Выберите правильный ответ

Объектами обложения транспортным налогом НЕ являются...

- А) Мотоциклы и мотороллеры
- Б) Промысловые морские и речные суда
- В) Яхты и парусные суда

15. Выберите правильный ответ

Плательщики земельного налога – это...

- А) Организации, владеющие земельными участками на праве собственности
- Б) Организации и физические лица, владеющие земельными участками на праве собственности, праве постоянного (бессрочного) пользования или праве пожизненного наследуемого дарения
- В) Физические лица, владеющие земельными участками на праве собственности

Вариант 2

1. В каком случае из перечисленных не произошло ухудшения финансового положения домохозяйства?

- а) В январе фрилансер Василий слишком активно отмечал с друзьями и родными Новый год, Рождество и Старый Новый год, потратил на эти праздники 30000 рублей вместо запланированных 20000, а заработал за январь лишь 15000 рублей, хотя рассчитывал на 25000...
- б) В феврале Жанна купила ноутбук за 48 000 рублей, на который ежемесячно откладывала по 8 000 рублей в течение полугода, из-за чего ее расходы за февраль оказались почти вдвое больше ее доходов.

в) В марте сотрудник банка Федот должен был погасить 80000 рублей по кредиту, а обещанную годовую премию вовремя не дали, поэтому Федоту пришлось взять заем на эту сумму в микрофинансовой организации.

г) В апреле электрик Иннокентий тяжело заболел и не работал почти весь месяц, на лечение ушло больше 20000 рублей, а по больничному листу он получил всего 7000 рублей вместо зарплаты в 35000 рублей.

2. Что из перечисленного точно не поможет Евдокии Семеновне избавиться от хронического дефицита бюджета?

а) Начать экономить электричество и воду.

б) Получить заём в микрофинансовой организации.

в) Сдать комнату в своей квартире в аренду иногороднему студенту.

г) Перевести сбережения в другой банк под более высокий процент.

3. Выделите ключевые задачи, которые человек должен решать в процессе управления личными финансами:

а) Максимально широко использовать потребительские кредиты

б) Вовремя отдавать долги

в) Сводить доходы с расходами

г) Рассчитывать в уме эффективную ставку по кредиту

д) Как можно позднее выйти на пенсию

е) Постепенно трансформировать свой человеческий капитал в финансовый капитал

4. Что из перечисленного верно в отношении "финансовой подушки безопасности" домохозяйства и долгосрочного инвестиционного портфеля домохозяйства?

а) "Подушка безопасности" должна превышать долгосрочный инвестиционный портфель хотя бы в 2 раза.

б) Желательный размер "подушки безопасности" составляет 3-6 среднемесячных доходов домохозяйства.

в) "Подушка безопасности" должна равняться как минимум двум годовым доходам домохозяйства

г) Долгосрочный инвестиционный портфель должен состоять из высоколиквидных и надежных активов, а "подушка безопасности" может включать активы с разной степенью надежности и ликвидности.

5. Семья Фирсовых состоит из пяти человек: студент Федор, его мама, папа, бабушка и дедушка. Мама получает заработную плату, работая врачом в больнице, 35 000 руб. (без учета подоходного налога). Папа – инженер на заводе, получает зарплату 52 000 руб. (без учета подоходного налога). Бабушка и дедушка получают пенсию соответственно 12 000 руб. и 14 000 руб. Стипендия Федора – 2500 рублей. Каков доход семьи Фирсовых в расчете на одного человека после вычета налогов?

а) 20097 рублей.

б) 20773 рубля.

в) 20838 рублей.

г) 20162 рубля.

6. Что из перечисленного можно считать финансовой целью?

а) Хочу когда-нибудь съездить на Бали и готов на это потратить до 2000 долларов.

б) Хочу к Новому году шубу, как у соседки Маши.

в) Хочу к 1 марта 2018 года купить iPhone 7 с памятью 128 гигабайт.

г) Хочу к 1 марта 2018 года купить iPhone 7 с памятью 128 гигабайт по цене не выше 42 000 рублей.

7. Начиная от какой суммы ежемесячных доходов имеет смысл откладывать часть доходов в качестве финансовой подушки безопасности?

а) От 50 000 рублей в месяц.

- б) От 100 000 рублей в месяц.
- в) Это правильно делать при любой сумме доходов.
- г) Это правильно делать при любой сумме доходов, если они превышают расходы на текущее потребление более чем на 10 000 рублей в месяц.

8. Выберите правильный ответ

Перечень товаров (работ, услуг), освобождаемых от НДС:

- а) является единым на всей территории РФ;
- б) может быть расширен субъектом РФ;
- в) может быть изменен нормативными актами федерального законодательства о налогах и сборах, но в строгом соответствии с Налоговым кодексом РФ.

9. Выберите несколько правильных ответов

Подакцизными товарами являются:

- а) коньяк;
- б) растворитель лака с содержанием спирта 10%;
- в) туалетная вода (содержание этилового спирта — 3%, емкость флакона — 100 мл);
- г) грузовой автомобиль.

10. Выберите правильный ответ

Налоговая база по транспортному налогу определяется...

- а) В лошадиных силах и валовой вместимости в регистрационных тоннах
- б) В лошадиных силах и единицах транспортных средств
- в) В лошадиных силах, единицах транспортных средств и валовой вместимости в регистрационных тоннах

11. Выберите правильный ответ

В целях исчисления транспортного налога налоговым периодом признается...

- а) Месяц
- б) Квартал
- в) Календарный год

12. Ставки транспортного налога устанавливаются...

- а) Федеральным законом
- б) Законами субъектов РФ
- в) Нормативными правовыми актами органов местного самоуправления

13. Выберите правильный ответ

Налоговой базой по земельному налогу является...

- а) Площадь земельных участков
- б) Рыночная стоимость земельных участков
- в) Кадастровая стоимость земельных участков

14. Выберите правильный ответ

Налогоплательщиками транспортного налога могут быть признаны...

- а) Физические и юридические лица, на которых зарегистрированы транспортные средства
- б) Физические и юридические лица, на которых зарегистрированы транспортные средства или оформлены договоры аренды транспортных средств
- в) Пользователи транспортных средств

15. Выберите правильный ответ

Объектами обложения транспортным налогом НЕ являются...

- А) Мотоциклы и мотороллеры
- Б) Промысловые морские и речные суда
- В) Яхты и парусные суда

по разделу «Сбережения и финансовые рынки»



## Вариант 1

1. Какое из перечисленных утверждений относительно прав акционера — владельца обыкновенных акций НЕВЕРНО в соответствии с российским законодательством?

- а) Такой акционер имеет право голоса на общем собрании акционеров по всем вопросам повестки дня, кроме случаев, установленных законом.
- б) Такой акционер имеет право на получение дивидендов в размере, установленном решением общего собрания акционеров.
- в) Такой акционер имеет право собственности на часть активов акционерного общества пропорционально доле от уставного капитала, которую составляют его акции.
- г) Такой акционер имеет право на получение информации и материалов к общему собранию акционеров.

2. Какое из перечисленных утверждений относительно прав акционеров ВЕРНО в соответствии с российским законодательством?

- а) Владельцы обыкновенных акций всегда получают дивиденды по итогам отчетного года, если компания получила прибыль.
- б) Владельцы привилегированных акций могут получать дивиденды, размер которых определен в уставе общества.
- в) Владельцы привилегированных акций никогда не имеют права голоса на общем собрании акционеров.
- г) Владельцы обыкновенных акций имеют право требовать выкупа акций по заранее оговоренной цене, определенной уставом, по истечении 10 лет с момента создания акционерного общества.

3. У Аллы есть четыре кредитные карты с задолженностями по ним:

- A. 4000 рублей, 17%
- B. 6000 рублей, 16%
- C. 17 000 рублей, 24%
- D. 21 000 рублей, 19%

На текущий момент у Аллы есть 10 000 рублей, которые она намерена направить на погашение задолженностей. Как ей следует поступить?

- а) Погасить задолженности А и В.
- б) Все деньги направить на погашение (частичное) задолженности С.
- в) Все деньги направить на погашение (частичное) задолженности D.
- г) Равномерно распределить деньги по всем четырем задолженностям.

4. Владимир изучает 4 варианта страхования, желая застраховать свою квартиру от ущерба. Как вы считаете, страховой тариф по какому варианту будет максимальный?

- а) Страхование ущерба от пожара.
- б) Страхование ущерба от залива.
- в) Страхование ущерба от пожара и залива.
- г) Страхование ущерба от пожара и залива, однако с выплатой только по одному (первому) страховому случаю.

5. Что из нижеперечисленного являлось бы подталкиванием с точки зрения архитектуры выбора?

- а) Запрет микрофинансовым организациям выдавать займы на условиях, отличающихся от условий выдачи банковских кредитов.
- б) Обязательная надпись на договорах получения микрозаймов «Ваша просроченная задолженность будет передана для взыскания коллекторам».
- в) Переименование микрофинансовых организаций в организации микрофинансирования.
- г) Обязательное страхование получателей микрозаймов от невыплаты задолженности.

6. Какая ситуация НЕ соответствует модели, учитывающей психологическую и социальную составляющую принятия решений?
- а) Елизавета выбирает для себя кредитную карту с самым прикольным дизайном.
  - б) Екатерина покупает несколько новых платьев в кредит по кредитной карте, чтобы поднять себе настроение.
  - в) Евдокия тратит часть денег, отложенных на покупку ноутбука, на поход на концерт известной группы.
  - г) Елена погашает задолженность по кредитной карте за 3 дня до окончания льготного периода.
7. Степан выбирает инвестиционную компанию, чтобы передать ей часть своих сбережений в доверительное управление. Какую компанию ему следует выбрать?
- а) Компанию, показавшую за последние 5 лет среднюю при-быль 20%.
  - б) Компанию, показавшую за последние последние 5 лет прибыль в диапазоне от 5 до 17%.
  - в) Компанию, показавшую за последние 5 лет следующую прибыль (начиная с самого давнего года к ближайшему): — 14%, — 8%, 6%, 15%, 25%.
  - г) Данных для принятия решения недостаточно.
8. Какой маркетинговый прием эксплуатирует стремление людей сохранить статус-кво?
- а) Банк предлагает «специальные условия» по открытию депозита клиентам, имеющим у него «зарплатные карты».
  - б) Страховая компания предлагает клиентам, желающим застраховать машину, скидку, если они приведут с собой еще одного желающего.
  - в) Микрофинансовая компания предлагает новым клиентам получить «2 займа по цене 1».
  - г) Инвестиционная компания предлагает предоставить клиентам дополнительные 500 000 рублей на проведение операций на фондовом рынке при условии, что клиент откроет в этой компании счет на сумму 10 000 рублей.
9. Какой маркетинговый прием эксплуатирует оптимизм и самонадеянность людей?
- а) Банк предлагает клиентам возможность по окончании договора вклада перезаключить его на условиях, действующих в банке на тот момент времени.
  - б) Страховая компания предлагает клиентам страховку машины от ущерба со скидкой 10% при условии, что ущерб на сумму менее 10 000 рублей компания не возмещает.
  - в) Микрофинансовая компания предлагает клиентам ограничить возможный штраф за просрочку платежа 100% от суммы займа.
  - г) Инвестиционная компания предлагает клиентам заранее выбрать рискованную или мало рискованную стратегию инвестирования их средств.
10. В какой ситуации эффективность принятого закона снижается?
- а) Данный закон позволяет любому человеку самостоятельно обратиться за защитой своих прав в суд.
  - б) Издержки сторон по обращению в суд по делам, регулируемым данным законом, невысоки.
  - в) Положения данного закона в большей мере соответствуют современной экономической ситуации, чем распространенные в обществе культурные нормы.
  - г) Надзор за исполнением данного закона соответствует общей эффективности надзора в стране.

## Вариант 2

1. Денежные сбережения – это:
- а) разность между доходами и налогами;
  - б) разность между доходами и потреблением;

- в) разность между доходами и расходами.
2. Инфляционный рост цен:
- а) сокращает покупательную способность денежных сбережений;
  - б) увеличивает покупательную способность денежных сбережений;
  - в) не влияет на покупательную способность денежных сбережений.
3. Чем выше доходность денежных сбережений, тем:
- а) меньше расходов;
  - б) выше риск потери;
  - в) выше ликвидность.
4. Доход инвестора – это:
- а) разница между наращенной и вложенной суммами;
  - б) отношение полученного результата от инвестиции и размера самой инвестиции;
  - в) отношение размера инвестиции и полученного результата от нее.
5. Вкладчик вправе иметь в банке:
- а) один счет;
  - б) два счета;
  - в) любое количество счетов.
6. Вклады «До востребования» необходимы вкладчикам для:
- а) сохранения средств;
  - б) осуществления расчетов и платежей;
  - в) получения дохода.
7. Процентная ставка по вкладам:
- а) может быть изменена в течение срока вклада;
  - б) является фиксированной;
  - в) подлежит пересмотру в течение срока вклада.
8. Причисленные проценты – это:
- а) проценты, причитающиеся к уплате клиентам банка;
  - б) проценты, зачисленные банком на счета банковского вклада;
  - в) проценты, зачисленные на счета клиентов и выплаченные физическим лицам через кассу банка.
9. Обезличенные металлические счета можно открыть:
- а) только при наличии иностранной валюты;
  - б) только при владении драгоценным металлом;
  - в) не владея драгоценным металлом.
10. Предельная склонность к сбережению:
- а) доля прироста сбережений в любом изменении располагаемого дохода;
  - б) доля прироста расходов на потребительские товары в любом изменении располагаемого дохода;
  - в) доля прироста располагаемого дохода.

### 3 вариант

1. Немотивированные сбережения - это:
- а) желание сохранить сложившийся уровень потребления на длительное время;
  - б) накопление денежного резерва на непредвиденные случаи;
  - в) вынужденные нереализованные накопления населения в условиях дефицита товаров.
2. Увеличение сбережений влечет за собой:
- а) снижение потребления населения;
  - б) снижение доходов населения;
  - в) снижение налогов населения.
3. Чем выше риск потери денежных сбережений, тем:

- а) меньше расходов;
  - б) меньше доходность;
  - в) ниже ликвидность.
4. Доходы граждан-нерезидентов по вкладам:
- а) облагаются подоходным налогом;
  - б) подлежат обложению только в том случае, если процентная ставка по вкладу превышает ставку рефинансирования БР;
  - в) подлежат обложению, если вклад находится на хранении в банке менее 1 года.
5. Какой пункт из нижеперечисленных является признаком неплатежеспособности банкноты:
- а) разорванная и склеенная;
  - б) наклейка текста;
  - в) утратившая 40 % своей площади.
6. Сберегательный вклад – это:
- а) вклад, по которому устанавливается определенный срок хранения;
  - б) вклад, предназначенный для последовательного накопления средств населения для крупных покупок;
  - в) денежные средства, которые могут быть использованы для финансирования текущих расходов.
7. Получить с обезличенного металлического счета можно:
- а) только золото в слитках;
  - б) только рублевый эквивалент хранящегося драгоценного металла по действующей на данный момент цене покупки драгметалла;
  - в) золото в слитках, а также рублевый эквивалент хранящегося драгоценного металла по действующей на данный момент цене покупки драгметалла.
8. В случае пролонгации договора:
- а) принимается процентная ставка, действующая на день пролонгации договора;
  - б) принимается процентная ставка, действующая на день заключения договора;
  - в) принимается процентная ставка, увеличенная от первоначальной на один процент.
10. Причисленные проценты – это:
- а) проценты, причитающиеся к уплате клиентам банка;
  - б) проценты, зачисленные банком на счета банковского вклада;
  - в) проценты, зачисленные на счета клиентов и выплаченные физическим лицам через кассу банка.

#### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» – правильных ответов не менее 56 процентов от общего количества вопросов ;
- оценка «незачтено» – правильных ответов менее 56 процентов от общего количества вопросов (степень уровня освоения компетенций не ниже порогового, не менее 30 баллов).

#### «ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

#### Индивидуальные исследовательские задания

по теме «Сбережения и финансовые рынки»

#### 1 вариант

Задание 1. Создайте свой портфель из акций 10 компаний (в которых, по вашему мнению, можно было бы сберечь денежные средства).

Задание 2. Рассчитайте его стоимость на конец каждого квартала за последние 3 года, используя данные соответствующих интернет-сайтов.

Задание 3. Рассчитайте долю каждой ценной бумаги (согласно ее стоимости) в общей стоимости портфеля и показатели динамики.

Задание 4. Рассчитайте прирост портфеля на конец каждого квартала за последние 3 года по вашему портфелю.

Задание 5. Сделайте вывод, насколько правильно с точки зрения выгоды вы сформировали портфель ценных бумаг.

2 вариант

Задание 1. Создайте свой портфель из 2 иностранных валют: американского доллара и евро (решите, какая доля каждой валюты будет присутствовать в вашем портфеле в пересчете на российские рубли).

Задание 2. Рассчитайте его стоимость (в пересчете на российские рубли) на конец каждого квартала за последние 3 года, используя данные соответствующих интернет-сайтов.

Задание 3. Рассчитайте долю каждой валюты (согласно ее стоимости в российских рублях) в общей стоимости портфеля и показатели динамики.

Задание 4. Сделайте вывод, насколько правильно с точки зрения выгоды вы сформировали портфель валюты.

3 вариант

Задание 1. Сравните условия вкладов для физических лиц в коммерческих банках г. Вологды, используя данные их сайтов и депозитный калькулятор.

Задание 2. Сравните условия по вкладываемым денежным средствам физическими лицами, которые предлагают эти коммерческие банки (сроки, ставки, возможность пополнения счета, снятия средств, дополнительные условия, участие в системе страхования вкладов). Оформите результаты в виде таблицы.

Задание 3. Сделайте вывод, в какой банк вы бы стали вкладывать денежные средства. Обоснуйте свое решение, рассмотрев при этом варианты разных ваших целей:

- вы создаете для себя резервный фонд на непредвиденные расходы;
- вы создаете депозит на краткосрочные финансовые цели (для покупки автомобиля, например);
- депозит для крупных инвестиций.

4 вариант

Задание 1. Вам необходимо рассмотреть такой вариант сбережений денежных средств как инвестиции в драгоценные металлы (золото, серебро, платина). Для этого сравните стоимость каждого металла на конец каждого квартала за последние 3 года, используя данные соответствующих интернет-сайтов и представив данные на одном графике.

Задание 2. Рассчитайте, на сколько изменится стоимость металлов за последние 3 года.

Задание 3. Сделайте вывод, насколько правильно с точки зрения выгоды вкладывать денежные средства в эти драгоценные металлы.

Критерии оценки:

– оценка «зачтено» выставляется студенту, если

- 1) фактических ошибок, связанных с пониманием задания, в комментариях нет;
- 2) присутствуют все необходимые показатели для выполнения расчетного задания;
- 3) использованы источники экономической, социальной и управленческой информации;
- 4) приведены обоснованные расчеты с конкретными критичными выводами с опорой на знания или жизненный опыт;
- 5) показано владение методами для анализа сберегательной деятельности и навыками самостоятельного изучения и анализа новых теоретических разработок в области организации сберегательного процесса;

- 6) логические ошибки отсутствуют, последовательность изложения не нарушена;
- 7) показано умение определять и анализировать основные понятия;
  - оценка «незачтено»:
  - 1) в качестве комментариев цитируется большой фрагмент текста;
  - 2) собственное мнение вообще не отражено в работе;
  - 3) нет аргументов;
  - 4) нет экономических расчетов;
  - 5) выполнено менее половины работы по заданиям (степень уровня освоения компетенций ниже порогового, менее 30 баллов).

## **ОПЦ.01 КОММУНИКАТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины Коммуникативные технологии в профессиональной деятельности

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний:

- уметь:

У1. применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия;

У2. создавать письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам;

У3. анализировать систему коммуникационных связей в организации;

- знать:

З1. правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации;

З2. современные коммуникативные технологии для академического и профессионального взаимодействия;

- общие компетенции:

ОК-1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК-2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК-4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК-5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК-9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Формой аттестации по учебной дисциплине является зачет.

### **2. Комплект контрольно-оценочных средств**

#### **2.1. Теоретические задания**

#### **ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1**

#### **СПИСОК ВОПРОСОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. Понятие об общении и коммуникации.
2. Теории коммуникативной деятельности.

3. Виды, формы деловой коммуникации, их содержание и структура.
4. Вербальные, экстралингвистические, невербальные средства, их значение и место при ведении контактов.
5. Виды невербалики, используемые в деловой сфере.
6. Жесты, их виды и классификации.
7. Понятие о деловой беседе. Структура деловой беседы.
8. Выбор наиболее подходящей стратегии и тактики общения.
9. Репрезентативная система принятия и переработки информации в коммуникациях, ее диагностика и методы воздействия.
10. Цели в деловой беседе.
11. Нейтрализация возражений собеседника.
12. Особенности и приемы в поиске приемлемого или оптимального решения проблемы в деловых взаимодействиях.
13. Барьеры в деловых коммуникациях.
14. Теоретическая схема убеждающего воздействия. Приемы убеждающего воздействия.
15. Понятие об аттракции и средствах её активизации.
16. Психологические и непсихологические средства влияния в коммуникациях.
17. Классификация видов влияния.
18. Условия, правила, техники аргументации.
19. Техники контраргументации.
20. Мониторинг эмоций.
21. Понятие о переговорном процессе. Этапы переговорного процесса.
22. Технологии стратегий и тактик переговорного процесса.
23. Тактики поведения в переговорном процессе и их характеристика.
24. Технологии «активного слушательского поведения».
25. Понятие о деловой презентации.
26. Страх публичного выступления. Выход на публику. Настройка эмоционального состояния.
27. Поза и жестикуляция оратора. Постановка на публике. Выразительность жестов.
28. Энергетика выступления.
29. Работа с голосом, Характеристики речи (громкость, темп, диапазон).
30. Приемы для привлечения внимания.
31. Структура выступления, типы выступлений.
32. Язык деловых документов. Композиционные особенности деловых документов
33. Жанры деловой документации и правила их составления. Деловое письмо. Виды официально-деловых писем и их структура.
34. Правила оформления резюме, заявления, характеристики, объяснительной, служебная записки.
35. Деловая переписка по электронной почте, в социальных сетях и мессенджерах.
36. Характеристика конфликта как социального феномена. Сущность конфликта и его структура.
37. Определение основных структурных элементов конфликта. Классификация конфликтов. Причины конфликтов. Динамика конфликта.
38. Теории механизмов возникновения конфликтов. Теории поведения личности в конфликте. Стратегии поведения в конфликте и их характеристика.
39. Типы конфликтных личностей. Технологии эффективного общения и рационального поведения личности в конфликте.
40. Внутри личностные конфликты. Формы проявления и способы разрешения внутри личностных конфликтов.

41. Межличностные конфликты. Сферы проявления межличностных конфликтов.
42. Групповые конфликты. Конфликт «личность – группа», межгрупповые конфликты в деловой сфере.
43. Понятие и содержание управления конфликтом. Алгоритм управления конфликтом.
44. ИКТ в учебной и профессиональной деятельности. Программы, сервисы и инструменты в работе над текстом.
45. ИКТ в учебной и профессиональной деятельности. Визуализация данных и инфографика в публичном выступлении.
46. Эффективная коммуникация в Интернет-среде.
47. Мобильные приложения и компьютерные программы для развития личных коммуникативных навыков.
- 48.

## ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №2 КОМПЛЕКТ ТЕСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

### ОК-1 ВЫБИРАТЬ СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРИМЕНИТЕЛЬНО К РАЗЛИЧНЫМ КОНТЕКСТАМ

Многоплановый процесс установления и развития контактов между людьми – это процесс:

1. общения
2. понимания
3. восприятия
4. взаимодействия

Прямое деловое общение характеризуется:

1. ответными реакциями собеседников
2. общением в пределах видимости
3. непосредственным речевым контактом
4. наличием дистанционных технологий для коммуникации

Коммуникативная сторона общения:

1. взаимопонимание участников общения
2. обмен информацией между людьми
3. организация взаимодействия между людьми
4. эмоциональное воздействие людей друг на друга

Деловая этика представляет собой:

1. личное поведение человека
2. совокупность принципов поведения людей
3. деловые отношения предпринимателей
4. манеру речи в деловой сфере

Теория речи, искусство речи и ораторское мастерство – области знаний, которые охватывает понятие:

1. логика
2. риторика
3. лингвистика
4. языкознание

Термин «коммуникация» прежде всего употребляется в смысле:

1. специфической формы взаимодействия людей в трудовой деятельности
2. хозяйственных сооружений
3. транспортной инфраструктуры



#### 4. средства массовой информации

Языковое оформление мысли без ее высказывания называют такой речью:

1. прямой
2. внутренней
3. наружной
4. внешней

Совокупность данных, представленных в цифровой или словесной форме и заключенных в графы, объединяющие данные по тому или иному основанию.

1. текст
2. рисунок
3. таблица
4. диаграмма

Во многих случаях, имидж – это результат умелой ориентации в конкретной ситуации, а именно правильного выбора своей:

1. модели поведения
2. заинтересованности в отношениях с другими
3. способности к общению
4. харизмы и влияния

При авторитарном стиле ведения совещания руководитель:

1. допускает возражения
2. уверенно держит бразды правления
3. ищет поддержку среди коллег
4. избегает жестких формулировок

Хорошая репутация бизнесмена базируется, в первую очередь, на профессионализме и:

1. вежливости
2. привлекательном имидже
3. деловой обязательности
4. уровне образования

Цель формального приема в начале переговоров:

1. создать атмосферу взаимопонимания
2. высказать точку зрения своей стороны
3. выслушать точку зрения партнеров
4. оценить своих собеседников

Стиль поведения в конфликтной ситуации, при котором стороны пытаются урегулировать разногласия, идя на взаимные уступки – это стиль:

1. конкуренции
2. сотрудничества
3. компромисса
4. приспособления

Укажите название зоны, которое обычно разделяет нас, когда мы находимся на официальных приемах, деловых встречах.

1. личная
2. социальная
3. публичная
4. интимная

Стратегия мягкого подхода к переговорам состоит в том, чтобы:

1. избегать конфронтации
2. избегать личных оскорблений
3. мягко, но неуклонно отстаивать свою позицию
4. добивать своего любыми целями

Видение себя глазами партнера по общению – это:

1. рефлексия
2. отчуждение
3. идентификация
4. отстранение

Эмпатия – это постижение эмоционального состояния человека в форме:

1. размышлений
2. взаимодействия
3. сопереживания
4. наблюдения

Чистота речи характеризуется наличием (или отсутствием) таких элементов, как:

1. афоризмы
2. вульгаризмы
3. эпитеты
4. нейтральные слова

Равноправие участников, свободный обмен мнениями и взглядами подразумевает беседа:

1. за "Т" – образным столом
2. за круглым столом
3. за журнальным столиком
4. за "П" – образным столом

Классический прием, с помощью которого можно снять эмоциональную напряженность.

1. юмор
2. провокация
3. драматизация речи
4. эмоциональность

## ОК-2 ИСПОЛЬЗОВАТЬ СОВРЕМЕННЫЕ СРЕДСТВА ПОИСКА, АНАЛИЗА И ИНТЕРПРЕТАЦИИ ИНФОРМАЦИИ, И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Какая из цифровых платформ не может обеспечить возможность дистанционной коммуникации?

1. MS Teams
2. Skype
3. Яндекс. Телемост
4. Quizlet

К платформам массового онлайн-образования не относится:

1. Открытое образование
2. Лекториум
3. Универсариум
4. Zoom

К ресурсам, позволяющим создать электронные портфолио и резюме не относится...

1. Google Документы
2. Tilda.cc/ru/
3. Vebinar.ru
4. Resume.com

Организация парной и командной работы с помощью онлайн-доски не может быть организована на платформе...

1. Miro
2. Trello

3. Padlet
4. Zooom

К цифровым технологиям организации деловой встречи не относится...

1. Trello
2. Vebinar.ru
3. Zooom
4. Яндекс Телемост

К электронным библиотечным системам не относится...

1. Smart
2. Грамота
3. Знаниум
4. Юрайт

Визуальное представление данных (инфографику) нельзя осуществить с помощью ...

1. Canva
2. Mail
3. SmartNotebook
4. Vengage

Дистанционное деловое общение с коллегами не используется в форме:

1. письма по электронной почте
2. СМС-сообщения
3. телефонного звонка
4. традиционных переговоров

Гипертекст – это:

1. технология обработки данных
2. технология поиска данных
3. технология поиска по смысловым связям
4. технология представления текста

#### ОК-4 ЭФФЕКТИВНО ВЗАИМОДЕЙСТВОВАТЬ И РАБОТАТЬ В КОЛЛЕКТИВЕ И КОМАНДЕ

Многоплановый процесс установления и развития контактов между людьми — это процесс:

1. общения
2. понимания
3. восприятия
4. внимания

Отношение между субъектами социального взаимодействия, которое характеризуется их противоборством на основе противоположно направленных мотивов (потребностей, интересов, целей, идеалов, убеждений) или суждений (мнений, взглядов, оценок и т. п.).

1. конфликт
2. противоречие
3. столкновение
4. все ответы верны

Посредством чего реализуется стремление одного человека или группы людей к действию, которое изменит хотя бы одну из сторон какой-либо ситуации или установит новые отношения между участниками?

1. деловые переговоры
2. деловые дискуссии
3. деловая беседа

#### 4. публичные выступления

Общение участников, обязательным условием которого является наличие ведущего называется:

1. деловые переговоры
2. деловая беседа
3. деловые дискуссии
4. деловая переписка

Социальный статус участников общения, их возраст, пол, национальность, вероисповедание, профессия учитывается с позиций ... аспекта культуры речи.

1. этического
2. коммуникативного
3. нормативного
4. интерактивного

Высококультурный человек всегда:

1. Законопослушный, морально устойчивый
2. Честолюбивый, эрудированный
3. Щедрый, надменный
4. Важный, знаменитый

О чем свидетельствует прикладывание рук к груди и прерывистое прикосновение к собеседнику:

1. о расположении к нему
2. неискренности по отношению к нему
3. доминировании над ним
4. неуверенности в общении с ним

Внешний вид сотрудника коллектива...

1. Должен соответствовать современным требованиям
2. Не является составляющей частью требований, предъявляемых к членам коллектива
3. Является личным делом каждого
4. Должен быть модным

Какой вид улыбки наиболее уместен в деловом общении?

1. Адекватной ситуации
2. Широкой, открытой
3. Сдержанной, с сомкнутыми губами
4. В деловом общении не принято улыбаться

Отметьте высказывание, наиболее предпочтительное в ходе деловой беседы.

1. Я с Вами не согласен...
2. Как всегда, Вы не правы...
3. Дорогая, я не могу с Вами согласиться...
4. Позвольте с Вами не согласиться...

Определите, в каком случае нарушена очерёдность приветствия:

1. Младший по должности первым приветствует старшего
2. Сотрудник первым приветствует руководителя
3. Женщина первой приветствует мужчину
4. Младшие по возрасту первыми приветствуют старших

Форма обращения «ВЫ» используется ...

1. в неофициальной обстановке
2. в официальной обстановке общения
3. при душевном, фамильярном, интимном отношении
4. к равному и младшему по возрасту и положению

Форма «ТЫ» употребляется ...

1. при обращении к незнакомому человеку, малознакомому человеку
2. в официальной обстановке общения
3. при вежливом отношении к адресату
4. в неофициальной обстановке

Процесс взаимосвязи и взаимодействия, в котором происходит обмен деятельностью, информацией и опытом, составляет сущность:

1. деловых коммуникаций
2. межличностных коммуникаций
3. повседневных коммуникаций
4. ритуальных коммуникаций

Деловые коммуникации, которые направлены на развитие и поддержание контактов в целях решения оперативно-служебных задач, называются:

1. доверительные
2. официальные
3. вертикальные
4. диагональные

Как называется процесс взаимодействия, в котором происходит обмен деятельностью и опытом, предполагающим достижение определенного результата:

1. деловые совещания и собрания
2. публичные выступления
3. деловые переговоры
4. деловая беседа

Укажите позицию правильного поведения в условиях конфликтной ситуации:

1. Настаивая на своем предложении, не отвергайте предложения партнера, рассматривайте все предложения и оценивайте «за» и «против»
2. Демонстрируйте свое превосходство
3. Старайтесь как можно чаще обращать внимание на отрицательное эмоциональное состояние партнера: «Что ты злишься?», «Не надо так нервничать!»
4. Предлагайте партнеру включить механизм идентификации: «Если бы Вы были на моем месте, какие действия предприняли бы Вы?»

Поиск решения, удовлетворяющий интересы всех сторон называется...

1. Компромисс
2. Сговор
3. Договор
4. Сделка

Активное участие слушающего в речи собеседника, помощь в выражении его мыслей и чувств с целью правильного и точного понимания собеседниками друг друга – это...

1. нереплексивное слушание
2. рефлексивное слушание
3. нормативное слушание
4. коммуникативное слушание

Партнер, оперирующий путаной информацией и полу-истинами, использует...

1. метод дискредитации партнера
2. метод отсрочки
3. метод введения в заблуждение
4. метод апелляции

## ОК-5 ОСУЩЕСТВЛЯТЬ УСТНУЮ И ПИСЬМЕННУЮ КОММУНИКАЦИЮ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ ЯЗЫКЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ С УЧЕТОМ ОСОБЕННОСТЕЙ СОЦИАЛЬНОГО И КУЛЬТУРНОГО КОНТЕКСТА

Воздействие на слушателей при помощи несловесных средств, которые сопровождают нашу речь, называется в риторике.

1. эмоциональным
2. логическим
3. вербальным
4. невербальным

Риторической позицией называется...

1. воздействие на собеседника с помощью вербальных средств
2. соответствие слов и выражений целям и условиям общения
3. воздействие на собеседника с помощью невербальных средств
4. роль, в которой будет выступать оратор

Если человек во время разговора касается Вас рукой, он показывает Вам...

1. свою неприязнь
2. свое желание вас ударить
3. свою неуверенность
4. свое расположение к вам

Трактовка «взгляда в сторону означает...

1. страх и желание уйти
2. не понял, повтори
3. пренебрежение
4. хочу подчинить себе

Жесты и позы защиты ...

1. пощипывание переносицы
2. потирание лба
3. руки, скрещенные на груди
4. потирание рук

Вербальные средства общения являются:

1. коммуникативной стороной общения
2. интерактивной стороной общения
3. перцептивной стороной общения
4. познавательной стороной общения

К вербальным средствам общения относят:

1. мимика
2. слова
3. жесты
4. положение тела

Какое слово неуместно в официальной (формальной) обстановке:

1. Хорошо
2. Окей
3. Ладно
4. Нормально

Прочитайте афоризм: «Говорить кстати лучше, чем говорить красноречиво». Как Вы его понимаете?

1. Уместные высказывания имеют большую ценность, чем красивая речь.
2. Красноречие – это умение красиво и кстати говорить.
3. Если говорить, то говорить красноречиво.

4. Лучше промолчать, чем сказать не кстати.

Соотнесите зоны общения с их величинами.

1. 15-45 см
2. 45-120 см
3. 120-350 см
4. 350 см и более

1. интимная
2. личная, или персональная
3. социальная
4. публичная

Не принято задавать в ходе собеседования вопрос...

1. Какой у Вас опыт работы?
2. Каковы Ваши главные сильные стороны?
3. Какое у Вас вероисповедание?
4. Каковы Ваши интересы вне работы?

Укажите, какое высказывание наиболее предпочтительное в ходе деловой беседы:

1. Я могу этого добиться!
2. Это невозможно!
3. Я считаю, что...
4. Вы не находите, что...

Конкурирующе-оборонительную позицию занимают партнеры, сидящие:

1. по одну сторону стола
2. через угол друг от друга
3. напротив друг друга по разные стороны стола
4. по разные стороны стола по диагонали

Важным элементом Деловой беседы является умение...

1. говорить
2. молчать
3. слушать
4. критиковать

Специфической особенностью делового общения является:

1. полнота
2. регламентированность
3. объективность
4. адекватность

Общение, обеспечивающее успех общего дела и создающее условия для сотрудничества людей называется ....

1. деловое общение
2. межличностное общение
3. ролевое общение
4. светское общение

Межличностное общение – это:

1. общение на уровне правовых субъектов
2. общение с аудиторией
3. общение в малой социальной группе
4. общение носителей различных систем ценностей

Наиболее распространенной формой группового обсуждения деловых (служебных) вопросов являются...

1. деловые завтраки и обеды
2. совещания, собрания

3. тренинги, семинары
4. деловые игры, квизы

Сторона общения, которая означает процесс восприятия друг друга партнерами по общению и установлению на этой почве взаимопонимания:

1. перцептивная
2. коммуникативная
3. интерактивная
4. нейтральная

К группе «Деловая переписка» относятся:

1. протокол (полный) и выписка из протокола
2. предложение и напоминание
3. лекция и семинар
4. дискуссия и тренинг

Тип невербальной коммуникации, основывающийся на тактильной системе восприятия партнера, включающий рукопожатия, поцелуи, поглаживания, объятия и т.д.

1. такесика
2. толерантность
3. эмпатия
4. сензитивность

В офисе зазвонил телефон. Подняв телефонную трубку, вы скажете:

1. Говорите
2. Да
3. Слушаю Вас
4. Назовёте свою фирму и себя (фамилию, имя, должность)

Конструктивная критика основывается на следующей установке:

1. При высказывании критики необходимо быть субъективным, высказывать только свою точку зрения
2. Высказывая критику, необходимо сохранять спокойный тон
3. Перед началом критического разбора совершенно не обязательно знать, готов ли собеседник Вас слушать.
4. Критиковать нужно обязательно в присутствии свидетелей

Допущенная в общении грубая ошибка, которая сразу делает дальнейшее общение заведомо неэффективным, получила название коммуникативного(-ой):

1. равновесия
2. грамотности
3. этикета
4. самоубийства

Центральным принципом речевого поведения в социальном общении является:

1. принцип релевантности
2. принцип кооперации
3. принцип позитивизма
4. принцип согласия

Аргументация с помощью фактов, цифровых примеров и сведений, являющихся основой доказательства собственной позиции или опровержения доводов партнера, называется...

1. Методом «кусков»
2. Методом игнорирования
3. Методом противоречия
4. Фундаментальным методом

Умышленные ошибки в процессе аргументации называются...



1. Квазипогизмы
2. Паралогизмы
3. Софизмы
4. Экивоки

Положение или утверждение, истинность которого следует доказать, называется ...

1. аргументация
2. демонстрация
3. доводы
4. тезис

Большинство используемых жестов и поз:

1. передаются из поколения в поколение
2. заучены с детства от родителей
3. заложены в человеке от природы
4. имеют национально-культурную специфику

## ОК-9 ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ И ИНОСТРАННОМ ЯЗЫКАХ

Этот документ содержит сведения биографического характера. Его цель – место, на которое претендует составитель.

1. автобиография
2. договор
3. резюме
4. контракт

Использование словосочетаний «произвести продажу», «привлечь к ответственности», «оказать содействие» уместно в...

1. поздравительной ораторской речи
2. официальных документах
3. дружеской беседе
4. развлекательной телевизионной передаче

Этот документ содержит сведения биографического характера. Его цель – место, на которое претендует составитель.

1. автобиография
2. договор
3. резюме
4. контракт

Использование словосочетаний «произвести продажу», «привлечь к ответственности», «оказать содействие» уместно в...

1. поздравительной ораторской речи
2. официальных документах
3. дружеской беседе
4. развлекательной телевизионной передач

В официально-деловых текстах обычно употребляются слова:

1. эманация, рефрен, каламбур
2. климат, хроника, эксперимент
3. доложить, ответчик, взыскание
4. амплитуда, локальный, следовать

Найдите ряд слов с неправильным сокращением.

1. и т. д. (и так далее), млрд. (миллиард), млн. (миллион)
2. акад. (академик), инжен. (инженер), пом. (помощник)

3. зав. (заведующий), проф. (профессор), и. о. (исполняющий обязанности)

4. с.-х. (сельскохозяйственный), руб. (рублей), тыс. (тысяча)

Укажите неверный вариант записи (в скобках даны фамилии в Им.п.). Заявление подано от...

1. Андрея Шпака (Шпак)
2. Ивана Гуся (Гусь)
3. Ирины Пресс (Пресс)
4. Татьяны Нечипоренко (Нечипоренко)

Укажите неверный вариант записи (в скобках даны фамилии в Им.п.). Заявление подано от...

1. Антонины Венда (Венда)
2. Константина Живаго (Живаго)
3. Натальи Седых (Седых)
4. Олега Мицкевич (Мицкевич)

Укажите неверный вариант записи (в скобках даны фамилии в Им.п.). Заявление подано от...

1. Альберта Камю (Камю)
2. Джона Леннона (Леннон)
3. Ивана Ворошилы (Ворошило)
4. Ильи Ильфа (Ильф)

В официальной электронной переписке не принято начинать сообщение с фразы:

1. Здравствуйте!
2. Добрый день!
3. Добрый вечер!
4. Доброго времени суток!

SMS-сообщения не требуют от получателя немедленного ответа. Если ли ограничения, когда их можно отправлять с целями деловой коммуникации?

1. отправлять их можно в то же время, что и делать телефонные звонки
2. отправлять их можно в любое время
3. отправлять их вообще не стоит, это неприемлемое средство деловой коммуникации
4. нет верного ответа

## 2.2 Практические задания

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1 САМОПРЕЗЕНТАЦИЯ

Типовое задание: Составьте Вашу первую речь – самопрезентацию. Изучите теоретический материал, приведенный ниже.

Теоретический материал (Составлено по материалам: Аннушкин В.И. Риторика. Экспресс-курс: учебное пособие для практических семинаров и краткосрочных курсов / В.И.Аннушкин. – М.: Флинта: Наука, 2006. – 224 с.)

Каждому из нас приходится представлять себя в той или иной ситуации. Попробуйте рассказать о себе вашим коллегам и друзьям занимательно, выразительно, нескучно. Даже если вы находитесь в знакомой аудитории, всегда найдется такая информация, которую еще не знают о вас присутствующие. Сделать это необходимо в 3-5-ти минутном выступлении: «Разрешите представиться!».

Ситуаций для подобного представления в реальной практике множество. Любое знакомство как в бытовой, так и официальной обстановке начинается с самопредставления, т.е. умения сказать несколько слов о себе. Устройство на работу,

деловая встреча, телевизионная передача, творческий конкурс или соревнование начинаются с самопредставления или добавлений к тому, что только что о вас было сказано и, возможно, сказано неточно...

Предмет вашей речи – вы сами. Выберите несколько аспектов вашей жизни, которые представили бы вас как индивидуальность. Это не значит, что необходимо быть сверхоригинальным, производить «впечатление», но нельзя быть и банально-серым – вам предстоит найти нужную меру скромности и смелости, оригинальности и корректности.

Вы можете говорить о своем рождении, воспитании, семье. Объясните, как вы стали тем, кто вы есть сейчас – сделайте это спокойно и с достоинством. Смело начинайте и знайте, что любая тематика, о которой вы говорите, уже вас характеризует и, скорее всего, будет интересна слушателям. Расскажите о вузе или школе, ваших увлечениях или пристрастиях, ваших родителях, друзьях, но, главное, этот должен быть рассказ лично о вас, а не просто сухая биография или выписка из трудовой книжки.

Если аудитория знакома, то настрой должен быть таков: «я расскажу вам то, что вы еще не знаете», если вы видите слушателей впервые, необходимо твердо, скромно и решительно заявить о себе: «я такой-то или такая-то...». В любом случае вам требуются личный стиль, энергетика, воздействие на аудиторию.

Самопредставление не есть самовосхваление – напротив: поставьте задачу показать, как интересен и богат мир вокруг каждого из нас. «Я» – только предлог для того, чтобы поговорить о людях и о том, что нас окружает. В сущности, все, о чем бы вы ни заговорили, будет характеризовать именно вас, поскольку исходит от вас.

Ораторское выступление может быть двух типов: импровизированным, т.е. без подготовки, но опирающимся на известные факты, которые говорящий должен быстро извлекать из своей памяти; подготовленным, т.е. продуманным заранее, возможно, написанным – но не для того, чтобы «бубнить по бумажке», а чтобы представить себя и свою речь готовыми к действию. Промежуточным между ними может быть приготовленный план текста по ключевым словам или тезисам речи. Таким образом, возможны приготовленные полный текст, или только тезисы, или только план, или только ключевые слова.

Рассказ может быть импровизированным, поскольку каждый из нас способен спонтанно рассказать о себе самые простые вещи: чем он занимается? кто его родители? каковы его увлечения?

При подготовленном выступлении необходимо его написать, однако во время выступления смотреть в текст можно минимальное количество времени, а больше стараться найти контакт со своими слушателями.

Итак, выберите 3-4 аспекта вашей жизни и свяжите их в небольшой рассказ. Данные ниже вопросы помогут вам построить такой рассказ о себе. При этом выберите лишь то направление мысли, которое наиболее вдохновит Вас, или придумайте свое. Эти или подобные вопросы могут быть заданы Вам после Вашего краткого монолога-презентации.

1. Прежде всего, представьтесь. Встает задача: как себя назвать? Есть официальная форма: имя, отчество, фамилия – в каком бы возрасте вы ни были, свое именование желательно осуществлять с достоинством и ответственностью. Если хотите, прокомментируйте Ваши Ф.И.О.

2. Несомненно, всех интересует, каким делом вы занимаетесь. Сделайте маленькую рекламу вашему труду, вашей профессии, вашему делу. Потом будем говорить об этом более подробно.

3. В какой сфере лежат ваши интересы и увлечения? Вы – постоянный человек в своих увлечениях? Многого не расскажешь, но заинтригуйте, если можете... Есть ли какое-нибудь увлечение, которое помогает вам сегодня?

4. Хранит ли семейное предание какие-нибудь рассказы о вашем рождении? Наша память хранит многое о знаменательных событиях нашего личного прошлого. Если считаете

нужным, расскажите.

5. Насколько вы чувствуете связь с вашими родителями? Кто они: кем работают или работали, какие у них интересы? Можете ли вы сказать, что яблоко от яблони недалеко падает?
6. Какие качества вы цените в людях?
7. Вы – человек общительный? В чем выражается ваша любовь / нелюбовь к общению? Любите ли вы большие компании?
8. Вам часто приходилось разочаровываться в людях? Как вы считаете, это было полезно или, напротив, вредило вам?
9. Кто ваши учителя в жизни, школе, институте, работе? Расскажите о самых главных.
10. Каковы ваши планы на будущее? Можно ли считать ваши планы наполеоновскими?
11. Любите ли вы читать? Какую роль занимает книга в вашей жизни?
12. Любите ли вы музыку? Какую: классическую или современную?
13. Любите ли вы танцевать?
14. Любите ли вы спорт? Какую роль в вашей профессии занимает физическая подготовка? Насколько необходимы вам в вашем деле крепкое здоровье и стойкая нервная система?
15. «Скажи мне, кто твой друг...». У вас много друзей? Не страдаете ли вы от излишнего общения? Скучаете ли вы здесь без ваших друзей?
16. Вы человек – утренний или вечерний (жаворонок или сова)? Когда вы любите работать? Как вы работаете?
17. Ваше отношение к природе: солнцу, лесу и дождю? Вы домосед или, скорее, любитель путешествовать?
18. Я люблю... Я не люблю

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №2

### РЕЗЮМЕ

Типовое задание: Изучите требования к написанию резюме. Напишите собственное резюме, предполагая, что Вы претендуете на вакансию по профилю вашей профессиональной деятельности.

#### ВОЛКОВ ИВАН СТЕПАНОВИЧ



Желаемая должность: заместитель директора рыбоводного предприятия  
Дата рождения: 18 марта 1995 года  
Город: г. Москва  
Телефон: 8-966-622-45-92  
e-mail: ivan\_volkov@mail.ru

#### ОБРАЗОВАНИЕ

- |           |  |
|-----------|--|
| 2015-2019 | ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия им. Н.В. Верещагина», направление 35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура, профиль «Аквакультура», диплом с отличием |
| 2011-2015 | БПОУ ВО «Вологодский аграрно-экономический колледж», специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет, квалификация: бухгалтер, специалист по налогообложению                         |

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

- |      |   |
|------|---|
| 2022 | Повышение квалификации по программе «Организация и технологии товарного выращивания рыбы и ракообразных в |
|------|---|

- 2019 УЗВ», удостоверение 144 ч., АНО ДПО «Московский институт переподготовки кадров»  
Онлайн-курсы («FishWeb: базовый уровень»), удостоверение
- 2014 72 ч., г. Москва  
Стажировка в Великобритании по программе обмена студентами Erasmus+, «University College London», г. Лондон
- 2006-2010 Курсы иностранного языка (английский разговорный, деловой английский), УЦ «Школа бизнеса», г. Великий Новгород

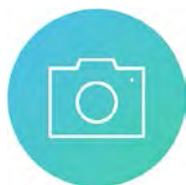
#### ОПЫТ РАБОТЫ

- 2019-2020 Служба в Вооруженных силах РФ
- 2020-2022 ООО «Рыбка+», г. Вологда, мастер  
контроль состояния гидротехнических сооружений, насосных станций, оборудования, их техническое обслуживание.
- 2022 – по наст. вр. ОАО «Рыбтех», г. Москва, начальник инкубационного цеха  
организация производственного процесса цеха и его хозяйственной деятельности, внедрение новой техники, контроль за соблюдением технологической и производственной дисциплины, правил техники безопасности и улучшение условий труда.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Пунктуален, ответственен, готов к трудным задачам. Отличное знание программ контроля и слежения за УЗВ в режиме реального времени, Shem, AkvaDataLog. Свободно владею английским языком. Имею личный автомобиль. Возможны командировки (в т.ч. заграничные). Без вредных привычек. Женат, 1 ребенок.

01 февраля 2023 года



Желаемая должность:  
Дата рождения:  
Город:  
Телефон:  
e-mail:

#### ОБРАЗОВАНИЕ

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

#### ОПЫТ РАБОТЫ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №3

ДЕЛОВОЕ ПИСЬМО

Типовое задание: Изучите формуляр делового письма. Составьте деловое письмо предложенного содержания.

Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации  
(Минсельхоз России)  
федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Вологодская государственная  
молочнохозяйственная академия  
имени Н.В. Верещагина»  
ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА  
160555, г. Вологда, с. Молочное, ул.  
Шмидта, д.2, тел. (817-2)525-730,  
факс (817-2)525-730,  
e-mail: academy@molochnoe.ru,  
www.molochnoe.ru

Главе Шекснинского муниципального района  
Иванову В.В.

162560, пос. Шексна, ул. Кирова, д. 14  
Тел.: (81751) 2-13-35

e-mail: sheksna@35.gov35.ru

№ \_\_\_\_\_  
На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Уважаемый Виктор Васильевич!

17-18 мая 2022 года состоится II Слёт сельской молодёжи «Юный фермер» Вологодской области. Мероприятие имеет профориентационную направленность, его целью является вовлечение обучающихся 9-11 классов общеобразовательных учреждений Вологодской области в предпринимательскую деятельность отрасли сельского хозяйства, а также содействие снижению миграционного оттока выпускников школ за пределы Вологодской области и повышение престижности аграрных профессий.

Организатором Слёта является ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина». Мероприятие проводится при поддержке Департамента сельского хозяйства и продовольственных ресурсов Вологодской области.

Просим Вас сформировать и направить команду Шекснинского района из 5 обучающихся 9-11 классов и 1 сопровождающего для участия в программе Слёта.

Срок подачи заявки на участие в Слёте до 25 апреля 2022 года на эл.почту selskij-slet@yandex.ru. Участие бесплатное.

По всем вопросам, связанным с участием в Слёте, можно обращаться к координатору

Дьяковой Наталье Сергеевне, тел. +7 (900)500-00-00 (Viber, WatsApp)

Надеемся на Вашу поддержку и дальнейшее сотрудничество.

Приложения: Программа на 3 л.; Положение на 11 л.

С уважением,  
ректор Вологодской ГМХА

Н.Г. Малков

Варианты содержания делового письма:

1. Вам необходимо обратиться к фирме-поставщику с просьбой о замене отдельных изделий, имеющих брак.
2. Вам необходимо проинформировать вашего партнера, что документы, отправленные им, получены.
3. Вам необходимо обратиться к фирме-поставщику с просьбой сообщить информацию о поставке товара, так как он до сих пор не получен.
4. Вам необходимо сообщить вашим партнерам, что вы вынуждены повысить цену на производимую продукцию, указав причину.
5. Вам необходимо ответить на предложение и сообщить о своем согласии принять участие в организации и проведении мероприятия.

## **ОПЦ.02 ПРОЦЕССЫ И АППАРАТЫ**

### **1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины Процессы и аппараты.

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

уметь:

- применять основные законы переноса теплоты, массы и количества движения для расчета основных процессов и аппаратов;
- систематизировать и на практике приложить свои знания;
- находить пути повышения эффективности работы аппаратов;

знать:

- фундаментальные законы переноса теплоты, массы и количества движения;
- классификацию процессов и аппаратов;
- устройства соответствующих аппаратов;

общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

### **2 Комплект контрольно-оценочных средств**

## Практические работы

Тема занятий: Прессование

Наименование работы: Изучение работы машин по измельчению, сортированию и прессованию

Цель работы: Изучить механические процессы, устройство и принцип действия оборудования для измельчения, сортирования и прессования материалов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин для измельчения, сортирования и прессования в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу Механические процессы.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Какие цели преследуют при измельчении материалов, при сортировании и прессовании.
2. Назовите устройства для измельчения, сортирования, прессования.
3. Перечислить способы измельчения.
4. Что означает номер сита, живое сечение, степень измельчения, коэффициент сжатия материала.
5. Укажите движущую силу сортирования.
6. Каким образом создается давление в пневматических прессах?

Задание:

Изучить устройство и принцип действия машин и аппаратов для измельчения, сортирования и прессования материалов

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с устройством и принципом действия оборудования по литературным источникам.
2. Проанализировать основную сущность процессов измельчения, сортирования и прессования.
3. Начертить и привести обозначения основных узлов и деталей, а также описать принцип работы оборудования.

Контрольные вопросы:

1. Принцип работы и устройство машин для измельчения, сортирования, прессования.
2. Укажите примеры применения устройств на производстве, пути интенсификации механических процессов.

Тема занятий: Теплообменные аппараты

Наименование работы: Изучение тепловых процессов и аппаратов (в условиях производства)

Цель работы: Изучить тепловые процессы, устройство и принцип действия оборудования для тепловой обработки материалов.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин для тепловой обработки в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу Тепловые процессы.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Какие цели преследуют при тепловой обработке материалов.
2. Назовите устройства для тепловой обработки материалов.
3. Перечислить способы тепловой обработки материалов.
4. Что означает коэффициент рекуперации?
5. Укажите движущую силу теплообменных процессов.

Методические указания:



Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о лабораторной работе оформляются в соответствии требованиям СТО Вологодской ГМХА. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия машин и аппаратов для тепловой обработки материалов.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с устройством и принципом действия оборудования по литературным источникам.
2. Проанализировать основную сущность процессов тепловой обработки материалов.
3. Начертить и привести обозначения основных узлов и деталей, а также описать принцип работы оборудования.

Контрольные вопросы:

1. Принцип работы и устройство машин для процессов тепловой обработки материалов.
2. Укажите примеры применения устройств на производстве, пути интенсификации тепловых процессов.

Тема занятий: Выпаривание

Наименование работы: Изучение процессов выпаривания и конденсации (в условиях производства)

Цель работы: Изучить процессы выпаривания и конденсации, устройство и принцип действия оборудования для выпаривания и конденсации.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин для выпаривания и конденсации в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу Тепловые процессы.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Какие цели преследуют при выпаривании жидкостей и конденсации паров.
2. Назовите устройства для выпаривания и конденсации.
3. Перечислить способы выпаривания.
4. Каким образом создается разрежение в вакуум-аппаратах?
5. Укажите типы конденсаторов и конденсатоотводчиков.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о лабораторной работе оформляются в соответствии требованиям СТО Вологодской ГМХА. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия машин и аппаратов для выпаривания и конденсации.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с устройством и принципом действия оборудования по литературным источникам.
2. Проанализировать основную сущность процессов выпаривания и конденсации.
3. Начертить и привести обозначения основных узлов и деталей, а также описать принцип работы оборудования.

Контрольные вопросы:

1. Принцип работы и устройство оборудования для выпаривания и конденсации.

2. Укажите примеры применения устройств на производстве, пути интенсификации тепловых процессов.

Тема занятий: Основы получения холода

Наименование работы: Изучение процессов холодоснабжения (в условиях производства).

Цель работы: Изучить процессы холодоснабжения предприятий, устройство и принцип действия оборудования для получения холода на производстве.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин для получения холода на производстве в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу Тепловые процессы.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Какие цели преследуют при холодоснабжении предприятий.
2. Назовите устройства для получения холода на производстве.
3. Перечислите способы охлаждения холодильных камер.
4. Назвать основное оборудование холодильных компрессионных установок.
5. Дайте характеристику хладагентам, используемым в холодильных установках.
6. Какие хладоносители используют для охлаждения холодильных камер?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о лабораторной работе оформляются в соответствии с требованиями СТО Вологодской ГМХА. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия оборудования для холодоснабжения предприятий.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с устройством и принципом действия оборудования по литературным источникам.
2. Проанализировать основную сущность процессов холодоснабжения предприятий.
3. Начертить и привести обозначения основных узлов и деталей, а также описать принцип работы оборудования.

Контрольные вопросы:

1. Принцип работы и устройство оборудования для холодоснабжения предприятий.
2. Укажите примеры холодоснабжения предприятий, пути интенсификации тепловых процессов.

Тема занятий: Сушка. Кристаллизация

Наименование работы: Изучение массообменных процессов (в условиях производства).

Цель работы: Изучить массообменные процессы, устройство и принцип действия оборудования для сушки и кристаллизации материалов.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин для сушки и кристаллизации материалов в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу Массообменные процессы.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Какие цели преследуют при сушке и кристаллизации материалов.
2. Назовите устройства для сушки и кристаллизации материалов.
3. Перечислите способы сушки.
4. Укажите движущую массу массообменных процессов.

5. Каким образом нагревается воздух, необходимый для сушки материалов?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о лабораторной работе оформляются в соответствии с требованиями СТО Вологодской ГМХА. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия оборудования для сушки и кристаллизации материалов.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с устройством и принципом действия оборудования по литературным источникам.

2. Проанализировать основную сущность процессов сушки и кристаллизации материалов.

3. Начертить и привести обозначения основных узлов и деталей, а также описать принцип работы оборудования.

Контрольные вопросы:

1. Принцип работы и устройство оборудования для сушки и кристаллизации материалов.

2. Укажите примеры применения устройств на производстве, пути интенсификации массообменных процессов.

Контрольные задачи

Задание 1

Определить абсолютное гидростатическое давление на дно резервуара, в который налита вода удельным весом  $1000 \text{ кг/м}^3$ , при высоте жидкости 2 м.

Задание 2

Определить избыточное давление, которое испытывает водолаз, находящийся на глубине 10 м.

Задание 3

По трубопроводу диаметром  $270 \times 10$  мм перекачивается вода с расходом  $150 \text{ м}^3/\text{ч}$ . Определить скорость воды в трубе и режим её движения.

Задание 4

В два сообщающихся сосуда налиты две жидкости, удельный вес первой  $0,9 \text{ г/см}^3$ , а другой  $1 \text{ г/см}^3$ . Разность между уровнями жидкостей составляет 10 см. Определить расстояния до поверхностей жидкостей от границы раздела жидкостей.

Задание 5

Бензол с расходом  $200 \text{ т/час}$  и средней температуре  $40^\circ\text{C}$  поступает в трубный пучок одноходового кожухотрубчатого теплообменника, состоящего из 717 труб диаметром  $d \times \delta = 20 \times 2$  мм. Определить скорость бензола в трубах трубного пучка и режим его движения в них.

Задание 6

На трубопроводе имеется переход с диаметра 50 мм на диаметр 100 мм (диаметры внутренние). По трубопроводу движется вода, имеющая температуру  $20^\circ\text{C}$ . Её скорость в узком сечении  $1,5 \text{ м/с}$ . Определить: объёмный и массовый расходы воды; скорость воды в широком сечении; режимы течения в узком и широком сечениях.

### Задание 7

Какого диаметра должна быть взята труба, чтобы при расходе 3500 л/с обеспечивалась скорость течения жидкости  $V = 20$  м/с.

### Задание 8

Определить потери напора по длине трубопровода, если его диаметр 120 мм, длина 3000 м, скорость движущейся жидкости 1,5 м/с, объем перекачиваемой жидкости 10 м<sup>3</sup>/ч, если трубопровод имеет два поворота под углом 90° и два крана, один открыт полностью, другой на 30°.

### Задание 1

Определить скорость всплывания жирового шарика диаметром 2,5 мкм при температуре 45°C в сепараторе-сливкоотделителе производительностью 1000 л/ч, при радиусе большой тарелки 20 см и радиусе малой тарелки 10 см.

### Задание 2

Определить производительность сепаратора-сливкоотделителя, если температура сепарирования составляет 40 °С, число оборотов барабана сепаратора 162 об/с, коэффициент полезного действия 60%, диаметр жирового шарика 1,5 мкм, диаметр большой тарелки 8,5 см, диаметр малой тарелки 5 см, угол наклона тарелки 30°.

### Задание 3

Определить коэффициент полезного действия барабана сепаратора. Если его производительность 10000 л/ч, температура сепарирования составляет 43 °С, число оборотов барабана сепаратора 180 об/с, диаметр жирового шарика 2,5 мкм, диаметр большой тарелки 19 см, диаметр малой тарелки 8,5 см, угол наклона тарелки 45°.

### Задание 1

Рассчитать пластинчатую охлаждающую установку марки ООТ-М производительностью 3000 л/ч, если начальная температура молока 20°C, конечная температура молока 4°C, начальная температура холодной воды 10°C, начальная температура рассола -5°C, кратность холодной воды 3, кратность рассола 2.

### Задание 2

Рассчитать пластинчатую пастеризационно-охлаждающую установку марки ОПУ-10 производительностью 10000 л/ч, если начальная температура молока 5°C, конечная температура молока 4°C, температура сепарирования 40 °С, температура пастеризации 76 °С, коэффициент рекуперации 82%, начальная температура холодной воды 8°C, начальная температура ледяной воды 2°C, кратность горячей воды 4, кратность холодной воды 3, кратность рассола 2.

### Задание 3

Рассчитать поверхность теплообмена двухцилиндрового трубчатого пастеризатора для молока, если длина трубок составляет 120 см, диаметр малых трубок 2 см, диаметр больших трубок 4 см, количество малых трубок 8 и количество больших трубок 4.

### Задание 1

Рассчитать и подобрать вакуум-аппарат для сгущения 40 т молока с массовой долей сухих веществ 11,2% до концентрации сухих веществ 72%. Время эффективной работы вакуум-аппарата принять 7 часов.

#### Задание 2

Рассчитать и подобрать вакуум-аппарат для сгущения 65 т молока с массовой долей сухих веществ 8,2% до концентрации сухих веществ 46%. Время эффективной работы вакуум-аппарата принять 14 часов.

#### Задание 3

Рассчитать и подобрать вакуум-аппарат для сгущения обезжиренного молока, если масса цельного молока составляет 60 т. Массовая долей сухих веществ в обезжиренном молоке до сгущения составляет 8,5% , а концентрация сухих веществ после сгущения составит 48%. Время эффективной работы вакуум-аппарата принять 14 часов.

#### Задание 1

Рассчитать площадь холодильной камеры и толщину теплоизоляционного слоя для 60 т молока пастеризованного в смену при продолжительности хранения 1 сутки, укладочной массе 330 кг/м<sup>2</sup>, коэффициенте использования площади 0,7. Данные для расчета теплоизоляции: здание одноэтажное, без подвала и чердака. Холодильная камера окружена производственным цехом, коридором, мастерскими и улицей. Температурные режимы принять согласно норм проектирования.

#### Задание 1

Рассчитать и подобрать сушилку для молока, если масса его составляет 40 т. Массовая долей сухих веществ в молоке до сушки составляет 8,4% , а концентрация сухих веществ после сгущения составит 95%. Время эффективной работы вакуум-аппарата принять 7 часов.

#### Задание 2

Рассчитать и подобрать сушилку для обезжиренного молока, если масса цельного молока составляет 60 т. Начальная массовая доля сухих веществ в обезжиренном молоке составляет 8,2% , а концентрация сухих веществ после сушки составит 96%. Время эффективной работы сушилки принять 14 часов.

#### Задание 3

Рассчитать, используя данные I-х диаграммы, расход воздуха и количество теплоты на сушку, если производительность сушилки 500 кг испаренной влаги в час. Параметры сушки: температура воздуха по сухому термометру 20°C, температура воздуха по мокрому термометру 15°C, температура воздуха после калорифера 180°C, относительная влажность воздуха 20%, потери тепла в окружающую среду – 15%.

Поставьте знак «+» у того ответа, который считаете правильным

#### Вариант № 1

№№ п/п	Текст задания	Варианты ответа
1	Указать цели прессования:	А. формование пластичных материалов, удаление влаги, уплотнение Б. разделение неоднородных систем на

		составляющие их компоненты
		В. извлечение вещества из раствора.
		Г. дробление сыпучих материалов
2	Что такое расход жидкости?	А. количество продукта, приходящееся на единицу объема вещества.
		Б. количество вещества в объеме растворителя
		В. объем жидкости, протекающий через живое сечение в единицу времени
		Г. объем жидкости, приходящийся на единицу массы вещества
3	Указать диаметр пор мембраны при обратном осмосе	А. от 0,1 до нескольких мкм
		Б. от 0,01 до 0,1 мкм
		В. от 1 мкм и более
		Г. не превышает 0,01 мкм
4	Влияет ли изменение давления на температуру кипения жидкости?	А. в зависимости от времени года
		Б. да
		В. нет
		Г. в зависимости от физических свойств жидкости
5	Перегонка растворов – это процесс:	А. удаления влаги из вещества
		Б. разделение однородных жидких смесей, состоящих из нескольких компонентов, взаимно растворимых друг в друге
		В. перемещение жидкостей из одного резервуара в другой
		Г. поглощения одного или нескольких компонентов из смеси газов, паров или жидких растворов поверхностью твердого вещества
6	Какие движущие силы используют при разделении неоднородных систем?	А. сила тяжести, центробежная сила, сила электростатического поля
		Б. разность давлений
		В. разность температур, сила тяжести
		Г. ультразвуковые колебания
7	Почему в циклоне возникает центробежная сила?	А. за счет вращения корпуса циклона
		Б. за счет вращения лопастей внутри циклона
		В. за счет силы тяжести
		Г. за счет тангенциального подвода смеси к цилиндрическому корпусу циклона
8	Какие мешалки вращаются с большей частотой?	А. якорные
		Б. пропеллерные
		В. лопастные
		Г. рамные
9	Какой пар при работе вакуум-аппарата называется вторичным?	А. после термокомпрессора
		Б. после блока эжекторных насосов
		В. полученный при кипении растворов
		Г. поступающий из котельной
10	Регулирующий вентиль	А. для поддержания разности давления в конденсаторе и испарителе

	холодильной компрессионной установки предназначен:	Б. для сжатия паров хладагента
		В. для конденсации парообразного хладагента
		Г. для отнятия теплоты из охлаждаемого помещения

Сумма баллов за правильные ответы:  
Вариант № 2

№№ п/п	Текст задания	Варианты ответа
1	Какими способами создается давление прессования в пневматических прессах?	А. нагнетанием жидкости в рабочую камеру аппарата
		Б. нагнетанием воздуха в рабочую камеру аппарата
		В. за счет разряжения
		Г. с помощью штурвала
2	С помощью каких устройств измеряют расход жидкости?	А. диффузором, инжектором
		Б. ротаметром, тахометром
		В. водомером Вентури, мерным соплом, мерной диафрагмой
		Г. манометром, счетчиком
3	Указать диаметр пор мембран при микрофльтрации	А. от 0,1 до нескольких мкм
		Б. от 0,01 до 0,1 мкм
		В. от 1 мкм и более
		Г. не превышает 0,01 мкм
4	Для чего предназначен компрессор в холодильной установке?	А. для отделение капелек жидкого хладагента от пара
		Б. для испарения хладагента
		В. для конденсации парообразного хладагента
		Г. для сжатия воздуха и газов
5	Какие силы действуют на осаждающуюся частицу?	А. сила электростатического поля, сила тяжести
		Б. сила тяжести, подъемная сила Архимеда, сила вязкого трения
		В. сила взаимного притяжения частиц, центростремительное ускорение
		Г. центробежная сила, сила всемирного тяготения
6	Как осуществляется пневматическое перемешивание?	А. с помощью мешалок
		Б. с помощью ультразвука
		В. с помощью центробежных насосов
		Г. с помощью газа, воздуха, пара
7	Какие процессы теплообмена выгоднее?	А. противоток рабочих жидкостей
		Б. прямоток рабочих жидкостей
		В. смешанное движение рабочих жидкостей
		Г. состояние покоя
8	Какой процесс называется пастеризацией?	А. тепловая обработка продукта при температурах ниже 100°C для уничтожения негативных болезнетворных форм

		микроорганизмов
		Б. тепловая обработка продукта при температурах выше 100°C для подавления микроорганизмов
		В. процесс выпаривания жидкости из материалов в условиях разряжения
		Г. процесс дезинфекции оборудования
9	Указать основное уравнение теплопередачи:	А $\varepsilon = Q_{\text{возвр.}} / Q_{\text{затр.}}$
		Б. $Q = K \cdot F \cdot \Delta t \cdot \tau$
		В. $Q = v \cdot F$
		Г. $Q = M \cdot c \cdot (t_2 - t_1)$
10	Адсорбция – это процесс:	А. выделение твердого растворенного вещества из его пересыщенного раствора
		Б. поглощения газов или паров жидкостью
		В. извлечение поглощенного вещества
		Г. поглощения одного или нескольких веществ из смеси газов, паров или жидких растворов поверхностью твердого тела

### Вариант №3

№№ п/п	Текст задания	Варианты ответа
1	Какие измельчающие машины используют для крупного, среднего и мелкого измельчения?	А. мельницы
		Б. куттеры
		В. дробилки
		Г. резательные машины
2	Указать диаметр пор мембран при ультрафильтрации	А. от 0,1 до нескольких мкм
		Б. от 0,01 до 0,1 мкм
		В. от 1 мкм и более
		Г. не превышает 0,01 мкм
3	Как называются частицы материала, прошедшие через отверстия сита?	А. просев
		Б. отсеv
		В. рассев
		Г. посеv
4	Какие единицы измерения имеет коэффициент теплопередачи?	А. ккал/кг
		Б. Дж/кг·°C
		В. Вт/м²·°C
		Г. Дж/кг
5	В процессе выпаривания растворов:	А. увеличивается температура
		Б. увеличивается содержание влаги в растворе
		В. концентрация сухих веществ и содержание влаги не изменяются
		Г. увеличивается концентрация сухих веществ в растворе
6	Циркуляционное перемешивание жидкостей	А. с помощью лопастных мешалок
		Б. с помощью центробежных насосов



	осуществляется	В. с помощью газа, воздуха, пара Г. под действием токов высокой частоты
7	Конденсаторы в выпарных установках используют:	А. для равномерного удаления конденсата Б. для охлаждения конденсата В. для резервирования конденсата Г. для конденсации вторичных паров
8	До каких температур допустимо охлаждение рассолом NaCl?	А. не ниже -16 °С Б. не ниже -45 °С В. до любой температуры Г. не ниже – 100 °С
9	Переход вещества из одной фазы в другую при массообменных процессах происходит:	А. при наличии разности концентраций распределяемого между фазами вещества Б. за счет отстаивания В. при наличии разности температур между фазами вещества Г. при наличии разности давлений между фазами
10	Кристаллизация – это процесс:	А. удаление влаги из твердых и пластичных материалов Б. избирательное извлечение вещества из жидкой смеси или твердого пористого тела жидкостью В. выделение твердого растворенного вещества из его пересыщенного раствора Г. избирательное поглощение газов, паров или жидкостей поверхностью твердого поглотителя

Сумма баллов за правильные ответы:

Итоговая оценка:

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется, если студент выполнил 9-10 заданий.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент выполнил 7-8 заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент выполнил 5-6 заданий.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент выполнил менее 5 заданий.

Контрольные вопросы для самопроверки

1. Какие силы действуют на твёрдую частицу при её движении в гравитационном поле в жидкой среде?
2. Как рассчитывается скорость осаждения твёрдой одиночной сферической частицы в жидкой среде?
3. Как рассчитывается продолжительность процесса фильтрования?
4. Уравнение Бернулли.
5. Потери напора. Линейные и местные сопротивления.
6. Принцип работы и устройство машин для перемещения жидкостей.
7. Укажите область применения гидравлических устройств на производстве, пути интенсификации гидравлических процессов.

8. Какие силы действуют на твёрдую частицу при её движении в гравитационном поле в жидкой среде?
9. Каково назначение и сущность процесса сепарирования?
10. Как определить производительность сепаратора?
11. Как определить скорость всплывания жирового шарика?
12. Под действием каких сил находится частица (жировой шарик) в межтарелочном пространстве сепаратора?
13. Какова траектория движения жирового шарика (твёрдой частицы) в барабане сепаратора?
14. Какие параметры и как влияют на производительность сепаратора?
15. Принцип работы и устройство сепаратора-сливкоотделителя.
16. Принцип работы и устройство сепаратора-молокоочистителя.
17. Какие конструктивные особенности отличают сепараторы сливкоотделители и молокоочистители?
18. Какие цели преследуют при измельчении материалов, при сортировании и прессовании.
19. Назовите устройства для измельчения, сортирования, прессования.
20. Перечислить способы измельчения.
21. Что означает номер сита, живое сечение, степень измельчения, коэффициент сжатия материала.
22. Укажите движущую силу сортирования.
23. Каким образом создается давление в пневматических прессах?
24. Принцип работы и устройство машин для измельчения, сортирования, прессования.
25. Укажите примеры применения устройств на производстве, пути интенсификации механических процессов.
26. Какие цели преследуют при тепловой обработке материалов.
27. Назовите устройства для тепловой обработки материалов.
28. Перечислить способы тепловой обработки материалов.
29. Что означает коэффициент рекуперации?
30. Укажите движущую силу теплообменных процессов.
31. Каковы механизмы переноса тепла?
32. Какой физический смысл имеет коэффициент теплопроводности?
33. Каков физический смысл коэффициента теплоотдачи?
34. Какой процесс называют теплопередачей и каким законом он описывается?
35. Каков физический смысл коэффициента теплопередачи?
36. В чём заключается сущность переноса тепла излучением?
37. Почему в расчётах тепловых процессов используется средний температурный напор и как и он вычисляется?
38. Какие схемы движения теплоносителей существуют? Какие требования предъявляют к теплоносителям и хладоносителям?
39. Какие конструкции теплообменных аппаратов применяются в пищевой промышленности?
40. Какие теплообменники по принципу действия относятся к смешительным и какие к поверхностным?
41. Какие достоинства и недостатки имеют кожухотрубные теплообменники?
42. В каких случаях применяют теплообменники типа “труба в трубе”?
43. Каковы особенности теплопередачи в пластинчатом теплообменнике?
44. Принцип работы и устройство машин для процессов тепловой обработки материалов.

45. Укажите примеры применения устройств на производстве, пути интенсификации тепловых процессов.
46. Какие цели преследуют при выпаривании жидкостей и конденсации паров.
47. Назовите устройства для выпаривания и конденсации.
48. Перечислите способы выпаривания.
49. Каким образом создается разрежение в вакуум-аппаратах?
50. Укажите типы конденсаторов и конденсатоотводчиков.
51. Каковы назначение и сущности процесса выпаривания?
52. Какие способы выпаривания существуют?
53. Когда следует применять выпаривание под разрежением и как создаётся вакуум?
54. Из каких уравнений определяется масса выпарной влаги и расход греющего пара?
55. Принцип работы и устройство оборудования для выпаривания и конденсации.
56. Укажите примеры применения устройств на производстве, пути интенсификации тепловых процессов.
57. Какие конструкции выпарных аппаратов существуют? Каково назначение калоризатора, испарителя, конденсатора?
58. Что является движущей силой естественной циркуляции и как конструктивно обеспечивается циркуляционный контур?
59. В чём принцип многократного выпаривания и с какой целью его осуществляют?
60. Общие сведения о применении холода в молочном производстве.
61. Физические основы получения искусственного холода.
62. Классификация холодильных машин.
63. Какие цели преследуют при холодоснабжении предприятий.
64. Назовите устройства для получения холода на производстве.
65. Перечислите способы охлаждения холодильных камер.
66. Назвать основное оборудование холодильных компрессионных установок.
67. Дайте характеристику хладагентам, используемым в холодильных установках.
68. Какие хладоносители используют для охлаждения холодильных камер?
69. Какие цели преследуют при сушке и кристаллизации материалов.
70. Назовите устройства для сушки и кристаллизации материалов.
71. Перечислите способы сушки.
72. Укажите движущую массообменных процессов.
73. Каким образом нагревается воздух, необходимый для сушки материалов?
74. Принцип работы и устройство оборудования для сушки и кристаллизации материалов.
75. Укажите примеры применения устройств на производстве, пути интенсификации массообменных процессов.
76. В чём сущность процесса сушки?
77. Какова роль воздуха в контактной и конвективной сушке?
78. Какие параметры характеризуют состояние влажного воздуха и какова связь между ними? (Отразить на I-x диаграмме)
79. С помощью каких уравнений рассчитываются: масса удалённой влаги, расход воздуха и тепла на сушку?
80. Чем действительный процесс сушки отличается от теоретического? (Показать на I-x диаграмме)
81. Что является движущей силой процесса сушки?
82. Какие конструкции конвективных сушильных установок применяются на предприятиях молочной промышленности?
83. Какие известны конструкции контактных сушилок?
84. Какие продукты сушат в распылительных сушилках?

85. Почему в ряде случаев применяют двухступенчатую сушку?

86.

Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: экзамен.

Перечень вопросов для экзамена

1. Классификация основных процессов пищевой технологии.
2. Уравнение материального и энергетического балансов.
3. Основы подобия и моделирования.
4. Основные требования к аппаратам.
5. Технические свойства сырья и пищевых продуктов.
6. Измельчение. Физические основы, эффективность измельчения, степень измельчения.
7. Машины для измельчения (дробилки). Назначение, устройство, принцип работы.
8. Машины для измельчения (резки, терки). Назначение, устройство, принцип работы.
9. Сортирование. Цель процесса, способы сортирования, характеристика сит.
10. Машины для сортирования (качающийся грохот, бурат) Назначение, устройство, принцип работы.
11. Машины для сортирования (вибрационный грохот, триер). Назначение, устройство, принцип работы. Гидравлическое и пневматическое сортирование. Магнитная сепарация.
12. Обработка материалов давлением, цель, движущая сила, назначение.
13. Машины для отжатия жидкости (шнековый, вальцовый пресс). Назначение, устройство, принцип работы.
14. Машины для обработки материала давлением (пневматический пресс, закаточный пресс). Назначение, устройство, принцип работы.
15. Неоднородные системы. Классификация НС и способов их разделения.
16. Осаждение. Отстаивание. Уравнение Стокса. Методы, используемые для ускорения отстаивания.
17. Устройство. Принцип работы и область применения одноярусного отстойника.
18. Осаждение частиц в поле действия центробежной силы. Назначение, устройство, принцип действия гидроциклона.
19. Фильтрация. Виды фильтрующих перегородок, вспомогательные материалы.
20. Песочный фильтр, его устройство, принцип работы, назначение.
21. Вакуум-фильтр. Его устройство, принцип работы, назначение.
22. Центробежное фильтрование. Назначение, устройство, принцип работы, подвесной центрифуги.
23. Очистка воздуха и промышленных газов, отстойники, циклоны, Фильтры, их устройство, принцип работы.
24. Очистка воздуха и промышленных газов. Назначение, устройство, принцип работы скруббера Вентури.
25. Нагревание, пастеризация, стерилизация. Теплоносители.
26. Способы нагрева. Нагрев «острым» паром.
27. Способы нагрева. Нагрев «глухим» паром.
28. Теплообменники. Назначение, классификация. Кожухотрубные теплообменники. Назначение, устройство, принцип работы.

29. Теплообменник («труба в трубе» змеевиковый, пластинчатый). Назначение, устройство, принцип работы.
30. Конденсация. Цель, назначение процесса. Классификация конденсаторов, принцип работы, область применения.
31. Противоточный сухой барометрический конденсатор, его устройство, принцип работы, область применения.
32. Способы передачи тепла. Закон Фурье.
33. Способы передачи тепла. Закон Ньютона.
34. Сложный теплообмен-теплопередача. Основное уравнение теплопередачи.
35. Определение тепловой нагрузки в зависимости от вида процесса.
36. Определение средней разности температур при прямотоке и противотоке.
37. Выпаривание. Цель процесса, назначение, движущая сила. Потери при выпаривании.
38. Принцип работы, устройство выпарного аппарата с внутренней циркуляционной трубой. Способы и методы выпаривания.
39. Назначение и работа однокорпусной выпарной установки.
40. Назначение, работа 4-х корпусной выпарной установки под разрежением. Принцип многократного использования пара.
41. Массообменные процессы, массоотдача. Основное уравнение массопередачи.
42. Абсорбция. Назначение процесса, материальный баланс.
43. Абсорберы (насадочный, барботажный). Назначение, устройство, принцип работы.
44. Адсорбция. Назначение процесса, адсорбенты, материальный баланс.
45. Адсорберы (колонный, адсорбер непрерывного действия). Назначение, устройство, принцип работы.
46. Кристаллизация: назначение процесса, движущая сила. Способы получения пересыщенных растворов.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Классификация основных процессов пищевой технологии.
2. Адсорбция. Назначение процесса, адсорбенты, материальный баланс.
3. Задача.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. Уравнение материального и энергетического балансов.
2. Очистка воздуха и промышленных газов. Назначение, устройство, принцип работы скруббера Вентури.
3. Задача.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. Основы подобия и моделирования.
2. Нагревание, пастеризация, стерилизация. Теплоносители.
3. Задача.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. Основные требования к аппаратам.
2. Способы нагрева. Нагрев «острым» паром.

3. Задача.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. Технические свойства сырья и пищевых продуктов.
2. Способы нагрева. Нагрев «глухим» паром.
3. Задача.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 6

1. Измельчение. Физические основы, эффективность измельчения, степень измельчения.
2. Теплообменники. Назначение, классификация. Кожухотрубные теплообменники. Назначение, устройство, принцип работы.
3. Задача.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 7

1. Машины для измельчения (дробилки). Назначение, устройство, принцип работы.
2. Теплообменник («труба в трубе» змеевиковый, пластинчатый). Назначение, устройство, принцип работы.
3. Задача.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 8

1. Машины для измельчения (резки, терки). Назначение, устройство, принцип работы.
2. Конденсация. Цель, назначение процесса. Классификация конденсаторов, принцип работы, область применения.
3. Задача.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 9

1. Сортирование. Цель процесса, способы сортирования, характеристика сит.
2. Противоточный сухой барометрический конденсатор, его устройство, принцип работы, область применения.
3. Задача.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 10

1. Машины для сортирования (качающийся грохот, бурат) Назначение, устройство, принцип работы.
2. Способы передачи тепла. Закон Фурье.
3. Задача.

#### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 11

1. Машины для сортирования (вибрационный грохот, триер). Назначение, устройство, принцип работы. Гидравлическое и пневматическое сортирование. Магнитная сепарация.
2. Способы передачи тепла. Закон Ньютона.
3. Задача.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 12

1. Обработка материалов давлением, цель, движущая сила, назначение.
2. Сложный теплообмен-теплопередача. Основное уравнение теплопередачи.
3. Задача.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 13

1. Машины для отжатия жидкости (шнековый, вальцовый пресс). Назначение, устройство, принцип работы.
2. Определение тепловой нагрузки в зависимости от вида процесса.
3. Задача.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 14

1. Машины для обработки материала давлением (пневматический пресс, закаточный пресс). Назначение, устройство, принцип работы.
2. Определение средней разности температур при прямотоке и противотоке.
3. Задача.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 15

1. Неоднородные системы. Классификация НС и способов их разделения.
2. Выпаривание. Цель процесса, назначение, движущая сила. Потери при выпаривании.
3. Задача.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 16

1. Осаждение. Отстаивание. Уравнение Стокса. Методы, используемые для ускорения отстаивания.
2. Принцип работы, устройство выпарного аппарата с внутренней циркуляционной трубой. Способы и методы выпаривания.
3. Задача.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 17

1. Устройство, принцип работы и область применения одноярусного отстойника.
2. Назначение и работа однокорпусной выпарной установки.
3. Задача.

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

1. Осаждение частиц в поле действия центробежной силы. Назначение, устройство, принцип действия гидроциклона.
2. Назначение, работа 2-х корпусной выпарной установки под разрежением. Принцип многократного использования пара.
3. Задача.

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 19

1. Фильтрация. Виды фильтрующих перегородок, вспомогательные материалы.
2. Массообменные процессы, массоотдача. Основное уравнение массопередачи.
3. Задача.

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 20

1. Песочный фильтр, его устройство, принцип работы, назначение.
2. Абсорбция. Назначение процесса, материальный баланс.
3. Задача.

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 21

1. Вакуум-фильтр. Его устройство, принцип работы, назначение.
2. Абсорберы (насадочный, барботажный). Назначение, устройство, принцип работы.
3. Задача.

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 22

1. Центробежное фильтрование. Назначение, устройство, принцип работы, подвесной центрифуги.
2. Адсорберы (колонный, адсорбер непрерывного действия). Назначение, устройство, принцип работы.
3. Задача.

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 23

1. Очистка воздуха и промышленных газов, отстойники, циклоны, Фильтры, их устройство, принцип работы.
2. Кристаллизация: назначение процесса, движущая сила. Способы получения пересыщенных растворов.
3. Задача.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой

Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.



Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

## **ОПЦ.03 МЕТРОЛОГИЯ И СТАНДАРТИЗАЦИЯ**

### Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения дисциплины ОПЦ.03 Метрология и стандартизация.

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

- уметь:

У1. применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

У2. оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

У3. использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;

У4. приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

- знать:

З1. основные понятия метрологии;

З2. задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;

З3. формы подтверждения соответствия;

З4. основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;

З5. терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ.

- общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции;

ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями;

ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции;

ПК 2.2. Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки;

ПК 2.3. Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции.

### Комплект контрольно-оценочных средств

**2.1.** Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

Тестовые задания

Для приемки сырого молока на молочный завод необходимо наличие

- 1 декларации о соответствии сырого молока требованиям ТР ТС 033/2013 и ТР ТС 021/2011
- 2 сертификата на систему ХАССП поставщика сырого молока
- 3 ветеринарной справки или ветеринарного свидетельства, выданного уполномоченным органом
- 4 все ответы верны

Декларация о соответствии:

- 1 подлежит регистрации в Роспотребнадзоре
- 2 подлежит регистрации в едином реестре деклараций о соответствии
- 3 принимается заявителем и не подлежит регистрации
- 4 подлежит регистрации в федеральном органе исполнительной власти, определенном Правительством РФ

Схему декларирования изготовитель молочной продукции

- 1 должен согласовать с органом государственного контроля (Роспотребнадзор)
- 2 должен согласовать выбор схемы декларирования с органом по регистрации деклараций о соответствии
- 3 может выбрать сам из числа представленных в ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции»
- 4 все ответы правильные

Сертификат соответствия системы менеджмента качества при декларировании молочной продукции

- 1 является обязательным документом
- 2 не предусмотрен ни одной схемой декларирования
- 3 предусмотрен схемой бд
- 4 предусмотрен схемами 1д и 3д

Акт анализа состояния производства при декларировании пищевой продукции

- 1 является обязательным документом
- 2 может предоставляться заявителем в качестве дополнительного документа, послужившего основанием для принятия декларации
- 3 не является обязательным документом
- 4 правильного ответа нет

Какая из перечисленных функций не относится к заявителю при декларировании

- 1 формирование комплекта документов
- 2 выбор органа по сертификации для регистрации декларации о соответствии
- 3 регистрация декларации о соответствии
- 4 осуществление производственного контроля

Государственная регистрация пищевой продукции - это:

- 1 форма соответствия продукции требованиям технических регламентов;
- 2 свидетельство соответствия продукции требованиям государственных (национальных) стандартов;

- 3 форма соответствия продукции международных стандартов Codex Alimentarius;
- 4 форма соответствия продукции требованиям межгосударственных стандартов, действующих на территории ТС

Документ, оформляемый при государственной регистрации специализированной пищевой продукции

- 1 декларация
- 2 свидетельство
- 3 сертификат
- 4 лицензия

Основополагающий национальный стандарт -это

- 1 документ национальной системы стандартизации, содержащий систематизированные данные в определенной области и включающий в себя описание технологий, процессов, методов, способов, оборудования и иные данные
- 2 национальный стандарт, устанавливающий общие положения, касающиеся выполнения работ по стандартизации, а также виды национальных стандартов
- 3 документ по стандартизации, содержащий правила и общие принципы в отношении процессов в целях обеспечения соблюдения требований технических регламентов
- 4 документ по стандартизации который разработан на ограниченный срок в целях накопления опыта в процессе применения

Какой из стандартов по обозначению НЕ относится к основополагающим

- 1 ГОСТ Р 1.4-2004
- 2 ГОСТ 1.3-2014
- 3 ГОСТ 1.6-2019
- 4 ГОСТ 9142-2014

Обновление технологической инструкции по производству пищевых продуктов необходимо в случае:

- 1 смены руководителя предприятия, утвердившего технологическую инструкцию
- 2 изменения требований к качеству и безопасности продукции
- 3 совершенствования технологического процесса
- 4 правильные ответы 2 и 3

Разрабатываемые СТО и ТУ на пищевые продукты должны обязательно:

- 1 обеспечить соблюдение требований ТУ, разработанных ведущими отраслевыми институтами
- 2 обеспечить соблюдение требований технических регламентов и не противоречить требованиям национальных стандартов
- 3 обеспечить соблюдение требований СТО или ТУ других организаций, выпускающих аналогичную продукцию
- 4 все ответы правильные

Утверждает СТО на разработанный пищевой продукт

- 1 руководитель территориального органа Роспотребнадзора
- 2 руководитель органа по стандартизации и метрологии
- 3 руководитель организации
- 4 ведущий юрист организации

Сведения о выдаваемых сертификатах соответствия и зарегистрированных декларациях в единых реестрах на цифровой платформе Федеральной службы по аккредитации :

- 1 открыты и доступны только органам государственной власти
- 2 открыты и доступны всем заинтересованным лицам
- 3 доступны только при наличии QR-кода изготовителя продукции
- 4 нет правильного ответа

Какое утверждение из указанных ниже неверно:

применение информационно-коммуникационных технологий при сертификации продукции позволяет...

- 1 исключить выдачу заявителям оригиналов сертификатов соответствия в ОС
- 2 исключить ведение реестров сертификатов на бумажных носителях
- 3 ускорить процедуру получения документов
- 4 упразднить процедуру подтверждения соответствия

Что регламентируют стандарты международного уровня в информационных системах

- 1 взаимодействие информационных систем различного класса и уровня и взаимодействие прикладных программ внутри информационной системы
- 2 количество технических средств в информационной системе
- 3 количество персонала, обеспечивающего информационную поддержку системе управления
- 4 организацию работы управленческого персонала

Сведения о выдаваемых сертификатах соответствия и зарегистрированных декларациях в единых реестрах на цифровой платформе Федеральной службы по аккредитации :

- 1 открыты и доступны только органам государственной власти
- 2 открыты и доступны всем заинтересованным лицам
- 3 доступны только при наличии QR-кода изготовителя продукции
- 4 нет правильного ответа

Тема: Техническое регулирование. Подтверждение соответствия.

1. Формы подтверждения соответствия пищевой продукции требованиям ТР ТС:

- 1) сертификация по одной из типовых схем;
- 2) декларирование соответствия на основании собственных доказательств;
- 3) декларирование соответствия на основании доказательств, полученных с участием третьей стороны;
- 4) система ХАССП, внедренная и сертифицированная на предприятии

2. Единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза служит для информирования :

- 1) о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технических регламентов Таможенного союза, которые на нее распространяются;
- 2) о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям технического регламента, распространяющегося на отдельные виды пищевой продукции;
- 3) о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям международных стандартам ИСО/МЭК;
- 4) о соответствии выпускаемой в обращение продукции требованиям стандартов, указанных в перечне к техническому регламенту, распространяющемуся на данный вид продукции.

3. ТР ТС 033/2013 устанавливает:

- 1) обязательные требования к молоку и молочным продуктам, выпускаемым в обращение на территории Таможенного союза,
- 2) обязательные требования к процессам производства, хранения, перевозки, реализации и утилизации молочной продукции,
- 3) требования, применяемые на добровольной основе в отношении маркировки и упаковки молочных продуктов;
- 4) формы оценки соответствия молока и молочной продукции.

4. Способы доказательств, которые используются в типовых схемах подтверждения соответствия требованиям ТР ТС:

- 1) анализ технической документации;
- 2) испытание продукции;
- 3) государственный контроль (надзор);
- 4) аккредитация;
- 5) оценка производства.

5. Заявителем при подтверждении соответствия пищевой продукции может быть:

- 1) изготовитель, зарегистрированный в государстве-члене ТС как юридическое лицо или физическое лицо в качестве индивидуального предпринимателя;
- 2) продавец, зарегистрированный в государстве - члене ТС как юридическое лицо или физическое лицо в качестве индивидуального предпринимателя;
- 3) резидент государства-члена Таможенного союза, выполняющий функции иностранного изготовителя;
- 4) резидент государства-члена Таможенного союза, выполняющий функции иностранного продавца.

6. Дайте определение понятия «подтверждение соответствия»:

- 1) Установление тождественности характеристик продукции ее существенным признакам.
- 2) Официальное признание аккредитуемым органом компетентности физического или юридического лица выполнять работы в области оценки соответствия.
- 3) Проверка выполнения юридическим лицом или индивидуальным предпринимателем требований технических регламентов, сводов правил, стандартов, условий договоров и принятие мер по результатам проверки.
- 4) Документальное удостоверение соответствия объектов требованиям технических регламентов, сводов правил, стандартов или условиям договоров.
- 5) Перечень действий участников подтверждения соответствия, результаты которых рассматриваются ими в качестве доказательств соответствия различных объектов установленным требованиям.

7. Испытательная лаборатория, проводящая исследования пищевой продукции для целей подтверждения соответствия должна быть:

- 1) аккредитована в национальной системе аккредитации в качестве испытательной лаборатории;
- 2) включена в Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий ТС;
- 3) и то, и другое.

8. Идентификация пищевой продукции - это:

- 1) купля-продажа и иные способы передачи пищевой продукции на таможенной территории ТС, начиная с изготовителя или импортера;
- 2) возможность документарно установить изготовителя и последующих собственников находящейся в обращении пищевой продукции, кроме конечного потребителя, а также место происхождения пищевой продукции и сырья для ее производства;
- 3) процедура отнесения пищевой продукции к объектам технического регулирования технического регламента;
- 4) осуществление допуска юридического лица или индивидуального предпринимателя к деятельности по изготовлению пищевых продуктов.

9. Идентификацию пищевой продукции при декларировании соответствия в ТС может проводить:

- 1) аккредитованная испытательная лаборатория по договору с заявителем;
- 2) орган по сертификации, регистрирующий декларацию о соответствии
- 3) заявитель;
- 4) орган по сертификации систем качества.

10 Аналитический метод идентификации пищевой продукции применяется в случае, если:

- 1) пищевую продукцию невозможно идентифицировать методом по наименованию и визуальным методом;
- 2) пищевую продукцию невозможно идентифицировать органолептическим методом;
- 3) и то, и другое.

11. Схема подтверждения соответствия - это:

- 1) возможность документарно установить изготовителя и последующих собственников находящейся в обращении пищевой продукции;
- 2) процедура отнесения пищевой продукции к объектам технического регулирования технического регламента;
- 3) перечень действий участников подтверждения соответствия, результаты которых рассматриваются ими в качестве доказательств соответствия продукции требованиям, установленным техническим регламентом Таможенного союза;
- 4) проверка выполнения изготовителем требований технических регламентов, установленных к процессам ее производства.

12. Подтверждение соответствия молочной продукции проводится на соответствие требованиям:

- 1) ТР ТС 033/2013 О безопасности молока и молочной продукции;
- 2) ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции;
- 3) и то, и другое

13. Декларация о соответствии:

- 1) подлежит регистрации в едином реестре деклараций о соответствии.
- 2) принимается заявителем и не подлежит регистрации,
- 3) подлежит регистрации в федеральном органе исполнительной власти, определенном Правительством РФ,
- 4) подлежит регистрации в Роспотребнадзоре.

14. Нанесение на упаковку молочной продукции единого знака обращения продукции на рынке государств - членов Таможенного союза (ЕАС) свидетельствует о том, что

- 1) молочная продукция соответствует требованиям ТР ТС 033/2013 «О безопасности

молока и молочной продукции»,

2) молочная продукция соответствует всем ТР ТС, действие которых не нее распространяется,

3) молочная продукция имеет высокое качество, соответствующее требованиям международных стандартов.

15. Схему декларирования изготовитель молочной продукции:

1) должен согласовать с органом государственного контроля (Роспотребнадзор),

2) должен согласовать выбор схемы декларирования с органом по регистрации деклараций о соответствии,

3) может выбрать сам из числа представленных в ТР ТС 033/2013.

16. Технический регламент Таможенного союза

1) может применяться государствами-членами таможенного союза избирательно с учетом особенностей национальной экономики;

2) не обязателен для применения в случае наличия принятых и действующих национальных технических регламентов;

3) обязателен для применения и исполнения на территории государств-членов Таможенного союза;

4) обязателен для применения и исполнения на территории государств-членов Таможенного союза, если они вступили в ВТО.

17. Государственная регистрация продукции - это:

1) форма соответствия продукции требованиям технических регламентов;

2) свидетельство соответствия продукции требованиям государственных (национальных) стандартов;

3) форма соответствия продукции международных стандартов Codex Alimentarius;

4) форма соответствия продукции требованиям межгосударственных стандартов, действующих на территории ТС.

18. Срок действия декларации о соответствии молочной продукции требованиям ТР ТС зависит:

1) от того, выпускается продукция серийно или это партия продукции;

2) проводятся испытания в аккредитованной испытательной лаборатории или в лаборатории предприятия,

3) имеется ли на предприятии сертифицированная система качества.

19. Оценка (подтверждение) соответствия молочной продукции требованиям ТР ТС 033/2013 осуществляется в следующих формах:

1) обязательная сертификация,

2) декларирование соответствия,

3) государственная регистрация продуктов детского питания,

4) государственная регистрация молочной продукции нового вида.

20. ТР ТС 033/2013 не распространяется на

1) молкосодержащие продукты;

2) побочные продукты переработки молока;

3) молоко и молочные продукты, полученные гражданами в домашних условиях или в личных подсобных хозяйствах,

4) продукты для детского питания на молочной основе.

## Промежуточное тестирование в течение семестра

1. Укажите правильное сочетание обозначений для национальных стандартов Российской Федерации

- 1) ИСО, ИСО/МЭК, МЭК, ГОСТ Р ИСО/МЭК;
- 2) ГОСТ, ГОСТ Р ИСО, ГОСТ МЭК;
- 3) ГОСТ Р, ИСО, МЭК;
- 4) ГОСТ Р, ГОСТ Р ИСО, ГОСТ Р ИСО/МЭК

2. Метод создания машин, приборов и оборудования из отдельных стандартных унифицированных узлов, многократно используемых при создании различных изделий на основе геометрической и функциональной взаимозаменяемости - это:

- 1) агрегатирование;
- 2) типизация;
- 3) спецификация;
- 4) селекция.

3. Рациональное сокращение видов, типов, и размеров изделий одинакового функционального назначения, а также узлов и деталей, входящих в изделие с целью ограниченного числа взаимозаменяемых узлов и деталей, позволяющих собрать новые изделия с добавлением определенного количества оригинальных элементов

- 1) типизация;
- 2) унификация;
- 3) специализация;
- 4) спецификация;

4. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации - это

- 1) правовой документ;
- 2) технический документ;
- 3) документ по стандартизации;
- 4) научный документ.

5. Порядок разработки, принятия, введения в действие, применения и ведения общероссийских классификаторов технико-экономической информации устанавливает

- 1) ГОСТ;
- 2) Росстандарт ;
- 3) Постановление правительства;
- 4) Научный институт

6. Свойство независимо изготовленных деталей, узлов и агрегатов обеспечивать беспрепятственную сборку машин и выполнять свое служебное назначение - это

- 1) взаимозаменяемость;
- 2) агрегатирование;
- 3) унификация;
- 4) типизация;

7. Межгосударственный Совет по стандартизации представляет интересы стран

- 1) Европы;
- 2) СЭВ;
- 3) СНГ;



4) ОПЭК;

8. Что в соответствии с федеральным законом «О стандартизации в РФ» представляет собой документ по стандартизации?

- 1) Документ, в котором для добровольного и многократного применения устанавливаются общие характеристики объекта стандартизации, а также правила и общие принципы в отношении объекта стандартизации
- 2) Документ, удостоверяющий соответствие объекта требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.
- 3) Документ, который принят международным договором Российской Федерации и устанавливает обязательные для применения и исполнения требования к объектам технического регулирования.
- 4) Документ, удостоверяющий соответствие выпускаемой в обращение продукции требованиям потребителей.

9. Что в соответствии с Федеральным законом «О стандартизации в РФ» представляет собой стандартизация?

- 1) Правовое регулирование отношений в области оценки соответствия и установления, применения и исполнения обязательных и добровольных требований к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации.
- 2) Определенный порядок документального удостоверения соответствия продукции или иных объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.
- 3) Форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров.
- 4) Деятельность по разработке (ведению), утверждению, изменению (актуализации), отмене, опубликованию и применению документов по стандартизации и иная деятельность, направленная на достижение упорядоченности в отношении объектов стандартизации.

10. Какие стандарты могут использоваться в качестве основы при разработке проектов технических регламентов ?

- 1) Международные стандарты (полностью или частично).
- 2) Национальные стандарты (полностью или частично).
- 3) Ни один из указанных стандартов.

11. Какие из перечисленных принципов должны выполняться при стандартизации ?

- 1) Добровольное применение документов по стандартизации.
- 2) Открытость разработки документов национальной системы стандартизации, обеспечение участия в разработке таких документов всех заинтересованных лиц, достижение консенсуса при разработке национальных стандартов;
- 3) Унификация разработки (ведения), утверждения (актуализации), изменения, отмены, опубликования и применения документов по стандартизации;
- 4) Соответствие документов по стандартизации действующим на территории Российской Федерации, техническим регламентам;
- 5) Обязательность применения всех стандартов на один и тот же объект стандартизации.

12. Как в соответствии с федеральным законом «О стандартизации в РФ» называется документ, в котором для добровольного и многократного применения устанавливаются

общие характеристики объекта стандартизации, а также правила и общие принципы в отношении объекта стандартизации

- 1) Технический регламент.
- 2) Технические условия.
- 3) Руководство по стандартизации.
- 4) Документ в области стандартизации.

13. Как в соответствии с Федеральным законом «О стандартизации в РФ» называется деятельность по разработке (ведению), утверждению, изменению (актуализации), отмене, опубликованию и применению документов по стандартизации и иная деятельность, направленная на достижение упорядоченности в отношении объектов стандартизации?

- 1) Сертификация.
- 2) Аккредитация.
- 3) Стандартизация.
- 4) Унификация.
- 5) Оценка соответствия.

14. Сущность стандартизации – это

- 1) Правовое регулирование отношений в области установления, применения и использования обязательных требований.
- 2) Подтверждение соответствия характеристик объектов требованиям.
- 3) Деятельность по разработке нормативных документов, устанавливающих правила и характеристики для добровольного многократного применения.

15. Цели стандартизации – это ...

- 1) аудит систем качества.
- 2) внедрение результатов оценки соответствия продукции требованиям технических регламентов.
- 3) повышение качества продукции, выполнения работ, оказания услуг и повышение конкурентоспособности продукции российского производства.
- 4) техническое перевооружение промышленности.

16. К документам по стандартизации не относятся ...

- 1) Национальные стандарты.
- 2) Технические регламенты.
- 3) Бизнес-планы.
- 4) Своды правил.
- 5) Предварительные национальные стандарты.

17. В национальную систему стандартизации входят:

- 1) Национальные стандарты и правила их разработки.
- 2) Информационно-технические справочники.
- 3) Стандарты организаций.
- 4) Правила стандартизации, нормы и рекомендации в области стандартизации.
- 5) Своды правил.

18. Национальные стандарты утверждает:

- 1) Федеральный орган исполнительной власти - Минпромторг РФ.
- 2) Технический комитет по стандартизации.
- 3) Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии – Росстандарт.

- 4) Правительство РФ.
- 5) Президент РФ.

19.. Как в соответствии с Федеральным законом «О стандартизации в РФ» называется документ по стандартизации, который разработан участником или участниками работ по стандартизации, по результатам экспертизы в техническом комитете по стандартизации или проектом технического комитета по стандартизации утвержден федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации и в котором для всеобщего применения устанавливаются общие характеристики объекта стандартизации, а также правила и общие принципы в отношении объекта стандартизации;

- 1) Международный стандарт.
- 2) Региональный стандарт.
- 3) Межгосударственный стандарт.
- 4) Национальный стандарт.

20. Правовое регулирование отношений в сфере стандартизации в РФ устанавливается :

- 1) №184-ФЗ «О техническом регулировании»,
- 2) ФЗ «О качестве и безопасности пищевых продуктов»,
- 3) №162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации»,
- 4) ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

21. В национальном стандарте устанавливаются:

- 1) правила и общие принципы в отношении объекта стандартизации,
- 2) положения организационного и методического характера,
- 3) общие характеристики объекта стандартизации,
- 4) систематизированные данные в определенной области.

22. Свод правил – это

- 1) документ по стандартизации, утвержденный юридическим лицом, а также индивидуальным предпринимателем для совершенствования производства и обеспечения качества продукции, выполнения работ, оказания услуг;
- 2) вид стандарта организации, утвержденный изготовителем продукции или исполнителем работы, услуги,
- 3) документ по стандартизации, утвержденный федеральным органом исполнительной власти и содержащий правила и общие принципы в отношении процессов в целях обеспечения соблюдения требований технических регламентов,
- 4) документ национальной системы стандартизации, утвержденный федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации и содержащий информацию организационного и методического характера, касающуюся проведения работ по стандартизации.

23. Технические комитеты по стандартизации создаются:

- 1) федеральным органом исполнительной власти в сфере стандартизации,
- 2) Правительством РФ.
- 3) Указом Президента РФ.

24. Экспертизу национального стандарта проводит:

- 1) федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации,
- 2) федеральный орган исполнительной власти в области действия объекта стандартизации,

3) технический комитет по стандартизации.

25. Своды правил регистрируют:

- 1) федеральные органы исполнительной власти в соответствии с установленными полномочиями
- 2) технические комитеты по стандартизации,
- 3) Правительство РФ,
- 4) федеральный орган исполнительной власти в сфере стандартизации (Росстандарт)

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 100-90%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 89-70%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 69-50%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов менее 50 %.

**2.2. Комплект заданий для проведения контрольных работ**

Вопросы к контрольной работе по теме «Метрология»

Вариант 1

1. История возникновения метрологии
2. Основные единицы СИ
3. Метрологический контроль и надзор
4. Погрешности, их виды
5. Старинные единицы длины

Вариант 2

1. Кратные и дольные единицы
2. Поверки, виды.
3. Виды систем единиц
4. Организации по метрологии в РФ
5. Государственный контроль и надзор

Вопросы к контрольной работе по теме «Стандартизация»

Вариант 1

1. Назовите цели стандартизации
2. Что такое классификаторы?
3. Назовите методы стандартизации
4. Каким образом международные и региональные стандарты применяются в РФ?
5. Какие системы стандартов существуют? (одну из систем расписать подробно)
6. Назовите функции стандартов.

Вариант 2

1. Краткая история стандартизации.
2. Порядок разработки стандартов
3. Виды ответственности за несоблюдение требований стандартов
4. Как определяется фальсификация молока?
5. Назовите уровни стандартизации
6. Какие виды стандартов бывают?

Вариант 3

1. Дать определение следующим понятиям: стандарт, технический регламент, объект стандартизации, область стандартизации

2. Какие категории стандартов бывают?
3. Дайте характеристику организациям по стандартизации в РФ
4. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований стандартов: для чего необходим, кто проводит?
5. Кодирование информации о товаре.
6. Как определяется фальсификация молока?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент правильно и полно ответил на все вопросы;
- оценка «хорошо», если студент не ответил на 1-2 вопроса, а остальные вопросы раскрыты полностью;
- оценка «удовлетворительно», если студент не ответил на 1-2 вопроса и остальные раскрыл не полностью;
- оценка «неудовлетворительно» если студент ответил только на 1-2 вопроса

### 2.3. Практические задания

#### ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практической работы № 1

Тема занятий: Пересчет внесистемных и нестандартных единиц измерения в единицы системы СИ

Наименование работы: Перевод единиц в систему СИ

Цель работы: Научиться переводить внесистемные единицы в единицы системы СИ

Приобретаемые навыки и умения: Студенты учатся производить необходимые расчеты

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, калькулятор.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Возникновение основных единиц системы СИ
2. Назовите основные единицы системы СИ

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе оформляются в тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание:

Перевести несистемные и нестандартные единицы в единицы системы СИ

Пример:

$$1\text{ м} = 10^2\text{ см}, \text{ следовательно: } 1\text{ м}^2 = (10^2\text{ см})^2 = 10000\text{ см}^2$$

$$1\text{ м}^3 = 10^3\text{ л}, \quad 1\text{ мм} = 0,001\text{ м} = 10^{-3}\text{ м}, \quad 1\text{ км} = 10^3\text{ м}, \text{ следовательно } 1\text{ км}^2 = (10^3)^2\text{ м}^2 = 10^6\text{ м}^2$$

#### ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практической работы № 2

Тема занятий: Расчет погрешностей измерений

Наименование работы: Перевод единиц в систему СИ

Цель работы: научиться определять величину абсолютной и относительной погрешности, учитывать влияние погрешностей на результат измерений.

Приобретаемые навыки и умения: Студенты учатся производить необходимые расчеты погрешности

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, калькулятор.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1.Что такое погрешности и почему они возникают.
2. Абсолютная погрешность, её влияние на результат измерений
- 3.Относительная погрешность, её влияние на результат измерений

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе оформляются в тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1.Находят среднее арифметическое результатов всех измерений

$\bar{Y}_{cp} = (Y_1 + Y_2 + Y_3 + \dots) / n$ , где  $Y_1$ - результат первого измерения,  $Y_2$ - результат второго и т.д.  $n$ - количество измерений.

2.Находят отклонения между отдельными результатами измерений (абсолютные погрешности отдельных измерений):

$$\Delta Y_1 = \bar{Y}_{cp} - Y_1 \quad \Delta Y_2 = \bar{Y}_{cp} - Y_2 \quad \text{и т.д.}$$

3.Находят сумму отклонений:

$$\Sigma \Delta Y = \Delta Y_1 + \Delta Y_2 + \dots$$

4. Находят среднее отклонение (среднюю абсолютную погрешность):

$$\Delta Y_{cp} = \sqrt{(\Sigma \Delta Y)^2 / n(n-1)}$$

5. Находят случайную погрешность измерения:

$$A_{случ} = \alpha * \Delta Y_{cp}$$

где  $\alpha$ -постоянный коэффициент, зависящий от числа измерений (находится по таблице 2)

Таблица 2. Значение коэффициента  $\alpha$

Вероятность точности измерений	Ч и с л о и з м е р е н и й								
	3	4	5	6	7	8	9	10	100
0,5	0,82	0,77	0,77	0,73	0,72	0,71	0,71	0,71	0,71
0,7	1,3	1,3	1,2	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1
0,95	4,3	3,2	2,8	2,6	2,4	2,4	2,3	2,4	2

6. Находят результат измерения с учетом абсолютной погрешности:

$$Y_{изм} = Y_{cp} + A_{случ}$$

7. Находят относительную погрешность измерения:

$$\delta = (\Delta Y_{cp} / \bar{Y}_{cp}) * 100\%$$

8. Делают вывод о результате измерения и точности измерения величины.

Порядок расчета абсолютной погрешности прибора:

1. Записывают класс точности прибора -  $K$

2. определяют наибольшее значение величины, которое можно измерить прибором-  $X_{пред}$

3. определяют относительную погрешность прибора:

$$K = (\Delta X / X_{пред}) * 100 \%$$

где,  $\Delta X$ - абсолютная погрешность прибора

4. Находят абсолютную погрешность прибора:

$$\Delta X = (K * X_{пред}) / 100$$

5. Записывают результат измерения в виде:

$$X = \text{показания прибора} \pm \Delta X$$

6. Делают вывод.

Контрольные вопросы:

1. Как рассчитать абсолютную погрешность
2. Как рассчитать относительную погрешность

### 3. В чем заключается расчет погрешностей

#### ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практической работы №3

Тема занятий: Заполнение документов о поверке

Наименование работы: Поверка средств измерений.

Цель работы: ознакомиться с разновидностями поверок приборов, научиться заполнять документы о поверке и метрологической аттестации приборов.

Приобретаемые навыки и умения: Студенты учатся заполнять документы о поверке и метрологической аттестации

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, калькулятор.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Что такое поверка
2. Виды поверок
3. Необходимость поверки
4. Что такое метрологическая аттестация

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе оформляются в тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Получить задание у преподавателя
2. Определить среднюю относительную погрешность приборов и сравнить с требуемой по стандарту:

$K_{\text{ср}} = (\Delta X_{\text{ср}} / X_{\text{пред}}) * 100 \%$ , где  $K_{\text{ср}}$  - средняя относительная погрешность, %

$\Delta X_{\text{ср}}$  - среднее значение абсолютной погрешности

$X_{\text{пред}}$  - максимальный предел измерения

$\Delta X_{\text{ср}} = (\Delta X_{1 \text{ измерения}} + \Delta X_{2 \text{ измерения}} + \dots) / n$ , где  $n$  - количество измерений

3. Если  $K_{\text{ср}} < K_{\text{станд}}$ , то заполнить свидетельство о поверке
- Если  $K_{\text{ср}} > K_{\text{станд}}$  - извещение о непригодности к применению
4. Заполнить протокол исследований, для этого найти относительную погрешность и сравнить её с ценой деления.
5. Если полученная относительная погрешность < чем цена деления, то заполнить свидетельство о метрологической аттестации.
6. Сделать выводы по каждой характеристике прибора

Контрольные вопросы:

1. С какой целью заполняются документы о поверке
2. Что такое образцовые приборы
3. В каких случаях заполняется извещение о непригодности

#### ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 4

Тема занятий: Категории стандартов.

Наименование работы: Распределение стандартов по категориям

Цель работы: Изучение нормативной документации по стандартизации и принципа деления стандартов по категориям.

Приобретаемые навыки и умения: студенты учатся распределять стандарты по категориям

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: калькулятор, учебная и методическая литература

Контрольные вопросы для допуска к занятию:

1. Что такое стандарт
2. Какие категории стандартов бывают
3. Приведите примеры стандартов

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе оформляются в тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Порядок работы:

1. Получить задание у преподавателя
2. Составить таблицу, в которую занести предложенные категории стандартов.

Таблица 3. Категория стандартов

Категория, номер и название стандарта	Кем разработан	С кем согласован	Кем принят	Область действия

3. Записать список предприятий, для которых выполнение требований данного стандарта обязательно.

Контрольные вопросы:

1. Дать определения стандарта
2. Перечислить категории стандартов

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 5,6

Тема занятий: Изучение видов стандартов и структуры стандартов.

Наименование работы: Распределение стандартов по видам

Цель работы: Изучение нормативной документации по стандартизации, принципа деления стандартов по видам, построения и структуры стандартов.

Приобретаемые навыки и умения: студенты учатся распределять стандарты по видам

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: калькулятор, учебная и методическая литература

Контрольные вопросы для допуска к занятию:

1. Что такое стандарт?
2. Назовите виды стандартов.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе оформляются в тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Порядок работы:

1. Получить задание у преподавателя
2. Провести группировку предложенных стандартов по видам, заполнить таблицу 5

Таблица 5. Группировка стандартов по видам.

В и д с т а н д а р т а			
На продукцию	На услугу	На процессы	На методы контроля



3. Дать характеристику структурных элементов и разделов стандартов, заполнить таблицу 6.

Таблица 6. Структура и содержание стандартов.

Название стандарта	Содержание частей и разделов стандарта

Контрольные вопросы:

1. Из каких разделов состоит стандарт

2. что такое вид стандарта

### ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 7

Тема занятий: Требования ТР ТС 033/2013 к молоку и продуктам его переработки

Наименование работы: требования к молоку и продуктам его переработки

Цель работы: Изучение нормативной документации по стандартизации, принципа деления стандартов по видам , построения и структуры стандартов

Приобретаемые навыки и умения: студенты учатся распределять стандарты по видам

Норма времени: 90 минут

Обнащение рабочего места: калькулятор, учебная и методическая литература

Контрольные вопросы для допуска к занятию:

1. Что такое технический регламент?

2. Что такое техническое регулирование?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе оформляются в тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Порядок работы:

1. Изучить ТР ТС 033/2013 «О безопасности молока и молочной продукции»

2. Заполнить таблицу 7

Таблица 7. Требования к сырому молоку, используемому для производства различных продуктов.

Показатель	Требования к молоку для производства:			
	Продуктов детского питания	Молока стерилизованного, в т.ч концентрированного или сгущенного	сыра	диетических продуктов
Кислотность, °Т, не более				
Массовая доля белка, % не менее				
Термоустойчивость, группа по алкогольной пробе, не ниже				
Группа чистоты, не ниже				
КМАФАнМ, КОЕ/г, не более				
Содержание соматических клеток в				

1 г, не более				
КМАФАнМ, КОЕ/см <sup>3</sup> , не более				
Прочее				

### 3. Заполнить таблицу 8

Таблица 8- Требования к режимам охлаждения, хранения и перевозки молока

Операция	Температура, °С	Время, час	Прочие особенности
Очистка сырого молока			
Охлаждение сырого молока			
Хранение сырого молока, предназначенного для производства продуктов детского питания			
Хранение сырого молока, подвергнувшегося предварительной термической обработке			

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 8

Тема занятий: определение натуральности молока

Наименование работы: определение характера и степени фальсификации молока

Цель работы: научиться расчетным путем определять степень фальсификации молока и его натуральность.

Приобретаемые навыки и умения: студенты определять фальсификацию молока расчетным путем

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: калькулятор, учебная и методическая литература

Контрольные вопросы для допуска к занятию:

1. Что такое безопасность продукции
2. Что такое качество продукции
3. приведите примеры фальсификации молока

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе оформляются в тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Порядок работы:

1. Получить задание у преподавателя
2. Сравнить показатели исследуемой пробы с показателями стойловой пробы.
3. Определить характер фальсификации молока.
4. По формулам рассчитать степень фальсификации.
5. Сделать вывод.

### 2.4. Деловая игра по теме «Подтверждение соответствия»

Концепция игры. Деловая игра является заключительным занятием при изучении основных вопросов дисциплины «Подтверждение соответствия». После изучения теоретических вопросов технического регулирования в области оценки соответствия, знакомства с основными действующими нормативными правовыми актами и проработки

вопросов на практических занятиях, студенты владеют определенными знаниями в области подтверждения соответствия.

Деловая игра проводится для закрепления и углубления полученных знаний в области подтверждения соответствия при производстве пищевых продуктов в соответствии с профилем направления подготовки «Продукты питания животного происхождения». В деловой игре обучение участников происходит в процессе совместной деятельности. При этом каждый решает свою отдельную задачу в соответствии со своей ролью и должностными обязанностями. Общение в деловой игре – общение, имитирующее, воспроизводящее общение людей в процессе реально изучаемой деятельности.

В деловой игре знания усваиваются в реальном для участников процессе информационного обеспечения его игровых действий, в динамике развития сюжета деловой игры, в формировании целостного образа профессиональной ситуации. Это позволяет сформировать у будущих выпускников полное представление о профессиональной деятельности при проведении процедур сертификации и декларирования пищевой продукции.

Цель игры – получение целостного опыта выполнения будущей профессиональной деятельности в области обязательной и добровольной сертификации и декларирования пищевых продуктов, систематизация знаний, полученных в процессе обучения, получение опыта социальных отношений.

Знания и умения, необходимые студентам для успешного участия в деловой игре

Студент должен знать:

- основные понятия в области оценки соответствия по № 184-ФЗ «О техническом регулировании»;
- порядок оценки (подтверждения) соответствия пищевых продуктов по действующим техническим регламентам (ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции, ТР ТС 022/2011 Пищевая продукция в части ее маркировки, ТР ТС 033/2013 О безопасности молока и молочной продукции и др. ТР ТС 005/2011 О безопасности упаковки и др.);
- функции аккредитованных органов по сертификации (АОС), аккредитованных испытательных лабораторий (АИЛ), критерии аккредитации;
- нормативные акты (постановления Правительства РФ, приказы Росстандарта, Роспотребнадзора, Росаккредитации и др.), регламентирующие формы документов при осуществлении процедуры.

Студент должен уметь:

- выбрать схему подтверждения соответствия в соответствии с действующим техническим регламентом;
- выбрать показатели безопасности пищевых продуктов, подтверждаемых при декларировании, и методы проведения исследований.

Знания и навыки, формируемые в процессе деловой игры

В процессе деловой игры студент приобретает следующие знания и умения:

- умение заполнения заявки на регистрацию декларации о соответствии;
- умение проведения анализа состояния производства и составления акта анализа состояния производства, принятия решения по результатам проведения анализа состояния производства;
- умение формирования презентации предприятия (организации);
- умение оценки затрат на проведения процедур, осуществляемых АОС или АИЛ;
- умение принятия решения по совокупности документов, представленных на декларирование;
- навыки заполнения декларации о соответствии;
- усвоение последовательности действий всех участников процедуры декларирования пищевых продуктов;

- умение делового общения в профессиональной среде.

#### 2.4. Вопросы для проверки самостоятельной работы студентов

Тема: Введение

1. Дайте определение понятиям: стандартизация, метрология, подтверждение соответствия.
2. Элементы категории качества.
3. Перечислите требования к качеству продукции.
4. Назовите два критерия, определяющие величину риска.
5. Какие два элемента составляют процедуру «контроль качества продукции»?
6. Приведите примеры контроля: количественных характеристик продукции; качественных характеристик продукции.
7. Какие этапы составляют процедуру испытаний?
8. Приведите примеры оценки соответствия продукции установленным требованиям: прямым способом; косвенным способом.
9. Назовите этапы жизненного цикла продукции.

Тема: Теоретические основы метрологии.

1. Какова цель метрологии как сферы деятельности?
2. Укажите на два условия обеспечения единства измерений.
3. Что является объектом метрологии?
4. Как называется качественная характеристика величины?
5. Как называется количественная характеристика величины?
6. Как называется единица, входящая в систему и определяемая через основные величины этой системы? Перечислите основные единицы.
7. Укажите четыре вида внесистемных единиц.
8. Из каких группировок складывается классификация единиц?
9. Что такое международная система величин?
10. Какие вы знаете шкалы единиц?
11. Запишите основное уравнение измерения.
12. С помощью какого СИ осуществляется воспроизведение единицы ФВ?
13. Как называется эталон, который воспроизводит единицу ФВ?
14. Что представляет собой эталонная база страны?
15. Какова роль эталонной базы в формировании научно-технического потенциала страны?
16. Дайте определение термина «передача размера единицы».
17. Дайте определение термина «сличение (с эталоном)».
18. Что такое рабочий эталон и каково его место в системе передачи единицы величины?
19. К какому виду СИ относятся средства поверки квартирных водосчетчиков на дому потребителей?
20. Назовите признаки классификации измерений.
21. Приведите примеры прямых измерений и косвенных измерений.
22. Дайте определение термина «метод измерений».
23. Приведите примеры применения метода непосредственной оценки и метода сравнения с мерой.
24. Сравните индикаторы и средства измерений.
25. Перечислите структурные элементы, определяющие конструкцию СИ.
26. Какую функцию выполняют стандартные образцы?
27. Дайте определение термина «измерительный прибор».

28. В чем состоит принципиальное различие измерительной установки и измерительной системы?
29. В чем различие в назначении рабочих СИ и эталонов?
30. Назовите группы метрологических свойств.
31. Дайте определение метрологической характеристики.
32. Как определить погрешность СИ?
33. По каким признакам классифицируются СИ?
34. Приведите формулы расчета абсолютной и относительной погрешностей
35. Укажите причины возникновения систематических погрешностей.
36. Укажите причины возникновения случайных погрешностей.
37. Что такое класс точности СИ?
38. Перечислите факторы, влияющие на результат измерения.
39. На каких уровнях осуществляется ОЕИ в стране?
40. Перечислите важнейшие цели в области ОЕИ.
41. Какие задачи решает система ГСИ? Из каких подсистем состоит ГСИ?
42. Что представляет собой нормативно-правовая база в сфере метрологии РФ.
43. На основе анализа структуры Российской системы измерений укажите функции следующих субъектов метрологической деятельности: а) Минпромторга России; б) Госстандарта; в) федеральных органов исполнительной власти; г) территориальных органов Госстандарта; д) государственных региональных центров метрологии; е) государственных научных метрологических институтов; ж) государственных метрологических служб.
44. В чем различие метрологических работ и метрологических услуг?
45. Укажите источники формирования обязательных метрологических требований.
46. Укажите три группы сфер, в которых участвует государство с целью обеспечения ОЕИ.
47. Перечислите формы государственного регулирования в области ОЕИ.
48. В чем заключается аттестация метода измерения?
49. Какова цель аккредитации в области ОЕИ?
50. Назовите перечень работ и услуг в области ОЕИ, для выполнения которых необходимо аккредитоваться в обязательном порядке.
51. В чем состоит метрологическая экспертиза?
52. Какова цель процедуры «утверждение типа СИ»?
53. Из каких этапов складывается процедура утверждения типа СИ?
54. Сопоставьте процедуры утверждения типа СИ и поверки СИ.
55. Что такое «межповерочный интервал»?
56. В чем различие первичной и периодической поверок?
57. Что такое «поверительное клеймо»?
58. Перечислите цели проведения ГМН.
59. Каковы права и обязанности лиц, осуществляющих ГМН?
60. Перечислите документы, регламентирующие обязательные требования к СИ и порядку их применения.
61. Дайте определение термина «фасованные товары в упаковках» (ФТУ). Дайте определение понятия «фальшивая упаковка». Как называется метрологическая характеристика, используемая при надзоре за количеством ФТУ? Каким требованиям должна отвечать партия ФТУ? Что вы знаете о международной практике надзора за количеством ФТУ?
62. Какова ответственность продавца за обвес покупателя?
63. Дайте определение термина «калибровка средств измерений»?
64. Как удостоверяются результаты калибровки?

65. Сравните процедуры калибровки и поверки СИ по следующим позициям: а) объекту; в) субъекту; г) процедуре; д) результатам работ.
66. Что вы знаете о сертификации СИ?

Тема: Стандартизация.

1. Дайте определения понятиям: «стандартизация», «стандарт», «объект и область стандартизации».
2. Как соотносятся понятия «стандартизация» и «техническое регулирование»?
3. В чем отличие документов «технический регламент» и «стандарт»?
4. Что понимается под «качеством», «безопасностью» продукции?
5. Назовите цели стандартизации.
6. Какие функции выполняет стандартизация?
7. В чем отличие международной, региональной и национальной стандартизации?
8. Каковы основные этапы развития стандартизации?
9. Основопологающие стандарты системы стандартизации в РФ серии ГОСТ Р 1.
10. Какова концепция развития национальной системы стандартизации
11. Назовите основные принципы стандартизации.
12. Как реализуется принцип добровольности применения стандартов?
13. Поясните принцип консенсуса всех заинтересованных лиц при разработке и принятии стандартов.
14. Какие методы использует стандартизация для достижения своих целей?
15. Приведите примеры результатов работ по упорядочению объектов стандартизации.
16. В чем отличие селекции и симплификации как методов стандартизации?
17. В чем заключаются типизация и оптимизация объектов стандартизации?
18. Какие преимущества дает использование методов унификации и агрегатирования?
19. В чем сущность параметрической стандартизации?
20. Какие преимущества дает применение системы предпочтительных чисел?
21. Какие документы в области стандартизации используются на территории РФ?
22. В чем отличие национального и межгосударственного стандартов?
23. Какие документы относятся к правилам и рекомендациям по стандартизации?
24. С какой целью разрабатываются общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации?
25. Назовите основные виды общероссийских классификаторов.
26. Дайте общую характеристику общероссийскому классификатору стандартов и общероссийскому классификатору продукции.
27. С какой целью разрабатывается стандарт организации?
28. Какие документы относятся к сводам правил?
29. Какая информация приводится в годовых указателях стандартов?
30. С какой целью издаются информационные указатели стандартов?
31. Назовите основополагающие стандарты системы стандартизации в РФ.
32. Какой документ устанавливает общие правила формирования, ведения и применения положений системы стандартизации в РФ?
33. Какой орган руководит работой по стандартизации в РФ?
34. Какие функции выполняет национальный орган по стандартизации?
35. Назовите участников системы стандартизации в РФ.
36. С какой целью создаются технические комитеты?
37. Какие документы регламентируют работу ТК?
38. Назовите участников работы ТК.
39. Какие основные виды работ проводят ТК?
40. Какие виды работ выполняют службы стандартизации, создаваемые в организациях и на предприятиях?

41. С какой целью разрабатываются национальные стандарты?
42. Какие виды национальных стандартов разрабатываются в зависимости от объекта стандартизации?
43. На какие подвиды подразделяются основополагающие стандарты? Дайте их общую характеристику.
44. Какие требования устанавливают стандарты на продукцию (услуги)?
45. В чем отличие стандартов на продукцию общих технических условий и стандартов технических условий?
46. Какие требования содержатся в стандартах на процессы?
47. Какие требования предъявляются к методам контроля (испытаний, определений, измерений, анализа)?
48. Дайте общую характеристику стандартов на термины и определения.
49. Приведите примеры стандартов различных видов.
50. Какие основные структурные элементы содержит стандарт?
51. Какие данные приводятся на титульном листе национального стандарта?
52. Какая информация содержится в предисловии, области применения стандарта?
53. Каким требованиям должно удовлетворять название стандарта?
54. В каких случаях приводят элемент стандарта «введение»?
55. Что включают библиографические данные стандарта?
56. Назовите основные межотраслевые системы стандартов.
57. Дайте общую характеристику комплекса стандартов ЕСКД.
58. Какие преимущества дает использование ЕСКД?
59. Назовите цели разработки ЕСТД.
60. Какая система стандартов регламентирует разработку и постановку продукции на производство?
61. Назовите основные объекты стандартизации ГСИ.
62. Какие документы составляют основу ЕИС?
63. Каковы объекты стандартизации ССБТ?
64. Что определяют стандарты СИБИД?
65. Какие системы управления качеством используются в пищевой промышленности?
66. Классификация и кодирование объектов стандартизации
67. Сущность штрихового кодирования
68. Понятие о кодах, их структуре
69. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации. Структура ИСО. Другие международные организации, занимающиеся вопросами качества
70. Назовите объекты международной стандартизации
71. Порядок разработки международных стандартов
72. Применение международных стандартов в отечественной практике
73. Международные стандарты ИСО (серий 9000, 14000, 22000).
74. С какой целью разрабатываются стандарты организаций?
75. Дайте общую характеристику стандартов организаций. Приведите примеры организаций.
76. Назовите объекты стандартизации внутри организации.
77. Кто утверждает стандарт организации?
78. Приведите примеры технической документации.
79. С какой целью разрабатываются ТУ? Какие структурные элементы содержит ТУ? Какие разделы должна содержать основная часть ТУ? Какие данные приводят на титульном листе ТУ? Каким образом формируется обозначение ТУ? Какие требования предъявляются к содержанию основных разделов ТУ? Каким образом согласуются и утверждаются ТУ?

Тема: Техническое регулирование.

1. В чем заключается техническое регулирование применительно к таким объектам, как продукция и технические процессы?
2. Как осуществляется регулирование в отношении субъектов?
3. Дайте определение технического барьера.
4. Какие задачи решает государство при осуществлении регулирования движения товаров на рынке?
5. В чем заключается различие понятий «установление требований», «применение требований», «исполнение требований»?
6. Назовите цели технического регулирования, в которых отражена необходимость обеспечения имущественной безопасности физических и юридических лиц.
7. Какую информацию несет знак обращения на рынке? Какой аналог этому знаку имеется на европейском рынке?
8. Перечислите структурные элементы ТР на конкретную группу продукции.
9. Какие документы выступают носителями обязательных требований к продукции?
10. Сравните функции Минпромторга России и Росстандарта как субъектов технического регулирования.
11. Укажите признаки классификации технических регламентов.
12. Как называется документ, который выполняет роль наднационального закона в сфере технического регулирования стран ЕАЭС?
13. Дайте определение понятия «Технический регламент ЕАЭС».
14. Назовите субъекты технического регулирования в ЕАЭС?
15. Какие функции выполняет Евразийская экономическая комиссия?
16. Что является объектом технического регулирования в рамках ЕАЭС?
17. Что представляет собой единый знак обращения продукции на рынке государств – членов ЕАЭС?
18. Какой нормативный акт определяет порядок государственного надзора за соблюдением требований ТР?
19. Почему ТР не разрабатываются для сферы торговли и общественного питания?

Тема: Подтверждение соответствия.

1. В чем заключается сущность оценки соответствия?
2. Дайте определение «форма оценки соответствия».
3. Какие бывают формы оценки соответствия?
4. Укажите на отличительные признаки таких форм оценки соответствия как государственная регистрация; государственный надзор; аккредитация.
5. Какие формы оценки соответствия применяются в отношении организаций?
6. Дайте определение термина «подтверждение соответствия».
7. Перечислите формы подтверждения соответствия.
8. Какая сторона подтверждает соответствие при: а) сертификации соответствия; б) декларировании соответствия?
9. В чем сходство и различие понятий «знак соответствия» и «знак обращения на рынке»?
10. Как вы понимаете термин «схема подтверждения соответствия»?
11. Из каких элементов состоит система сертификации?
12. Перечислите цели подтверждения соответствия.
13. Какие принципы подтверждения соответствия относятся к процедурам- а) обязательное подтверждение соответствия; б) добровольное подтверждение соответствия?
14. Перечислите отличительные признаки обязательной и добровольной сертификации.
15. Сопоставьте цели добровольной и обязательной сертификации.
16. Приведите примеры следующих объектов добровольной сертификации: а) продукция; б) услуги; в) персонал; г) система менеджмента качества; д) предприятия.



17. Перечислите участников обязательной сертификации. Какую сторону представляет продавец: а) как получатель товара; б) при реализации товара покупателю?
18. Перечислите функции органов по сертификации.
19. Что такое аккредитованная(-ый) испытательная(-ый) лаборатория (центр)?
20. Дайте определение термина «эксперт по сертификации».
21. Из каких элементов складывается СДС?
22. Как называется документ, который определяет порядок проведения добровольной сертификации?
23. Укажите причины повышения темпов увеличения численности СДС в последнее десятилетие.
24. Приведите примеры СДС в торговле и общественном питании.
25. Перечислите отличительные признаки двух форм обязательного подтверждения соответствия.
26. В чем состоит принципиальное отличие обязательной сертификации от декларирования?
27. Дайте определение термина «декларация о соответствии техническим регламентам Союза».
28. Дайте определение термина «сертификат соответствия техническим регламентам Союза».
29. Сформулируйте цель Системы оценки соответствия ЕАЭС.
30. Какие виды работ проводятся в рамках указанной Системы оценки соответствия?
31. Перечислите группы документов, положенных в основу Системы оценки соответствия.
32. Как называется базовый документ Системы оценки соответствия?
33. Перечислите факторы, которые учитывают при выборе форм и схем оценки соответствия.
34. При оценке соответствия потребительских товаров какая форма подтверждения соответствия преобладает?
35. Каковы особенности оценки соответствия: а) новых товаров; б) товаров животного происхождения; в) товаров для детей; г) алкогольной продукции?
36. Перечислите этапы работ в рамках обязательной сертификации продукции.
37. Какие документы прилагаются к заявке на проведение сертификации продукции: а) нормативно-технические; б) технические?
38. Что такое Единый реестр органов по сертификации и испытательных лабораторий ЕЭС?
39. Что такое «доказательственные материалы»?
40. Из каких элементов складываются условия проведения сертификации?
41. Какие требования предъявляются к образцам продукции для испытаний?
42. В каких случаях при сертификации продукции оценивают производство?
43. По каким основаниям орган по сертификации оформляет сертификат соответствия?
44. Какова цель инспекционного контроля за сертифицированной продукцией?
45. Какие решения выносятся органом по сертификации по результатам инспекционного контроля?
46. Назовите участников декларирования соответствия.
47. Перечислите этапы работ по декларированию соответствия.
48. Каков порядок регистрации деклараций соответствия?
49. Каковы цели сертификации услуг?
50. Сопоставьте этапы сертификации продукции и услуг.
51. Укажите на особенности схем сертификации услуг.
52. Как вы понимаете термин «государственный контроль (надзор)»?

53. Каков порядок проведения надзора (на примере пищевых продуктов)?
54. Какие меры принимаются в отношении организации, продукция которой не соответствует требованиям технического регламента?
55. Что вы знаете о Национальной системе сертификации?
56. Назовите типичные недостатки, присущие ряду наднациональных (локальных) систем добровольной сертификации.
57. Что такое контрафактная промышленная продукция?
58. Что такое фальсифицированная промышленная продукция?

## 2.5. Темы докладов и рефератов для самостоятельной работы студентов

Тема: Техническое регулирование. Подтверждение соответствия

1. Знак обращения на рынке: информация, изображение, условия маркировки.
2. Техническое регулирование: понятие, цели, объекты, субъекты, задачи.
3. Технические регламенты.
4. Минпромторг и Росстандарт как субъекты технического регулирования.
5. Европейская экономическая комиссия.
6. Оценка соответствия: понятие, сущность, формы.
7. Подтверждение соответствия: понятие, формы, схемы.
8. Обязательное подтверждение соответствия.
9. Добровольное подтверждение соответствия.
10. Системы добровольной сертификации.

Задание. Подготовить презентацию по системам добровольной сертификации (сайт Росаккредитации). В презентации отразить: объекты сертификации, правила функционирования, участников. Привести пример сертификата добровольной сертификации

Темы презентаций

1. Система добровольной сертификации Настоящий Вологодский продукт
2. Система добровольной сертификации «Системы качества и безопасности пищевой, фармацевтической и парфюмерно-косметической продукции»
3. Система добровольной сертификации "ХАССП-МЯСО"
4. Система добровольной сертификации «ЭКСПЕРТ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА»
5. Система добровольной сертификации натуральной и биологически чистой продукции и услуг «БИО-СЕРТИФИКАЦИЯ»
6. Система добровольной сертификации производства органической продукции в Российской системе качества (СДС «Роскачество-органик»)
7. Система добровольной сертификации «Добровольная система аккредитации и аттестации испытательных лабораторий» (СДС «Аккредитация ИЛ»)
8. Система добровольной сертификации испытательных лабораторий (центров) «РОСЛАБОРАТОРИЯ»
9. Система добровольной сертификации в области органической безопасности «100% ОРГАНИЧЕСКИЙ ПРОДУКТ»
10. Система добровольной сертификации экспертов по подтверждению соответствия
11. Система добровольной сертификации персонала в области органолептического анализа «Дегустатор»
12. Система добровольной сертификации персонала (экспертов), подтверждения соответствия (аккредитации) аналитических лабораторий
13. Система добровольной сертификации пожарной безопасности
14. Система добровольной сертификации биологически активных добавок к пище
15. Система добровольной сертификации оборудования и средств измерений

16. Система добровольной сертификации в области экологической безопасности и охраны окружающей среды
17. Система добровольной сертификации натуральной, экологически чистой и органической продукции "Зеленая линия"
18. Система добровольной сертификации "МАРКА ГОДА"
19. Система добровольной сертификации "Биологически безопасно"

**2.6.** Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля)

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) предусматривает проведение зачета. Для оценки результатов обучения используется тестирование или собеседование.

Вопросы итогового тестирования

1. Дайте определение метрологии.
2. Единство измерений – это:
  - а) состояние измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах и погрешности измерений известны с заданной вероятностью;
  - б) состояние измерений, когда ряд стран одного региона используют одни и те же единицы измерения, не учитывая погрешности;
  - в) состояние измерений – при котором их результаты близки к истинному значению измеряемых величин.
3. Метрическая система мер впервые была введена:
  - а) в Англии;
  - б) в Германии;
  - в) во Франции;
  - г) в России.
4. Гаусс, как основоположник абсолютной системы мер, за основные единицы принял:
  - а) кг, метр, объем;
  - б) мм, мг, сек.;
  - в) кгс, мм, ампер;
  - г) метр, кг, сек, ампер.
5. Количество единиц измерений, входящих в систему СИ составляет:
  - а) 7;
  - б) 8;
  - в) 6;
  - г) 5.
6. Эталон – это:
  - а) способ передачи размера единицы нижестоящим по поверочной схеме;
  - б) средство измерений, которое обеспечивает воспроизведение, передачу и хранение единицы;
  - в) единица измерения, имеющая минимальный размер;
  - г) образцовое средство измерения.
7. Эталоны – копии относятся к:
  - а) первичным эталонам;
  - б) вторичным эталонам;
  - в) наиболее точным рабочим средствам измерений;
  - г) рабочим средствам измерений.
8. Дайте определение поверки.
9. Объем поверочных работ – это:
  - а) число основных поверочных операций;

- б) число поверяемых метрологических характеристик;  
в) число измерительных функций прибора;  
г) число измерений
10. Дайте определение стандартизации.
11. Количество отраслевых систем стандартов составляет:  
а) 2; б) 3; в) 4; г) 5; д) 6.
12. Импортируемая продукция может быть реализована в России, если:  
а) она соответствует обязательным требованиям российских НТД на такую продукцию;  
б) она соответствует требованиям международных нормативных документов;  
в) она соответствует требованиям и российских и международных документов.
13. Составлением проектов стандартов и обновлением действующих занимаются:  
а) Госкомстандарт;  
б) ТК;  
в) метрологические службы предприятий;  
г) другие организации.
14. Перечислите порядок разработки стандартов.
15. Государственный контроль и надзор за соблюдением обязательных требований стандартов проводят:  
а) сотрудники ТК;  
б) сотрудники ОС;  
в) государственные инспекторы;  
г) представители общества по защите прав потребителей.
16. Разновидности штрихового кодирования:  
а) 8 и 15 разрядный код;  
б) 9 и 16 разрядный код;  
в) 7 и 14 разрядный код;  
г) 8 и 13 разрядный код.
17. Испытательные лаборатории относятся:  
а) к субъектам сертификации;  
б) к объектам аккредитации;  
в) к задачам сертификации;  
г) средствам сертификации.
18. Показателями идентификации заквасок и пробиотических культур являются:  
а) природа происхождения, видовой состав м/о, количество жизнеспособных клеток в одном грамме;  
б) субстратная специфичность, активность, природа происхождения;  
в) органолептические и физико-химические показатели.
19. Низин как один из показателей безопасности молочных продуктов определяется для:  
а) молока цельного;  
б) творога и творожных изделий;  
в) масла;  
г) стерилизованных продуктов
20. Дайте определение безопасности пищевых продуктов

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если более 60 % ответов верны;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если менее 59 % ответов верны.
- 

Вопросы к промежуточной аттестации:

Теоретические основы метрологии

1. Государственная система обеспечения единства измерений.
2. Постулаты метрологии. Способы выражения результата измерений: гистограмма, полигон, числовые характеристики или моменты, оценки числовых характеристик.
3. Номенклатура измеряемых и контролируемых параметров продукции
4. Поверка средств измерений. Поверочные схемы. Методы поверки. Виды поверок. Межповерочные интервалы.
5. Основные понятия, связанные с измерениями: принципы измерений, виды средств измерений, классификация измерений.
6. Система СИ. Основные и производные единицы СИ. Качественная характеристика измеряемых величин – размерность. Размерность основных единиц СИ. Правила образования размерностей и единиц измерения производных единиц.
7. Погрешности. Классификация погрешностей средств измерений.
8. Метрологические характеристики средств измерений, их назначение. Виды метрологических характеристик.
9. Классы точности средств измерений. Способы выражения и обозначения классов точности.
10. Понятие «единство измерений». Основное содержание федерального закона №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».
11. Сферы и формы государственного регулирования обеспечения единства измерений.
12. Утверждение типа средств измерений.
13. Метрологическая экспертиза, порядок проведения метрологической экспертизы.
14. Государственный метрологический надзор.
15. Аттестация методик (методов) измерений, применение аттестованных методик выполнения измерений, испытаний и контроля.
16. Аккредитация юридических лиц и индивидуальных предпринимателей на выполнение работ и (или) оказание услуг в области обеспечения единства измерений.
17. Метрологическое обеспечение производства пищевой продукции.

## Стандартизация

1. Стандартизация. Этапы и перспективы ее развития.
2. Основные принципы стандартизации. Цели и задачи стандартизации.
3. Методы стандартизации (упорядочение, унификация, агрегатирование). Общая характеристика.
4. Параметрическая стандартизация. Понятие о предпочтительных числах и рядах.
5. Информационное обеспечение стандартизации. Информация о стандартах (федеральный информационный фонд). Годовые и информационные указатели стандартов.
6. Стандарты организаций. Объекты стандартизации в СТО. Общая характеристика. Порядок разработки стандарта организации (на примере пищевых продуктов).
7. Роль стандартизации в повышении качества. Понятие «качество продукции». Стандарты на системы качества. Общая характеристика.
8. Документы в области стандартизации (стандарты, нормы и правила стандартизации, рекомендации по стандартизации). Виды стандартов (национальные, межгосударственные, региональные, международные, предварительные национальные, иностранных государств), их характеристика.
9. Документы в области стандартизации (общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации, своды правил региональные и иностранных государств, СТО и ТУ). Общая характеристика. Задачи разработки ОК, виды ОК, примеры с обозначениями

10. Национальные стандарты. Объекты национальной стандартизации. Порядок разработки стандартов. Общие требования к построению и содержанию стандартов.
11. Национальные стандарты. Виды в зависимости от объекта/аспекта стандартизации: основополагающие (организационно-методические и общетехнические), стандарты на продукцию (вида ОТУ и ТУ), стандарты на процессы, стандарты на методы контроля (узкого назначения и широкого назначения), стандарты на услугу, стандарты на термины и определения (дать определения, какие требования устанавливают эти виды стандартов и привести примеры).
12. Межотраслевые системы стандартов. Виды межотраслевых систем. Общая характеристика систем стандартов технической подготовки производства (ЕСКД, ЕСТД, СРПП и др.).
13. Межотраслевые системы стандартов: Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ), системы стандартов по управлению и информации, системы стандартов социальной сферы.
14. Межгосударственные стандарты. Порядок разработки стандартов. Применение межгосударственных стандартов в РФ.
15. Система стандартизации в Российской Федерации. Общая характеристика системы. Органы и службы стандартизации, их основные функции (национальный орган по стандартизации, ТК, службы стандартизации; в тетради рисовали схему).
16. Межгосударственная стандартизация. Региональные организации по вопросам стандартизации: европейский комитет, межгосударственный совет по стандартизации. Основные цели и направления деятельности МГС. Задачи регионального сотрудничества в области стандартизации.
17. Международная стандартизация. Международные организации по вопросам стандартизации: МЭК, ФАО, комиссия «Кодекс Алиментариус» и др. Задачи международного сотрудничества в области стандартизации.
18. Международная организация по стандартизации (ИСО) (структура, цели и задачи, функции подразделений). Применение международных стандартов в отечественной практике.

#### Техническое регулирование

1. Понятие «техническое регулирование». Основные этапы формирования технического регулирования в РФ.
2. Значение и структура №184-ФЗ «О техническом регулировании».
3. Технические регламенты как основные документы технического регулирования, «горизонтальные» и «вертикальные регламенты».
4. Структура и содержание ТР ТС 033/2013 О безопасности молока и молочной продукции.
5. Структура и содержание ТР ТС 021/2011 О безопасности пищевой продукции.

#### Подтверждение соответствия

1. Понятие «подтверждение соответствия». Объекты подтверждения соответствия. Цели и принципы подтверждения соответствия.
2. Формы подтверждения соответствия. Документы по подтверждению соответствия по каждой из форм, информирование потребителей о форме подтверждения соответствия продукции.
3. Понятие типовой схемы подтверждения соответствия, способы доказательств, используемых в типовых схемах.

4. Декларирование соответствия: схемы декларирования соответствия, состав доказательственных материалов по каждой из схем. Порядок декларирования соответствия (на примере пищевой продукции).

5. Декларирование соответствия. Подготовка документов к декларированию. Документы и знак, информирующие о подтверждении соответствия продукции требованиям технического регламента

6. Ветеринарно-санитарная экспертиза как форма обязательного подтверждения соответствия требованиям ТР ТС. Содержание ветсанэкспертизы. Что является объектом ветсанэкспертизы? Какие документы при этом оформляются?

7. Государственная регистрация пищевой продукции как форма оценки требованиям ТР ТС. Какие виды продуктов подлежат государственной регистрации и в чем она заключается? Порядок госрегистрации пищевой продукции нового вида и специализированной пищевой продукции.

8. Добровольное подтверждение соответствия: добровольная сертификация, системы добровольной сертификации. Знаки систем добровольной сертификации

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения, теоретические вопросы увязывает с другими темами данного курса, практикой;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он в ответах допустил существенные ошибки, не смог ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем, имеет существенные пробелы в знании основного материала по программе.

## **ОПЦ.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

### **1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины: Автоматизация технологических процессов.

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции:

а) общие (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

б) профессиональные (ПК):

ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями;

ПК 1.3. Обеспечивать работу оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях;

ПК 3.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

После изучения дисциплины «Автоматизация технологических процессов» студент должен:

знать:

- понятие о механизации и автоматизации производства;
- основные понятия автоматизированной обработки информации;
- классификацию автоматических систем и средств измерений;
- общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);
- классификацию технических средств автоматизации;
- основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения;
- типовые средства измерений, область их применения;
- типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения;

уметь:

- использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;
- проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;

владеть:

- принципами измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса.

## 2 Комплект контрольно-оценочных средств

### Лабораторная работа № 1

Дисциплина: Автоматизация технологических процессов

Тема занятий: Изучение работы термометров

Цель работы: Ознакомление с принципом действия и конструкцией манометрических термометров.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки работы с приборами, производить необходимые расчеты и по полученным результатам делать вывод.

Применяемые приборы реактивы:

термостат, манометрический термометр, калькулятор

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о лабораторной работе оформляются на листах в клетку формата А4 в соответствии требованиям ЕСКД. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание: снять показания термометра при прямом и обратном ходе

Проверка манометрических термометров производится путем сравнения показаний поверяемых приборов с действительным значением температуры, фиксируемым образцовым термометром. Приборы необходимо поверять в том положении, в котором они используются в рабочих условиях.

При выполнении данной лабораторной работы производится проверка трех манометрических термометров (газового, жидкостного и парожидкостного). Экспериментальная установка (см. рисунок 5) имеет в своем составе термостат 1, в



рубашку которого вмонтирован нагреватель 2. В термостате установлены образцовый стеклянный жидкостный термометр 3 и термобаллоны поверяемых манометрических термометров 4, 5, 6. Термостат заполнен водой. Для равномерного распределения температуры в термостате используется мешалка 7. Охлаждение термостата осуществляется путем выключения нагревателя и последующей постепенной замены подогретой воды на холодную.

Поверку начинают с того, что в термостате непрерывно повышают температуру от 20°C до 70°C, снимая показания с поверяемых термометров с интервалом в 5°C, причем факт прохождения каждого очередного интервала фиксируется по показаниям образцового термометра. Результаты измерений заносятся в таблицу

Таблица 1

Вид манометрического термометра	Абсолютная погрешность термометров на отметках в °C												Допустимая погрешность, °C
	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70		
Газовый													
Жидкостной													
Парожидкостной													

Закончив поверку манометрических термометров при возрастании значений температур, выполняют аналогичные измерения при обратном ходе, т.е. при охлаждении. С этой целью отключают нагреватель термостата и включают магистраль охлаждения термостата водой.

Определение погрешностей и вариации показаний манометрического термометра выполняются сравнением его показаний с показаниями образцового термометра, принимаемыми за действительные значения температуры. Поверка осуществляется на заранее устанавливаемых отметках 20, 25, 30, 35, 40°C и т.д.

Полученные по каждому из трех поверяемых термометров экспериментальные данные заносятся в таблицу 2.

Таблица 2

Показания		Погрешности					Вариации, °C
Образцового термометра, °C	Поверяемого термометра		Абсолютные		Относительные		
	Прямой ход, °C	Обратный ход, °C	Прямой ход, °C	Обратный ход, °C	Прямой ход, %	Обратный ход, %	

На основании экспериментальных данных рассчитывают абсолютные и приведенные погрешности приборов, а также вариации их показаний.

#### Порядок выполнения работы

1. Ознакомление с принципом действия и устройством манометрических термометров.
2. подготовить к работе экспериментальную установку:
  - а) проверить правильность погружения термобаллонов в измеряемую среду;
  - б) проверить подключение электроэнергии к нагревателю термостата.
3. С помощью тумблеров управления включить нагревательный элемент термостата и электродвигатель мешалки.
4. Произвести отсчет показаний на первой отметке значения температуры, кратной 5°C и полученные данные занести в таблицы 1 и 2.

5. Произвести отсчет показаний приборов на соответствующих отметках до 70°C через 5°C.
6. Выдержать термостат на предельной отметке в течение 5 минут и провести поверку манометрических термометров на тех же отметках шкалы при обратном ходе, т.е. при охлаждении. Для этого отключить соответствующими тумблерами нагреватель термостат и открыть вентиль подачи холодной воды в систему.
7. Занести полученные данные в табл.2 и определить абсолютную, приведенную погрешности, а также вариацию показаний прибора, и построить графики погрешностей (поправок).

#### Контрольные вопросы

1. Объясните принцип действия газовых, жидкостных и парожидкостных манометрических термометров.
2. Почему у газовых и жидкостных манометрических термометров шкалы равномерные, а у парожидкостных – неравномерные?
3. Как определить абсолютные, относительные, приведенные погрешности и вариации показаний прибора?
4. На основании каких данных можно сделать заключение о пригодности поверяемых приборов?
5. Приведите примеры использования манометрических термометров на промышленных объектах.

#### Лабораторная работа № 2

Дисциплина: Автоматизация технологических процессов

Тема занятий: Изучение работы манометров

Цель работы: Ознакомление с принципом действия и конструкцией манометров.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки работы с приборами, производить необходимые расчеты и по полученным результатам делать вывод.

Применяемые приборы реактивы

манометр, исследуемое вещество, калькулятор

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о лабораторной работе оформляются на листах в клетку формата А4 в соответствии требованиям ЕСКД. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание: снять показания манометра при прямом и обратном ходе

Поверка манометров производится путем сравнения показаний поверяемых приборов с действительным значением давления, фиксируемым образцовым манометром. Приборы необходимо поверять в том положении, в котором они используются в рабочих условиях.

При выполнении данной лабораторной работы производится поверка трех манометров. Поверку начинают с того, что измеряют значение давления образцовым манометром при прямом ходе.

Закончив поверку манометра при прямом ходе (при возрастании давления) при обратном ходе, т.е. при уменьшении. Определение погрешностей и вариации показаний манометра выполняются сравнением его показаний с показаниями образцового манометра принимаемыми за действительные значения давления. Полученные экспериментальные данные заносятся в таблицу 3.

Таблица 3

Показания	Погрешности	Вариации
-----------	-------------	----------

Образцового манометра, Па	Поверяемого манометра		Абсолютные		Относительные		, °С
	Прямой ход,	Обратный ход,	Прямой ход,	Обратный ход,	Прямой ход, %	Обратный ход, %	

Порядок выполнения работы

1. Ознакомление с принципом действия и устройством манометров.
2. Проверить правильность погружения манометров в измеряемую среду;
3. Произвести отсчет показаний на первой отметке значения давления
4. Произвести отсчет показаний приборов на следующих отметках.
5. Занести полученные данные в таблицу и определить абсолютную, приведенную погрешности, а также вариацию показаний прибора.

Контрольные вопросы

1. Объясните принцип действия газовых, жидкостных и пружинных манометров.
2. Как определить абсолютные, относительные, приведенные погрешности и вариации показаний прибора?
3. На основании каких данных можно сделать заключение о пригодности поверяемых приборов?
4. Приведите примеры использования манометров на промышленных объектах.

Лабораторные работы № 3,4

Дисциплина: Автоматизация технологических процессов

Тема: Изучение работы приборов для измерения расхода и количества и уровня жидкости.

Цель работы: Ознакомление с устройством и работой приборов составляющих систему регулирования и измерения расхода жидкости на производстве

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки работы с приборами, производить необходимые расчеты и по полученным результатам делать вывод.

Применяемые приборы реактивы

Калькулятор, ручка, линейка

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о лабораторной работе оформляются на листах в клетку формата А4 в соответствии требованиям ЕСКД. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание:

Ознакомиться с работой приборов измерения расхода и уровня, снять показания в течение 1 часа.

Порядок работы:

1. Распределиться по производственным цехам согласно заданию
2. Записать тип и марку приборов
3. Записать показания датчиков в течение 1 часа
4. Составить схему прибора
5. Указать принцип работы

Контрольные вопросы

1. Принцип действия ультразвуковых датчиков уровня?
2. Какие функции в системе управления может выполнять контроллер типа 8620?

## Лабораторная работа № 5

Дисциплина: Автоматизация технологических процессов

Тема: Изучение характеристик объекта регулирования

Цель работы:

1. Ознакомление с экспериментальным методом определения переходной характеристики объекта регулирования.
2. Определение переходной характеристики объекта регулирования экспериментальным методом.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки работы с приборами, производить необходимые расчеты и по полученным результатам делать вывод.

Применяемые приборы реактивы

термостат, термопреобразователь сопротивления, помещенного внутри термостата, индикатора температуры ИТ-0100А, вольтметр, автотрансформатор.

Калькулятор, ручка, линейка

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о лабораторной работе оформляются на листах в клетку формата А4 в соответствии требованиям ЕСКД. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание:

В начале объект регулирования приводится в установившееся состояние. Затем объекту мгновенно наносится скачкообразное возмущение. В результате скачкообразного возмущения может быть получен график изменения выходной величины регулируемого параметра во времени. Полученная кривая позволяет определить основные свойства объекта регулирования:

1. постоянную времени  $T$ ;
2. коэффициент усиления объекта  $K$ ;
3. запаздывание  $\tau$ .

Объектом регулирования является термостат, а регулируемым параметром – температура воздуха внутри него  $\theta$ .

Регулирующим агентом является мощность (Вт) термостата, которая определяется выражением

**Ошибка! Залка не определена.**  $P = IV = I^2 R$ ,

где  $I$  – ток, А;

$V$  – напряжение, В;

$R$  – сопротивление нагревателя, Ом.

Полученные при проведении эксперимента данные заносятся в таблицу 1 и по ним строится график  $\Delta\theta = f(t)$ . При построении графика по оси абсцисс складывают время в минутах, а по оси ординат относительное текущее отклонение значения температуры  $\Delta\theta$ , то есть разность между текущим значением температуры  $\theta_t$  и начальным значением температуры в печи  $\theta_0$ .

Таблица 4

Время, мин	Текущее значение температуры $\theta_t$ , °С	Текущее отклонение значения температуры $\Delta\theta = \theta_t - \theta_0$ , °С

Порядок выполнения работы

1. Проверить схему соединений на эксплуатируемой установке, включить автоматический электронный мост и прогреть его в течение 3-5 минут.
2. С помощью автотрансформера нанести на объект возмущающее воздействие изменением величины напряжения от 0 до 140В (величина возмущающего воздействия 140В), включить секундомер и через 30 секунд (выполнить 10 замеров), а затем через 60 секунд фиксировать измерение температуры с помощью контрольного термометра до установившегося значения. Данные наблюдений в таблицу 1.
3. Построить график  $\Delta\theta = f(t)$  и сравнить его с кривой разгона.
4. По графику определить:
  - а) коэффициент усиления объекта;
  - б) постоянную времени;
  - в) запаздывание.
5. Выключить установку.

Контрольные вопросы

1. Что называется объектом регулирования?
2. Что называется регулируемой величиной и регулируемым воздействием?
3. Что называется емкостью объекта регулирования?
4. Какая характеристика объекта называется переходной?
5. Объясните физический смысл коэффициента усиления объекта, постоянной времени и запаздывания.
6. Каким образом можно опытным путем определить переходную характеристику (кривую разгона)?

Лабораторная работа № 6

Дисциплина: Автоматизация технологических процессов

Тема: Изучение работы логометра

Цель работы:

1. Ознакомление с устройством и работой логометра.
2. Проведение поверки градуировки логометра типа Л-64 при помощи образцового магазина сопротивлений.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки работы с приборами, производить необходимые расчеты и по полученным результатам делать вывод.

Применяемые приборы реактивы

логометр, магазин сопротивлений, источник питания и уравнивательные катушки.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о лабораторной работе оформляются на листах в клетку формата А4 в соответствии требованиям ЕСКД. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание:

Образцовый магазин сопротивлений предназначен для имитации термометра сопротивления и имеет интервал изменения сопротивления, равной 0,01 Ом. Определение абсолютной и приведенной погрешностей логометра производится путем сравнения его показания, выраженных в единицах сопротивления при помощи градуировочной таблицы (см. приложение 1), с показаниями образцового магазина сопротивлений. Последние принимаются за действительные значения измеряемой величины.

Показания логометра и образцового магазина сопротивления сравниваются во всех оцифрованных отметках шкал логометра с начала при прямом, а затем при обратном ходе его стрелки. Полученные данные заносят в табл.5 и по ним рассчитывают значения абсолютных и приведенных погрешностей прибора.

Таблица 5

Показания				Погрешности			
Поверяемого логометра		Образцового магазина сопротивлений, Ом		Абсолютные, Ом		Приведенные, %	
По шкале, °С	По градуировочной таблице, Ом	Прямой ход	Обратный ход	Прямой ход	Обратный ход	Прямой ход	Обратный ход

#### Порядок выполнения работы

1. Ознакомиться с принципом действия и устройством логометра, а так же с методом его поверки.
2. Включить прибор в сеть электропитания.
3. К входным клеммам логометра вместо термометра сопротивления включить образцовый магазин сопротивлений и уравнивательные катушки в каждый соединительный провод.
4. Постепенно изменяя величину сопротивления образцового магазина сопротивлений, провести поверку логометра на всех оцифрованных отметках шкалы при прямом и обратном ходе.
5. Занести полученные данные в табл.5 и рассчитать абсолютные и приведенные погрешности прибора для прямого и обратного хода.

#### 5. Контрольные вопросы

1. Объясните принцип действия логометра.
2. Какова область применения логометра?
3. Влияет ли изменение напряжения источника питания на показания логометра?
4. С какой целью логометр, как и другие измерительные приборы, подвергаются поверке?

#### Лабораторная работа № 7

Дисциплина: Автоматизация технологических процессов

Тема: Изучение работы реле времени, фотореле, конечных выключателей и магнитных пускателей.

Цель работы: Изучение устройства и принципа работы, возможные неисправности и способов их устранения у контакторов переменного тока и магнитных пускателей.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки работы с приборами, производить необходимые расчеты и по полученным результатам делать вывод.

Применяемые приборы реактивы

Магнитный пускатель S 20

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о лабораторной работе оформляются на листах в клетку формата А4 в соответствии требованиям ЕСКД. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание:

Принцип работы схемы. В схеме управления асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором при помощи реверсивного магнитного пускателя, статор двигателя подключается в сеть переменного тока с помощью магнитных пускателей КМ1 и КМ2. Двигатель включается в сеть нажатием кнопки SB 2 "Вперёд", либо нажатием кнопки SB 3 "Назад". принцип включения двигателя "Вперёд".

При нажатии кнопки SB 2 "Вперёд", один из её контактов замыкается, и подаёт питание на магнитный пускатель КМ1. А другой контакт кнопки SB 2, размыкает цепь магнитного пускателя КМ2, чтобы при одновременном нажатии кнопок SB 2 и SB 3 не замкнуть между собой приходящие фазы. Одновременно с замыканием главных контактов КМ1, включается его замыкающий блок-контакт, который шунтирует кнопку SB 2, и размыкается блок-контакт в цепи катушки КМ2. Двигатель закрутится "Вперёд". Торможение осуществляется нажатием кнопки SB 1, КМ1 обесточивается, а линейными контактами отключается электродвигатель от сети. Размыкающий блок-контакт КМ1 замыкается.

Принцип включения двигателя "Назад".

При нажатии кнопки SB 3 "Назад", один из её контактов замыкается, и подаёт питание на магнитный пускатель КМ2. А другой контакт кнопки SB 3, размыкает цепь магнитного пускателя КМ1. Одновременно с замыканием главных контактов КМ2, включается его замыкающий блок-контакт, который шунтирует кнопку SB 3, и размыкается блок-контакт в цепи катушки КМ1. Двигатель будет крутиться "Назад". Торможение осуществляется нажатием кнопки SB 1, КМ2 обесточивается, а линейными контактами отключается электродвигатель от сети. Размыкающий блок-контакт КМ2 замыкается.

Торможение противовключением происходит если при вращении двигателя "Вперёд", нажать кнопку SB 3 "Назад", то вращающее поле статора изменит направление вращения в обратное. При этом ротор асинхронной машины под действием сил инерции будет продолжать вращение в прежнем направлении, то есть ротор и статор будут вращаться в противоположных направлениях. В этом случае электромагнитный момент асинхронного двигателя, направленный в сторону вращения поля ротора, будет оказывать на ротор тормозящее действие. Но как только двигатель остановится, (через какие-то доли секунд) он сразу же начнёт вращаться в противоположном направлении.

Порядок работы.

1. Получить магнитный пускатель, предназначенный для изучения.
2. Осмотреть магнитный пускатель. Записать обозначения и параметры режима работы магнитного пускателя.
3. Сравнить движение назад и вперед

Магнитный пускатель S 20

U=220 В - P=5,5 кВт

U=380 В - P=11 кВт

U=500 В - P=13 кВт

f=50-60 Гц; I=30 А

4. Найти выводы главных и блок - контактов, выводы катушки.

5. Отвернуть винты и снять крышку.

6. Изучить устройство контактора (магнитного пускателя). Найти сердечник, катушку, якорь, демпферный виток, главные контакты.

7. Сделать эскиз, на котором указать все элементы контактора (магнитного пускателя).

Контрольные вопросы:

1. Какую функцию выполняет магнитный пускатель?
2. Как устроен МП
3. Какую функцию выполняют тепловые реле?
4. Как устроены тепловые реле
5. Для чего датчик температуры составлен из двух металлов?
6. Какой элемент пускателя следит за величиной напряжения сети?

Лабораторная работа № 8

Дисциплина: Автоматизация технологических процессов

Тема: Определение основных технологических параметров в пищевых производствах.

Цель работы: научить определять основные автоматизируемые параметры

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки работы с приборами и оборудованием, учатся анализировать, производить необходимые расчеты и по полученным результатам делать вывод.

Применяемые приборы реактивы - нет

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о лабораторной работе оформляются на листах в клетку формата А4 в соответствии требованиям ЕСКД. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание: определить все основные параметры автоматизации оборудования маслоцеха, приемного участка, консервного участка, аппаратного участка.

Порядок работы:

- 1.Изобразить схематично автоматизируемое оборудование
- 2.Записать автоматизируемые параметры в течение занятия
- 3.Записать значения параметров
4. Сравнить полученные значения с требуемыми по стандарту.

Контрольные вопросы:

- 1.Дать определение объекту стандартизации
2. Дать определение регулятора
- 3.Назвать виды используемых приборов

Лабораторная работа № 9

Дисциплина: Автоматизация технологических процессов

Тема: составление функциональных схем автоматизации технологических процессов.

Цель работы: научить составлять ФСА различных процессов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки и умения составлять и читать ФСА

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о лабораторной работе оформляются на листах формата А3 в соответствии требованиям ЕСКД. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание: определить все основные параметры автоматизируемого оборудования и составить ФСА процесса пастеризации, получения масляного зерна, производства кефира и сметаны, используя условные обозначения.

Порядок работы:

- 1.Изобразить схематично автоматизируемое оборудование на листе формата А3



2. Расставить приборы по месту и приборы на щите

Контрольные вопросы:

1. Дать определение ФСА
2. Обозначения, применяемые на ФСА
3. Назвать типы и марки приборов

Лабораторная работа № 10

Дисциплина: Автоматизация технологических процессов

Тема: исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств..

Цель работы: научиться проводить анализ схем автоматизации.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки работы с приборами и оборудованием, учатся анализировать.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о лабораторной работе оформляются на листах в клетку формата А4 в соответствии с требованиями ЕСКД. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание: определить все основные параметры автоматизируемого участка, сравнить с требуемыми по стандарту, сделать анализ.

Порядок работы:

1. Изобразить схематично автоматизируемое оборудование
2. Записать автоматизируемые параметры в течение занятия
3. Записать значения параметров и провести анализ.
4. Сравнить полученные значения с требуемыми по стандарту.

Контрольные вопросы:

1. какие параметры необходимо автоматизировать в сушильной установке
2. Какая марка сушильной установки используется на УОМЗ ВГМХА.
3. Назвать виды используемых приборов
4. Сделать выводы.

Поставьте знак «+» у того ответа, который считаете правильным

Вариант № 1

Вариант задания 1

Автоматизация отдельных аппаратов, машин, технологических операций называется

1. частичная автоматизация
2. комплексная автоматизация
3. полная автоматизация
4. неполная автоматизация

Вариант задания 2

Единица измерения кинематической вязкости ( $m^2/c$ ) – это единица ...

1. основная
2. производная
3. когерентная
4. кратная

Вариант задания 3

Измерения, при которых искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных

1. прямые
2. косвенные
3. совокупные
4. общие

Вариант задания 4

Какой метод используется при измерении давления пружинным манометром?

1. непосредственной оценки
2. дифференциальный
3. интегральный
4. нулевой компенсационный

Вариант задания 5

Какой элемент не входит в прибор при централизованном контроле параметра?

1. первичный прибор
2. вторичный прибор
3. третичный прибор
4. канал связи

Вариант задания 6

Выберите несуществующий канал связи

1. гидравлический
2. электрический
3. пневматический
4. воздушный

Вариант задания 7

Приборы, служащие для автоматической записи результатов измерения на специальной бумажной ленте или диске:

1. показывающие
2. регистрирующие
3. сигнализирующие
4. компарирующие

Вариант задания 8

Приборы предназначены для воспроизведения единицы измерения с наивысшей достижимой точностью

1. рабочие технические
2. рабочие лабораторные
3. образцовые
4. эталонные

Вариант задания 9

Приборы, служащие для сравнения измеряемой величины с соответствующими мерами

1. показывающие
2. регистрирующие
3. сигнализирующие
4. компарирующие

5. регулирующие

Вариант задания 10

Отношение абсолютной погрешности к действительному значению измеряемой величины

1. абсолютная погрешность
2. относительная погрешность
3. вариация
4. чувствительность

Сумма баллов за правильные ответы:

Итоговая оценка:

Вариант № 2

Вариант задания 1

Погрешности, которые не подчиняются известной закономерности

1. систематические
2. не систематические
3. промахи
4. случайные

Вариант задания 2

Класс точности устанавливается по:

1. абсолютной погрешности
2. относительной погрешности
3. вариации
4. чувствительности

Вариант задания 3

Наибольшая разность между повторными показаниями прибора и действительным значением измеряемой величины в одинаковых условиях

1. абсолютная погрешность
2. относительная погрешность
3. вариация
4. чувствительность

Вариант задания 4

Наименьшее значение измеряемой величины, способное вызвать заметное изменение показания измерительного прибора

1. чувствительность
2. порог чувствительности
3. зона чувствительности
4. иннерционность

Вариант задания 5

Назовите единицы измерения вариации

1. единицы измерения совпадают с единицами измерения прибора
2. миллиметры
3. радианы (угол)
4. %

#### Вариант задания 6

Свойство прибора длительно сохранять работоспособность в заданных режимах до значительного износа называется

1. сохраняемость
2. безотказность
3. долговечность
4. ремонтпригодностью

#### Вариант задания 7

Какие существуют манометрические термометры?

1. воздушные
2. жидкостные
3. водные
4. водно-воздушные

#### Вариант задания 8

Что не входит в состав манометрических термометров?

1. термобаллон
2. капиллярная трубка
3. резиновая трубка
4. трубчатая пружина

#### Вариант задания 9

Какое вещество не используют для заполнения манометрических термометров?

1. пропан
2. ацетон
3. воздух
4. этиловый спирт

#### Вариант задания 10

Ротаметр-это прибор для измерения:

1. давления
2. расхода
3. уровня
4. влажности

Сумма баллов за правильные ответы:

Итоговая оценка:

#### Вариант №3

##### Вариант задания 1

Что не относится к дроссельным устройствам:

1. диафрагма
2. сопло
3. трубка Вентури
4. сильфон

##### Вариант задания 2

В верхней части поплавка ротаметра имеется/имеются

1. прямые прорези

2. косые прорези
3. отверстие по центру
4. несколько отверстий перпендикулярных оси поплавок

#### Вариант задания 3

Чувствительным элементом дифманометра является:

1. термобаллон
2. мембранная коробка
3. поплавков
4. сильфон

#### Вариант задания 4

Трубка ротаметра представляет собой:

1. усеченный конус сужающийся кверху
2. цилиндр
3. усеченный конус расширяющийся кверху
4. параллелепипед

#### Вариант задания 5

Что является чувствительным элементом манометра:

1. трубчатая пружина
2. поплавков
3. стрелка
4. штуцер

#### Вариант задания 6

Каково назначение сильфонной трубки установленной перед манометром?

1. для снижения скорости движения измеряемой среды
2. для снижения давления измеряемой среды
3. предохранение чувствительных элементов манометра от действия агрессивных сред и высоких температур
4. для сглаживания колебаний стрелки при измерениях

#### Вариант задания 7

Как называется время, в течение которого регулируемый параметр после начала действия возмущения не изменяется?

1. емкостное запаздывание
2. чистое запаздывание
3. переходное запаздывание
4. постоянная времени

#### Вариант задания 8

Как называется физическая величина, значение которой должно поддерживаться постоянным или изменяться по программе?

1. регулирующее воздействие
2. регулируемый параметр
3. емкость объекта регулирования
4. кривая разгона объекта

#### Вариант задания 9

Разность значений ходов штока при прямом и обратном движении в мембранном исполнительном механизме называется

1. синерезис
2. нечувствительность
3. гистерезис
4. рабочая характеристика

Вариант задания 10

Для функционирования регулятора температуры прямого действия типа РПД к нему необходимо подвести:

1. сжатый воздух с давлением 0,2 МПа
2. холодную воду
3. электричество
4. не требуется внешний источник питания

Сумма баллов за правильные ответы:

Итоговая оценка:

Критерии оценки:

Оценка «зачтено» выставляется, если студент выполнил 6 и более заданий.

Оценка «не зачтено» выставляется, если студент выполнил 5 и менее заданий.

Контрольные вопросы для самопроверки

87. Необходимость, предпосылки и преимущества автоматизации производственных процессов. Понятия «автоматика», «автоматизация». Виды автоматизации.

88. Классификация систем автоматизации по назначению (Задача каждой системы, структурная схема).

89. Основные определения, принятые в ТАР. Функциональная схема САР.

90. Классификация САР по принципу регулирования (определение, пример, достоинства и недостатки каждого вида).

91. Классификация САР по функциональному признаку, по виду используемой энергии, по способу действия регулятора, по способу передачи сигнала (определение, пример).

92. Статические и астатические САР (определение, достоинства и недостатки). Их статические и динамические характеристики.

93. Переходная характеристика САР. Устойчивость САР. Показатели качества процесса регулирования.

94. Объекты регулирования. Статические характеристики объектов, цель снятия и виды их.

95. Динамические характеристики объектов. Статические и астатические объекты (определение, примеры).

96. Одноемкостные и многоемкостные объекты (характеристики, примеры). Динамические параметры объектов.

97. Автоматические регуляторы (определение, статическая и переходная характеристики).

98. Пропорциональные регуляторы (определение, статическая и переходная характеристики).

99. Интегральные регуляторы. Закон регулирования, характеристики, достоинства и недостатки.

100. Пропорционально-дифференциальный регулятор. Закон регулирования, характеристики, достоинства и недостатки.

101. ПИД-регулятор. Принцип действия, достоинства и недостатки. Переходные характеристики САР с П-, и ПИ-регуляторами.
102. Регуляторы прерывистого действия.
103. Выбор типа регулятора, закона регулирования, расчет параметров настройки регулятора.
104. Жидкостные и упругие чувствительные элементы давления.
105. Тензометрические датчики давления.
106. Термометры расширения (жидкостные, металлические).
107. Манометрические термометры (принцип действия, устройство, статистические характеристики, виды, достоинства и недостатки).
108. Термопреобразователи сопротивления проводниковые. Принцип действия, устройство. Тепловая инерция термопреобразователя сопротивления.
109. Полупроводниковые термопреобразователи сопротивления (принцип действия, типы, достоинства, недостатки). Термоэлектрические преобразователи (термопары).
110. Чувствительные элементы расхода. Расходомеры переменного перепада давления.
111. Ротаметры. Индукционный расходомер (схема, принцип действия).
112. Измерительные элементы уровня.
113. Датчики влажности (емкостной и кондуктометрической) и кислотности (рН-метрический, кондуктометрический).
114. Мостовая измерительная схема. Неуравновешенный и уравновешенный мосты.
115. Дифференциально-трансформаторная измерительная схема вторичных приборов.
116. Классификация манометров. Технические и пружинные манометры и вакуумметры (типы, диапазоны измерения, класс точности).
117. Сигнализаторы предельных значений давления (ЭКМ, устройство, работа, достоинства, недостатки).
118. Правила выбора, установки и эксплуатации технических пружинных манометров.
119. Назначение, принцип действия, устройство и работа бесшкальных приборов типа МЭД и ДМ.
120. Технические манометрические термометры. Устройство, типы, принцип действия, достоинства и недостатки термометров ТСМ и ТПП-СК.
121. Промышленные термопреобразователи сопротивления (виды, градуировка). Правила выбора, установки и эксплуатации.
122. Электронные автоматические уравновешенные мосты (схема, основные узлы).
123. Сигнализаторы и измерители уровня. Принцип действия и схема ЭРСУ-3.
124. Принцип действия, устройство и работа кондуктометрического влагомера.
125. Мембранный исполнительный механизм (устройство, работа, достоинства и недостатки).
126. Электрические исполнительные механизмы: электродвигательные, электромагнитные.
127. Схема системы управления приемкой молока из автомолцистерн с применением счетчиков.
128. Схема системы управления хранения молока в резервуарах типа В2-ОМГ.
129. Схема системы управления нормализацией молока в резервуарах с применением тензовзвешивающих устройств.
130. Схема системы управления нормализацией молока в резервуарах с применением индукционных расходомеров.
131. Схема автоматизации пастеризационно-охладительной установки.
132. Схема автоматизации заквасочных установок типа ОЗУ-600.
133. Схема систем управления производством кисломолочных напитков резервуарным способом.
134. Схема автоматизации процесса непрерывного производства творога.

135. Схема автоматизации линии поточного производства масла.
136. Схема автоматизации процесса переработки молока в сырных ваннах.
137. Схема автоматизации процесса сбивания масла.
138. Схема автоматизации холодильной машины с поршневым компрессором.
139. Схема автоматизации сгущения молока с сахаром в однокорпусных вакуум-выпарных установках.
140. Схема автоматизации процесса сушки молока (по косвенному параметру) на установке «Нема – 500».
141. Схема автоматизации процесса сушки молока (по прямому параметру).
- 142.

Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: зачет.

Перечень вопросов для зачета

47. Необходимость, предпосылки и преимущества автоматизации производственных процессов. Понятия «автоматика», «автоматизация». Виды автоматизации.
48. Классификация систем автоматизации по назначению (Задача каждой системы, структурная схема).
49. Основные определения, принятые в ТАР. Функциональная схема САР.
50. Классификация САР по принципу регулирования (определение, пример, достоинства и недостатки каждого вида).
51. Классификация САР по функциональному признаку, по виду используемой энергии, по способу действия регулятора, по способу передачи сигнала (определение, пример).
52. Статические и астатические САР (определение, достоинства и недостатки). Их статические и динамические характеристики.
53. Переходная характеристика САР. Устойчивость САР. Показатели качества процесса регулирования.
54. Объекты регулирования. Статические характеристики объектов, цель снятия и виды их.
55. Динамические характеристики объектов. Статические и астатические объекты (определение, примеры).
56. Одноемкостные и многоемкостные объекты (характеристики, примеры). Динамические параметры объектов.
57. Автоматические регуляторы (определение, статическая и переходная характеристики).
58. Пропорциональные регуляторы (определение, статическая и переходная характеристики).
59. Интегральные регуляторы. Закон регулирования, характеристики, достоинства и недостатки.
60. Пропорционально-дифференциальный регулятор. Закон регулирования, характеристики, достоинства и недостатки.
61. ПИД-регулятор. Принцип действия, достоинства и недостатки. Переходные характеристики САР с П -, и ПИ – регуляторами.
62. Регуляторы прерывистого действия.



63. Выбор типа регулятора, закона регулирования, расчет параметров настройки регулятора.
64. Жидкостные и упругие чувствительные элементы давления.
65. Тензометрические датчики давления.
66. Термометры расширения (жидкостные, металлические).
67. Манометрические термометры (принцип действия, устройство, статистические характеристики, виды, достоинства и недостатки).
68. Термопреобразователи сопротивления проводниковые. Принцип действия, устройство. Тепловая инерция термопреобразователя сопротивления.
69. Полупроводниковые термопреобразователи сопротивления (принцип действия, типы, достоинства, недостатки). Термоэлектрические преобразователи (термопары).
70. Чувствительные элементы расхода. Расходомеры переменного перепада давления.
71. Ротаметры. Индукционный расходомер (схема. принцип действия).
72. Измерительные элементы уровня.
73. Датчики влажности (емкостной и кондуктометрической) и кислотности (рН – метрический, кондуктометрический).
74. Мостовая измерительная схема. Неуравновешенный и уравновешенный мосты.
75. Дифференциально-трансформаторная измерительная схема вторичных приборов.
76. Классификация манометров. Технические и пружинные манометры и вакуумметры (типы, диапазоны измерения, класс точности).
77. Сигнализаторы предельных значений давления (ЭКМ, устройство, работа, достоинства, недостатки).
78. Правила выбора, установки и эксплуатации технических пружинных манометров.
79. Назначение, принцип действия, устройство и работа бесшкальных приборов типа МЭД и ДМ.
80. Технические манометрические термометры. Устройство, типы, принцип действия, достоинства и недостатки термометров ТСМ И ТПП-СК.
81. Промышленные термопреобразователи сопротивления (виды, градуировка). Правила выбора, установки и эксплуатации.
82. Электронные автоматические уравновешенные мосты (схема, основные узлы).
83. Сигнализаторы и измерители уровня. Принцип действия и схема ЭРСУ-3.
84. Принцип действия, устройство и работа кондуктометрического влагомера.
85. Мембранный исполнительный механизм (устройство, работа, достоинства и недостатки).
86. Электрические исполнительные механизмы: электродвигательные, электромагнитные.
- 87.

#### КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Оценка "зачтено" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.

Оценка "не зачтено" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

#### **ОПЦ.05 ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

## 1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения учебной дисциплины Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности.

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

уметь:

- выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;
- использовать сеть Интернет и ее возможности для организации оперативного обмена информацией;
- использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально-ориентированных информационных системах;
- обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;
- получать информацию в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- применять графические редакторы для создания и редактирования изображений;
- применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций.

знать:

- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ (текстовые редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных, графические редакторы, информационно-поисковые системы);
- - методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- общий состав и структуру персональных компьютеров;
- основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности;
- основные положения и принципы автоматизированной обработки и передачи информации;
- основные принципы, методы и свойства информационных технологий в профессиональной деятельности.

общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

## 2 Комплект контрольно-оценочных средств

Лабораторно-практические занятия

Тема занятия: MS Word Набор текста, форматирование абзаца и шрифта

Наименование работы: Набор текста, форматирование абзаца и шрифта

Цель работы: получение навыков создания, редактирования и форматирования документов средствами Microsoft Word

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки создания, редактирования и форматирования документов средствами Microsoft Word.

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, текстовый процессор MS Word .

Тема занятия: MS Word Создание многоколоночного текста

Наименование работы: Фрагменты с расположением текста в колонках

Цель работы: получение навыков создания и форматирования многоколоночного текста

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки получения навыков создания и форматирования многоколоночного текста

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, текстовый процессор MS Word .

Тема занятия: MS Word Создание документа с элементами списка

Наименование работы: Фрагменты размещения текста в списках

Цель работы: получение навыков создания и форматирования фрагментов текста с маркированными, нумерованными и многоуровневыми списками

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки создания и форматирования фрагментов текста с маркированными, нумерованными и многоуровневыми списками

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, текстовый процессор MS Word .

Тема занятия: MS Word Создание и форматирование таблиц

Наименование работы: Фрагменты технического текста с таблицами

Цель работы: изучить основные приемы создания и форматирования таблиц.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки создания и форматирования таблиц

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, текстовый процессор MS Word .

Тема занятия: MS Word Создание формул

Наименование работы: Фрагменты технического текста с формулами

Цель работы: научиться создавать и редактировать формулы с помощью редактора формул.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки создания и редактирования формул с помощью редактора формул

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, текстовый процессор MS Word .

Тема занятия: MS Excel. Форматирование ячеек. Создание таблиц и использование адресных ссылок в расчетах.

Наименование работы: Ознакомление с основами работы в MS Excel.

Цель работы: Изучить способы форматирования ячеек, использования адресных ссылок в расчетах, использования мастера диаграмм.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки форматирования ячеек, использования адресных ссылок в расчетах, использования мастера диаграмм.

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, табличный процессор MS Excel .

Тема занятия: MS Excel. Использование математических функций. Построение графиков математических функций с помощью мастера диаграмм

Наименование работы: Простейшие расчеты и графическое их отображение

Цель работы: Изучить способы использования математических функций в расчетах, использование мастера диаграмм.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки использования математических функций в расчетах, использования мастера диаграмм.

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, табличный процессор MS Excel .

Тема занятия: MS Excel. Использование математических функций. Построение графиков математических функций с помощью мастера диаграмм

Наименование работы: Ознакомление с математическими (тригонометрическими) функциями в MS Excel.

Цель работы: Изучить способы использования математических функций в расчетах, использование мастера диаграмм.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки использования математических функций в расчетах, использования мастера диаграмм.

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, табличный процессор MS Excel .

Тема занятия: MS Excel. Оптимизация рецептурного состава продуктов животного происхождения

Наименование работ: Оптимизация рецептурного состава продуктов животного происхождения, Оптимизация ассортимента выпуска плавленых сыров, Оптимизация ассортимента фабрики мороженого, Оптимизация ассортимента молочного комбината

Цель работы: Изучить способы использования функций «Поиск решения» в расчетах, использование мастера диаграмм.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки применения функции «Поиск решения».

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, табличный процессор MS Excel .

Тема занятия: Компас 3d .Создание графических примитивов

Наименование работы: Ознакомление с приемами работы в Компас 3d..

Цель работы: познакомиться с возможностями графического редактора

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки построения геометрических объектов на чертежах, приемами создания листа чертежа,-возможностями управления размером изображения на экране монитора

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, Компас 3d .

Тема занятия: Компас 3d .Редактирование чертежа

Наименование работы: Редактирование чертежа

Цель работы: познакомиться со способами редактирования чертежей

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки построения геометрических объектов на чертежах,- способами редактирования чертежей

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, Компас 3d .

Тема занятия: Компас 3d . Построение комплексного чертежа

Наименование работы: Построение комплексного чертежа

Цель работы: научиться строить чертеж детали, используя графические примитивы

Приобретаемые навыки и умения: освоить приемы построения ассоциативных чертежей деталей с основными, местными видами и выносными элементами

Оснащение рабочего места: персональный компьютер, Компас 3d .

Тема занятия: Компас 3d . Построение технологической схемы

Наименование работы: Построение технологической схемы

Цель работы: научиться строить технологическую схему производства продукта, используя графические примитивы

Приобретаемые навыки и умения: освоить приемы построения технологических схем

Оборудование рабочего места: персональный компьютер, Компас 3d .

Тема занятия: Компас 3d . Построение технологической схемы

Наименование работы: Построение технологической схемы

Цель работы: научиться строить технологическую схему производства продукта, используя графические примитивы

Приобретаемые навыки и умения: освоить приемы построения технологических схем

Оборудование рабочего места: персональный компьютер, Компас 3d .

Тестовые задания

1. Примером информационных процессов могут служить:

- а. процессы строительства зданий и сооружений;
- б. процессы получения, поиска, хранения, передачи, обработки и использования информации;
- в. процессы производства электроэнергии;
- г. процессы извлечения полезных ископаемых из недр Земли.

2. Примером процесса хранения информации может служить:

- а. процесс распространения в обществе сведений с помощью средств массовой информации;
- б. последовательность действий человека, направленных на сохранение структуры данных и их значений, представленных в той или иной форме на материальном носителе информации (бумаге, бересте, МЛ, МД и пр.);
- в. процесс несанкционированного использования информации;
- г. процесс создания компьютерных банков данных и баз знаний.

3. Под поиском информации понимают:

- а. получение информации по электронной почте;
- б. передачу информации на большие расстояния с помощью компьютерных систем;
- в. получение нужной информации посредством наблюдения за реальной действительностью, использование каталогов, архивов, справочных систем, компьютерных сетей, баз данных и баз знаний и т.д.;
- г. сортировку информации.

4. Текстовый редактор — это программа, предназначенная для...

- а. работы с текстовой информацией в процессе делопроизводства, редакционно-издательской деятельности и др.;
- б. работы с изображениями в процессе создания игровых программ;
- в. управления ресурсами ПК при создании документов;
- г. автоматического перевода с символических языков в машинные коды.

5. Текстовый редактор реализует функции: 1) создание текста; 2) проверка правописания; 3) оформление текста; 4) редактирование текста; 5) форматирование текста.

- а. 1, 2, 4;
- б. 1, 4, 5;
- в. 1, 4;
- г. 1, 2, 3, 4, 5.

6. Курсор — это...

- а. устройство ввода текстовой информации;

- б. клавиша на клавиатуре;
  - в. наименьший элемент изображения на экране;
  - г. отметка на экране дисплея, указывающая позицию, в которой будет отображен вводимый с клавиатуры символ.
7. Редактирование текста представляет собой...
- а. процесс внесения изменений в имеющийся текст;
  - б. процедуру сохранения текста на диске в виде текстового файла;
  - в. процесс передачи текстовой информации по компьютерной сети;
  - г. процедуру считывания с внешнего запоминающего устройства ранее созданного текста.
8. При считывании текстового файла с диска пользователь должен указать...
- а. размеры файла;
  - б. тип файла;
  - в. имя файла;
  - г. дату создания файла.
9. Электронная таблица — это...
- а. прикладная программа, предназначенная для обработки структурированных в виде таблицы данных;
  - б. прикладная программа для обработки кодовых таблиц;
  - в. устройство персонального компьютера, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме;
  - г. системная программа, управляющая ресурсами персонального компьютера при обработке текста.
10. Электронная таблица предназначена для...
- а. осуществляемой в процессе экономических, бухгалтерских, инженерных расчетов обработки преимущественно числовых данных, структурированных с помощью таблиц;
  - б. упорядоченного хранения и обработки значительных массивов данных;
  - в. визуализации структурных связей между данными, представленными в таблицах;
  - г. редактирования графических представлений больших объемов информации.
11. Электронная таблица представляет собой...
- а. совокупность нумерованных строк и поименованных с использованием букв латинского алфавита столбцов;
  - б. совокупность поименованных с использованием букв латинского алфавита строк и нумерованных столбцов;
  - в. совокупность пронумерованных строк и столбцов;
  - г. совокупность строк и столбцов, именуемых пользователем произвольным образом.
12. В электронной таблице строки именованы ...
- а. А, В, С, ..Z, АА..;
  - б. 1, 2, 3, ...;
  - в. произвольно;
  - г. снизу вверх.
13. В электронной таблице знак "\$" перед номером строки в обозначении ячейки указывает на...
- а. денежный формат;
  - б. абсолютную адресацию;
  - в. начало выделения блока ячеек;
  - г. пересчет номера строки, начиная с текущего.
14. Основным элементом электронной таблицы является...
- а. столбец;
  - б. строка;

- в. ячейка;
  - г. ссылка.
15. Строки электронной таблицы...
- а. именуется пользователем произвольным образом;
  - б. обозначаются буквами русского алфавита;
  - в. обозначаются буквами латинского алфавита;
  - г. нумеруются.
16. Столбцы электронной таблицы...
- а. обозначаются буквами латинского алфавита;
  - б. нумеруются;
  - в. обозначаются буквами русского алфавита;
  - г. именуется пользователем произвольным образом.
17. Диаграмма — это...
- а. форма графического представления числовых значений, которая позволяет облегчить интерпретацию числовых данных;
  - б. обычный график;
  - в. красиво оформленная таблица;
  - г. карта местности.
18. Гистограмма — это диаграмма, в которой...
- а. отдельные значения представлены вертикальными столбцами различной высоты;
  - б. для представления отдельных значений используются параллелепипеды, размещенные вдоль оси ОХ;
  - в. используется система координат с тремя координатными осями, что позволяет получить эффект пространственного представления рядов данных;
  - г. отдельные значения представлены полосами различной длины, расположенными горизонтально вдоль оси ОХ.
19. Круговая диаграмма — это диаграмма...
- а. представленная в виде круга, разбитого на секторы, и в которой допускается только один ряд данных;
  - б. в которой отдельные значения представлены точками в декартовой системе координат;
  - в. в которой отдельные ряды данных представлены в виде закрашенных разными цветами областей;
  - г. в которой используется система координат с тремя координатными осями, что позволяет получить эффект пространственного представления рядов данных.
20. Диаграмма, в которой отдельные значения представлены точками в декартовой системе координат, называется...
- а. линейчатой;
  - б. точечной;
  - в. круговой;
  - г. гистограммой.
21. Графический редактор — это программный продукт, предназначенный для...
- а. управления ресурсами ПК при создании рисунков;
  - б. работы с текстовой информацией в процессе делопроизводства, редакционно-издательской деятельности и др.;
  - в. работы с изображениями в процессе создания игровых программ;
  - г. обработки изображений.
22. С использованием графического редактора графическую информацию можно...
- а. создавать, редактировать, сохранять;
  - б. только редактировать;

- в. только создавать;
  - г. только создавать и сохранять.
23. Для вывода графической информации в персональном компьютере используется...
- а. мышь;
  - б. клавиатура;
  - в. экран дисплея;
  - г. сканер.
24. Графический редактор может быть использован для...
- а. написания сочинения;
  - б. рисования;
  - в. сочинения музыкального произведения;
  - г. совершения вычислительных операций.
25. База данных — это...
- а. специальным образом организованная и хранящаяся на внешнем носителе совокупность взаимосвязанных данных о некотором объекте;
  - б. совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
  - в. интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
  - г. определенная совокупность информации.
26. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить...
- а. неупорядоченное множество данных;
  - б. вектор;
  - в. генеалогическое дерево;
  - г. двумерная таблица.
27. Поля реляционной базы данных...
- а. именуется пользователем произвольно с определенными ограничениями;
  - б. автоматически нумеруются;
  - в. именуется по правилам, специфичным для каждой конкретной СУБД;
  - г. нумеруются по правилам, специфичным для каждой конкретной СУБД.
28. Ключ в базе данных – это...
- а. специальная структура, предназначенная для обработки данных;
  - б. простейший объект базы данных для хранения значений одного параметра реального объекта или процесса;
  - в. поле, которое однозначно определяет соответствующую запись;
  - г. совокупность логически связанных полей, характеризующих типичные свойства реального объекта.
29. В записи реляционной базы данных (БД) может содержаться...
- а. неоднородная информация (данные разных типов);
  - б. исключительно однородная информация (данные только одного типа);
  - в. только текстовая информация;
  - г. исключительно числовая информация.
30. Система управления базами данных (СУБД) — это...
- а. программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных;
  - б. набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;
  - в. прикладная программа для обработки текстов и различных документов;
  - г. оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами.
31. Автоматизированная обработка информации возможна...
- а. при наличии строгих формальных правил ее обработки;



- б. без формальных правил преобразования и обработки информации;
  - в. только в том случае, если информацию можно представить в виде аналогового сигнала;
  - г. невозможна в принципе.
32. Под термином “современная информационная система” понимают...
- а. совокупность средств массовой информации;
  - б. хранилище информации, способное автоматически осуществлять процедуры ввода, размещения, поиска и выдачи информации;
  - в. совокупность учреждений (архивов, библиотек, информационных центров, музеев и т. п.), осуществляющих хранение информационных массивов;
  - г. совокупность существующих баз и банков данных
  - д. термин, не имеющий однозначного толкования.
33. Термин “развитие информационных процессов” означает...
- а. уменьшение конфликта между ограниченными возможностями человека по восприятию и переработке информации и объемом информации, циркулирующей в социуме;
  - б. увеличение влияния средств массовой информации на деятельность человека;
  - в. увеличение информационных ресурсов страны;
  - г. увеличение доли информационной деятельности в общем объеме различных видов деятельности человека;
  - д. уменьшение объема процедур контроля над процессами общественного производства распределения материальных благ.
34. Причиной перевода информационных ресурсов человечества на электронные носители является...
- а. необоснованная политика правительств наиболее развитых стран;
  - б. объективная потребность в увеличении скорости обработки информации;
  - в. погоня за сверхприбылями организаций, осуществляющих свою деятельность в сфере информационных технологий;
  - г. необъективная политика правительства в сфере коммуникационных технологий.
35. Среди негативных последствий развития современных информационных и коммуникационных технологий указывают...
- а. формирование единого информационного пространства;
  - б. вторжение информационных технологий в частную жизнь людей, доступность личной информации для общества и государства;
  - в. организацию свободного доступа каждого человека к информационным ресурсам человеческой цивилизации;
  - г. решение экологических проблем.
36. Термин “информатизация общества” обозначает...
- а. увеличение количества избыточной информации, циркулирующей в обществе;
  - б. увеличение роли средств массовой информации;
  - в. целенаправленное и эффективное использования информации во всех областях человеческой деятельности, достигаемое за счет массового применения современных информационных и коммуникационных технологий;
  - г. массовое использование компьютеров;
  - д. введение изучения информатики во все учебные заведения страны.
37. К информационным ресурсам относится...
- а. совокупность документов на бумажных носителях информации;
  - б. вся совокупность отдельных документов, а также все документы, находящиеся в специальных хранилищах (библиотеках, видеотеках, фондах, архивах);
  - в. все документы, которые хранятся в архивах;

- г. книги и другие печатные издания;
  - д. информация, хранящаяся на бумажных и магнитных носителях информации.
38. Локальные компьютерные сети как средство общения используются...
- а. для общения людей непосредственно;
  - б. только для осуществления обмена данными между несколькими пользователями;
  - в. для организации доступа к общим для всех пользователей устройствам вывода — принтерам, графопостроителям и общим информационным ресурсам местного значения;
  - г. для осуществления обмена данными между несколькими пользователями, для организации доступа к общим для всех пользователей устройствам вывода (принтерам, графопостроителям), а также к общим информационным ресурсам местного значения;
  - д. только для организации доступа к общим для всех пользователей информационных ресурсов.
39. Глобальные компьютерные сети как средство коммуникации появились...
- а. когда появились компьютеры;
  - б. когда созрела общественная потребность общения между людьми, проживающими в разных точках планеты и появились соответствующие технические возможности (системы и сети компьютерной коммуникации);
  - в. когда совершилась научно-техническая революция;
  - г. когда созрела общественная потребность общения между людьми, проживающими в разных точках планеты;
  - д. когда созрела общественная потребность общения между людьми.
40. Современный способ групповой коммуникации...
- а. радио и телевидение;
  - б. телеконференция;
  - в. почта и телеграф;
  - г. персональный компьютер;
  - д. телефакс.
41. Коммуникация и обмен информацией происходят...
- а. только между людьми;
  - б. только в социальных системах;
  - в. только в искусственно созданных технических и компьютерных системах;
  - г. только в социотехнических системах (типа глобальных компьютерных сетей);
  - д. не только между людьми информационные процессы протекают во всех живых и неживых системах: в биологических и социальных, в системах, созданных Природой (возникших естественным путем), а также в системах, созданных человеком — технических устройствах и социотехнических системах.
42. Примером “печатного” гипертекста может служить...
- а. обычная картотека, содержащая сведения о работающих в организации сотрудниках;
  - б. напечатанное в книге литературное произведение;
  - в. энциклопедия, когда статьи содержат выделенные слова, которые, как правило, являются заголовками других статей;
  - г. орфографический словарь;
  - д. журнал или газета.
43. Компьютерный гипертекст — это...
- а. совокупность аппаратных и программных средств, позволяющих организовать автоматический переход от одного документа к другому;
  - б. совокупность аппаратных и программных средств, позволяющих организовать прямой доступ пользователя к необходимым в данный момент информационным ресурсам с обеспечением автоматического перехода от одного документа к другому;

- в. совокупность программных средств, обеспечивающих доступ в необходимом пользователю информационным ресурсам;
  - г. элемент базы знаний;
  - д. электронные таблицы.
44. К числу средств массовой коммуникации можно отнести...
- а. система теле- и радиовещания, глобальные компьютерные системы и сети;
  - б. любые компьютерные сети;
  - в. телефонные сети;
  - г. телеграф;
  - д. систему почтовой связи.
45. Под термином “современная коммуникационная система” понимают...
- а. совокупность средств массовой информации;
  - б. хранилище информации, способное автоматически осуществлять процедуры ввода, размещения, поиска и выдачи информации;
  - в. совокупность учреждений (архивов, библиотек, информационных центров, музеев и т. п.), осуществляющих хранение информационных массивов;
  - г. совокупность существующих баз и банков данных;
  - д. термин, не имеющий однозначного толкования.
46. Термин “развитие коммуникационных процессов” означает...
- а. уменьшение конфликта между ограниченными возможностями человека по восприятию и переработке информации и объемом информации, циркулирующей в социуме;
  - б. увеличение влияния средств массовой информации на деятельность человека;
  - в. увеличение информационных ресурсов страны;
  - г. развитие межличностной, групповой и массовой коммуникации за счет развития глобальных компьютерных сетей и других средств общения;
  - д. уменьшение объема процедур контроля над процессами общественного производства распределения материальных благ.
47. Термин “информатизация общества” обозначает:
- а. увеличение количества избыточной информации, циркулирующей в обществе;
  - б. увеличение роли средств массовой информации;
  - в. целенаправленное и эффективное использования современных информационных и коммуникационных технологий, средств массовой информации во всех областях человеческой деятельности;
  - г. массовое использование компьютеров;
  - д. введение изучения информатики во все учебные заведения страны.
48. Главное меню программы КОМПАС служит для:
- а. Служит для вызова команд системы. Содержит названия страниц меню.
  - б. Служит для работы с КОМПАС-библиотеками.
  - в. Служит для настройки объекта при его создании или редактирования
  - г. Отражает порядок создания модели (чертежа) и связи между ее элементами и компонентами
49. Сочетание клавиш <Ctrl>+<F9> при работе в системе КОМПАС означает
- а. пролистать изображение на один экран вниз
  - б. пролистать изображение до левой границы документа
  - в. обновить изображение в активном окне
  - г. увеличить/уменьшить в К раз масштаб отображения
50. Дерево документа может располагаться:
- а. Только в нижней части экрана
  - б. произвольно

- в. Только внутри окна документа
- г. С правой либо с левой стороны экрана

51. Файл детали имеет расширение:

- а. a3d
- б. spw
- в. kdw
- г. m3d

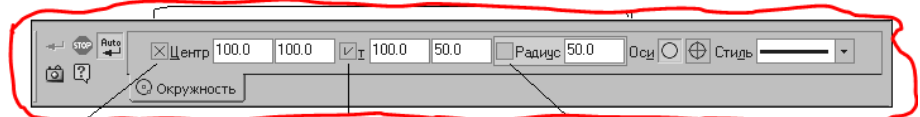
52. Чтобы задать единицы измерения длины в текущем графическом документе, вызовите команду:

- а. Сервис – Библиотеки стилей – Оформление чертежей – Единицы измерения
- б. Сервис – Параметры... – Текущий документ – Единицы измерения
- в. Сервис – Библиотеки стилей – Единицы измерения
- г. Сервис – Параметры... – Новые документы – Графический документ – Единицы измерения



53. данная команда служит для:

- а. Увеличение и уменьшение масштаба изображения
- б. Масштаб по выделенным объектам
- в. Явное задание масштаба изображения
- г. Переход к предыдущему или последующему масштабу отображения



54. Это изображение:

- а. Панели управления
- б. Панель текущего состояния
- в. Панели свойств
- г. Панель изображения



55. При нажатии клавиши произойдет:

- а. Выключение компьютера
- б. Выключение программы
- в. Прерывание команды
- г. Сохранение параметров и выход из системы



56. Это команда :

- а. Преобразование в NURBS
- б. Выделить по стилю кривой
- в. Очистить заданную область
- г. Выделить все

57. В системе КОМПАС построение окружности возможно способами:

- а. одним
- б. семью
- в. пятью
- г. девятью

58. Максимальное возможное количество углов при создании многоугольника в системе КОМПАС:

- а. 33
- б. 48
- в. 98



59. это изображение :

- а. Панели свойств
- б. Компактной панели
- в. Ассоциативные виды
- г. Панели состояния

60. неуказанная шероховатость на чертеже ставится:

- а. Команда неуказанная шероховатость на панели инструментов обозначения
- б. Вставка-неуказанная шероховатость
- в. Инструменты-ввод текста- неуказанная шероховатость
- г. Сервис-параметры-неуказанная шероховатость

д. Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Предметом оценки являются умения и знания. Контроль и оценка осуществляются с использованием следующих форм и методов: экзамен.

Перечень вопросов для экзамена

1. . Автоматизированное рабочее место АРМ
2. Автоматизированные управляющие системы АСУ, АСУ ТП
3. Базовые приемы работы в системе КОМПАС-График - общие сведения о системе
4. Ввод вспомогательных прямых
5. Ввод геометрических объектов
6. Ввод дуг
7. Ввод окружностей
8. Ввод отрезков
9. Ввод прямоугольников
10. Ввод текста
11. Ввод точек
12. Ввод эллипсов
13. Веб-браузеры
14. Гипертекстовые системы
15. Графические редакторы
16. Детализовка.
17. Деформация
18. Единицы измерений и системы координат
19. Измерение площадей и масс — центровочных характеристик
20. Именованные группы
21. Имитационное программное обеспечение.
22. Инструментальные программные средства в области медиа.
23. Использование атрибутов элементов
24. Использование видов
25. Использование привязок
26. Использование системы помощи
27. КОМПАС-График
28. Компоновка листов чертежа
29. компьютера.
30. Копия

31. Корпоративные информационные системы
32. Масштабирование
33. Мультимедиа-приложения
34. Начальные сведения о программе
35. Образовательное программное обеспечение
36. Основные элементы интерфейса
37. Первое знакомство с основными элементами интерфейса
38. Поворот
39. Построение графиков
40. Построение и редактирование таблиц
41. Построение скруглений
42. Построение фасок
43. Построение эквидистант
44. Прикладное программное обеспечение предприятий и организаций.
45. Прикладные программы для проектирования и конструирования.
46. Программное обеспечение для доступа к контенту.
47. Программное обеспечение информационного работника.
48. Программное обеспечение инфраструктуры предприятия.
49. Программное обеспечение, обеспечивающее доступ пользователя к устройствам
50. Программные средства общего назначения
51. Программные средства развлекательного назначения
52. Программные средства специального назначения
53. Простановка размеров и ввод технологических обозначений
54. Профессиональные программные средства
55. Работа с фрагментами
56. Работа со спецификацией
57. Рабочий чертеж.
58. Редактирование объектов
59. Сборочный чертеж.
60. Симметрия
61. Системы автоматизированного проектирования САПР
62. Системы компьютерной вёрстки
63. Системы управления базами данных СУБД
64. Системы управления содержимым
65. Создание контуров
66. Создание новых документов
67. Создание пользовательских макроэлементов
68. Специальные задачи
69. Текстовые процессоры
70. Точное черчение в КОМПАС-График
71. Трансляторы
72. Управление изображением в окне документа
73. Усечение и выравнивание объектов
74. Штриховка областей
75. Экспертные системы
76. Электронные таблицы

Критерии оценки:

Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания,

предусмотренные программой, усвоивший основную литературу и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой  
Оценки "хорошо" заслуживает студент, обнаруживший полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе.

Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий.

## **ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ НА АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛИНИЯХ ПРОИЗВОДСТВА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ**

### **МДК.01.01 Организация технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья**

#### Раздел 1. Молоко, как сырье для молочной промышленности

##### Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 «Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции».

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

- уметь:

- У1. применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов;
- У2. правильно оформлять учетно-отчетную документацию;
- У3. планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства и переработки молока;
- У4. осуществлять мониторинг технологических операций производства молока и молочных продуктов;
- У5. проверять операции по товарному оформлению и хранению продукции;
- У6. проверять правильность оформления документов на отпущенную продукцию;
- У7. вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции, разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов;
- У8. разрабатывать предложения по плану выпуска продукции;
- У9. рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных, упаковочных материалах и таре;
- У10. организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте;
- У11. разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.

- знать:

31. требования охраны труда;
32. производственный контроль на предприятиях отрасли;
33. учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения, основы производственного учета;
34. методики расчета норм расхода сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары, виды брака и его учет в производстве, материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары;
35. нормы времени и выработки по технологическим операциям.;
36. устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях;
37. правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании;
38. режимы мойки оборудования, форм, инвентаря.

- общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции;

ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями;

ПК 1.3. Обеспечивать работу оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях.

Комплект контрольно-оценочных средств

**2.7.** Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

Тестовые задания

Тема: Пищевая ценность молока. Молоко как сложная полидисперсная система.

Вариант 1

1. Энергетическая ценность продукта определяет его:

1. стоимость
2. калорийность
3. ценность
4. эффективность

2. Липиды молока находятся в виде:

1. суспензии
2. эмульсии
3. истинного раствора



#### 4. молекулярного коллоида

3. Молоко было охарактеризовано, как вязкая, густая жидкость интенсивного желтого цвета, солоноватого вкуса, содержание белков около 15%. Это:

1. молозиво
2. стародойное молоко
3. «маститное» молоко
4. нормальное молоко

4. Женское молоко (в среднем) содержит:

1. воды – 87,3%; казеина – 2,6; сывороточных белков – 0,6; жиров – 3,6; углеводов 4,8%
2. воды – 87,1%; казеина 0,4; сывороточных белков - 0,6; жиров – 4,4; углеводов – 7,0%
3. воды – 88,2%; казеина 0,4; сывороточных белков - 0,6; жиров – 4,0; углеводов – 6,8%
4. воды – 80,8%; казеина 4,3; сывороточных белков – 1,28; жиров – 7,7; углеводов – 4,8%

5. Молочный продукт содержит (%): вода – 72,8; белки – 2,8; углеводы – 3,8; липиды – 20,0. Его энергетическая ценность равна (ккал):

1. 229,4
2. 106,4
3. 900,0
4. 206.4

6. Основным углеводом молока является:

1. 1,4-О-β-D-галактопиранозил-α-D-глюкопираноза
2. 1,4-О-α-D-галактопиранозил-α-D-глюкопираноза
3. 1,4-О-β-D-галактопиранозил-α-D-фруктофураноза
4. 1,2-О-α-D-глюкопиранозил-β-D-фруктофуранозид

7. Основным макроэлементом молока является:

1. P
2. Mg
3. Ca
4. K

8. Основным белком молока является:

1. лактальбумин
2. лактоферрин
3. миозин
4. казеин

#### Вариант 2

1. Пищевая ценность продукта определяет его:

1. вкусовые качества
2. стоимость
3. калорийность
4. совокупность полезных свойств

2. Белки молока находятся в виде:

1. геля
2. молекулярного коллоида

3. суспензии
4. истинного раствора

3. Молоко имеет пониженную кислотность и горьковато-солончатый вкус. Это:

1. женское молоко
2. стародойное молоко
3. «маститное» молоко
4. нормальное молоко

4. Коровье молоко (в среднем) содержит:

1. воды – 87,3%; казеина – 2,6; сывороточных белков – 0,6; жиров – 3,6; углеводов 4,8%
2. воды – 87,1%; казеина 0,4; сывороточных белков - 0,6; жиров – 4,4; углеводов – 7,0%
3. воды – 87,3%; казеина 2,5; сывороточных белков - 0,5; жиров – 4,2; углеводов – 4,5%
4. воды – 80,8%; казеина 4,3; сывороточных белков – 1,28; жиров – 7,7; углеводов – 4,8%

5. Молочный продукт содержит (%): вода – 91,5; белки – 3,3; углеводы – 4,7; липиды – 0,5. Его энергетическая ценность равна (ккал):

1. 400,0
2. 60,0
3. 36,5
4. 76,5

6. Лактулоза – изомер лактозы имеет международное химическое название:

1. 4-О-β-D-галактопиранозил-α-D-глюкопираноза
2. 4-О-α-D-галактопиранозил-α-D-глюкопираноза
3. 4-О-β-D-галактопиранозил-α-D-фруктофураноза
4. 1,2-О-α-D-глюкопиранозил-β-D-фруктофуранозид

7. Соотношение Са:Р в молоке равно:

1. 1:4
2. 1:10
3. 2:1
4. 1:1

8. Особенностью молочного жира является:

1. низкая температура плавления
2. высокая температура плавления
3. деэмульгированное состояние
4. наличие только высших жирных кислот

Тема: Химический состав молока: вода, белки, липиды, углеводы

Вариант 1

1. Вода, входящая в состав кристаллогидратов лактозы и минеральных солей, это вода:

1. физико-химической связи
2. гидратационная
3. химической связи
4. механической связи

2. Хранимоспособность молочного продукта зависит от содержания:

1. связанной влаги

2. адсорбционной влаги
3. иммобилизованной влаги
4. свободной влаги

3. Каппа-казеин называют «защитным» коллоидом потому что он:

1. защищает мицеллы казеина от микробной порчи
2. защищает организм человека от аллергии
3. препятствует изменению рН молока при добавлении кислоты или щелочи
4. препятствует агрегации отдельных казеиновых мицелл, так как сообщает им отрицательный заряд и формирует гидратную оболочку

4. В изоэлектрической точке ( $\text{pH}=4,6\dots 4,7$ ) заряд и гидратация молекул казеина минимальны, поэтому они:

- а) подвергаются кислотной коагуляции
- б) подвергаются кислотному гидролизу до полипептидов, пептидов, аминокислот
- в) переходят в состояние истинного раствора
- г) объединяются за счет коллоидного фосфата кальция с повторным образованием субмицелл и мицелл

5. При кристаллизации лактозы из пересыщенных растворов при температуре ниже  $93^{\circ}\text{C}$  образуется:

1.  $\alpha$ -ангидратная лактоза
2.  $\alpha$ -гидратная лактоза
3.  $\beta$ -ангидратная лактоза
4. аморфная лактоза

6. Продуктом ферментативного гидролиза лактозы является:

1. глюкоза + фруктоза
2. лактулоза
3. глюкоза + галактоза
4. лактобионовая кислота

7. Число Поленске характеризует в молочном жире содержание кислот:

1. каприловая, лауриновая
2. масляная капроновая
3. пальмитиновая. стеариновая
4. олеиновая. линолевая

8. Низкая температура плавления молочного жира обусловлена:

1. преобладанием предельных ВЖК
2. преобладанием непредельных ВЖК
3. высоким содержанием НЖК
4. низким содержанием НЖК

Вариант 2

1. Наименьшей энергией связи обладает:

1. вода физико-химической связи
2. гидратационная вода
3. вода механической связи
4. вода химической связи

2. Показатель «активность воды» в молочных продуктах понижают путем:
  1. добавления в молоко водосвязывающих продуктов, например, сахара
  2. длительного хранения молока в охлажденном состоянии
  3. понижения осмотического давления молока
  4. повышения температуры пастеризации молока
  
3.  $\alpha_{s1}$ -,  $\alpha_{s2}$  - и  $\beta$ -казеины легко реагируют с ионами кальция благодаря наличию:
  1. большого количества ионизированных карбоксильных групп
  2. большого количества пролина в их составе
  3. большого количества фосфосериновых остатков
  4. неупорядоченной  $\beta$ - структуры
  
4. Основой молочного камня на стенках нагревательных аппаратов является:
  1.  $\alpha$ - лактальбумин
  2.  $\beta$ - лактоглобулин
  3. иммунные глобулины
  4. лактоферрин
  
5. При быстром удалении влаги из пересыщенных растворов лактозы, например, при распылительной сушке, образуется лактоза:
  1. аморфная
  2.  $\alpha$ - гидратная
  3.  $\beta$ - ангидратная
  4.  $\alpha$ - ангидратная
  
6. Продуктом каталитического восстановления лактозы является:
  1. лактобионовая кислота
  2. лактулоза
  3. глюкоза + галактоза
  4. лактит
  
7. Титруемую кислотность молочного жира выражают в:
  1. градусах Кеттсторфера
  2. градусах кислотности
  3. миллиграммах гидроксида калия, необходимого для нейтрализации 1 г жира
  4. градусах Тернера
  
8. Число Рейхерта-Мейссля характеризует в молочном жире содержание кислот:
  1. каприновая, лауриновая
  2. масляная капроновая
  3. пальмитиновая. стеариновая
  4. олеиновая. линолевая

Тема: Биологически активные вещества молока

Вариант 1

1. Бактерицидная фаза молока обусловлена присутствием ферментов:
  1. лактатдегидрогеназа, липаза, плазмин
  2. ксантиноксидаза, пероксидаза, лизоцим
  3. все нативные протеиназы

4. каталаза, декстранлактаза, фосфатаза

2. Проба на редуктазу определяет:

1. эффективность пастеризации
2. примеси аномального молока
3. бактериальную обсемененность
4. степень свежести

3. Продуктом гомоферментативного брожения лактозы является:

1. молочная кислота + углекислый газ
2. лактобионовая кислота
3. лактитол
4. молочная кислота

4. Цвет сливочного масла определяет витамин:

1. А
2. Д
3. С
4. В<sub>2</sub>

5. Витамин – фактор роста молочнокислых палочек при производстве кисломолочных продуктов

1. нафтохинон
2. ниацин
3. рибофлавин
4. токоферол

6. Витамин, входящий в состав защитного белка – компонента антибактериальной системы молока

1. рутин
2. кобаламин
3. ниацин
4. кальциферол

7. Гормон, стимулирующий секрецию молока

1. окситоцин
2. вазопрессин
3. соматотропин
4. тиреотропин

8. Экзогенным гормоном является:

1. либерин
2. адреналин
3. казоморфин
4. вазопрессин

Вариант 2

1. Для подавления жизнедеятельности микроорганизмов при производстве молочных консервов не используют:

1. осмоанабиоз

2. принцип абиоза
3. повышение осмотического давления в продукте за счет сгущения и добавления сахарозы
4. понижение активности воды

2. Проба на каталазу определяет:

1. эффективность пастеризации
2. примеси аномального молока
3. бактериальную обсемененность
4. степень свежести

3. Продуктом гетероферментативного брожения лактозы является:

1. молочная кислота + этанол
2. лактобионовая кислота
3. лактитол
4. молочная кислота + углекислый газ

4. В усвоении кальция из молока принимает участие витамин:

1. А
2. В<sub>1</sub>
3. С
4. Д

5. Цвет сыворотки определяет витамин:

1. В<sub>1</sub>
2. В<sub>2</sub>
3. С
4. РР

6. Витамин, входящий в состав фосфолипидов оболочки жирового шарика

1. ниацин
2. рутин
3. холин
4. рибофлавин

7. Гормон, повышающий массовую долю жира в молоке

1. тироксин
2. соматотропин
3. вазопрессин
4. казоморфин

8. Пептидным гормоном является:

1. адреналин
2. альдостерон
3. кортизол
4. соматотропин

Тема: Посторонние химические вещества

Вариант 1

1. Присутствие антибиотика в молоке:

1. не контролируется

2. контролируется
3. не нормируется
4. не имеет значения

2. Фосфорорганические пестициды:

1. накапливаются в тканях организма животного
2. выделяются в молоко
3. аккумулируются в молоке
4. разрушаются в тканях организма животного

3. Наличие аммониевых соединений в молоке определяют реакцией:

1. Селиванова
2. Кучерова
3. Нesslera
4. Фоля

4. Веществом-ингибитором, подавляющим рост микрофлоры, является:

1. формалин
2. сода
3. крахмал
4. аммиак

5. Эндогенным минеральным веществом молока является:

1. кальций
2. свинец
3. магний
4. калий

6. Микотоксином является:

1. сапонин
2. госсипол
3. соланин
4. патулин

7. К посторонним веществам молока не относится:

1. муцин
2. биомицин
3. патулин
4. соланин

8. Контаминант (загрязнитель) пероксид водорода вносят в молоко для:

1. снижения кислотности
2. подавления роста микрофлоры
3. активации молочнокислого брожения
4. повышения вязкости продукта

Вариант 2

1. Присутствие антибиотика в молоке:

1. улучшает развитие молочнокислых микроорганизмов
2. ускоряет сычужное свертывание

3. подавляет развитие молочнокислых микроорганизмов

4. улучшает технологические свойства молока

2. Хлорорганические пестициды:

1. выделяются в молоко

2. не обладают токсичностью

3. не аккумулируются в молоке

4. разрушаются в тканях организма животного

3. Обнаружение соды в молоке проводят с помощью индикатора:

1. фенолфталеин

2. метилоранж

3. бромтимоловый синий

4. резазурин

4. Для раскисления молока с повышенной кислотностью применяют:

1.  $H_2O_2$

2.  $NH_3$

3.  $H_2CO$

4.  $K_2Cr_2O_7$

5. Экзогенным минеральным веществом молока является:

1. свинец

2. кадмий

3. ртуть

4. фосфор

6. К растительным ядам относится:

1. афлатоксин

2. сапонин

3. нитрозамин

4. охратоксин

7. Посторонним веществом молока является:

1. нейраминная кислота

2. бутирофинин

3. безпирен

4. лактоферрин

8. Контаминант (загрязнитель) формалин вносят в молоко для

1. снижения кислотности

2. подавления роста микрофлоры

3. активации молочнокислого брожения

4. повышения вязкости продукта

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 100-90%;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 89-70%;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 69-50%;



- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов менее 50 %.

## 2.8. Комплект индивидуальных заданий

Тема: Пищевая ценность молока

1. Рассчитать энергетическую ценность молочного продукта, если он содержит белки 22%, жиры 0,6%, углеводы 3,3.
2. Рассчитать калорийность порции сливочного мороженого массой 150 г, если его энергетическая ценность равна 179 ккал
3. Суточная калорийность рациона составляет 2500 ккал, рассчитайте суточное потребление в белке (г), если потребление белка составляет 14% от общей калорийности
4. Суточная калорийность рациона составляет 2500 ккал, рассчитайте суточное потребление в жире (г), если потребление жира составляет 30% от общей калорийности

Тема: Химический состав молока

1. При протеолизе основного белка казеина образуются различные пептиды. Напишите фрагмент пептида, имеющего следующую последовательность аминокислот: Сер-Глу-Иле-Вал, определите рН
2. Белковые компоненты молока способны связывать минеральные вещества в виде фосфатов, которые взаимодействуют с остатками спиртоаминокислоты серин. Напишите реакцию взаимодействия трипептида Глу-Сер-Лей с ионами меди.
3. Определите молярную массу жирной кислоты, входящей в состав триацилглицерина, если на полную нейтрализацию 1 мг этой кислоты израсходовано 0,39 см<sup>3</sup> гидроксида натрия с молярной концентрацией 0,01 моль/дм<sup>3</sup>. Напишите структурную формулу этого триацилглицерина
4. Рассчитайте остаточное количество лактозы в низколактозном молочном продукте, если степень гидролиза составляет 60%, а исходное количество лактозы – 4,7%

Тема: Биологически активные вещества молока

1. Для витаминизации молочного продукта используют аскорбат натрия. Рассчитайте массу вносимого препарата, чтобы содержание витамина С в готовом продукте составило 100 мг/л
2. Для обогащения молочного продукта селеном используют селенат натрия. Рассчитайте массу вносимой соли, если в готовом продукте содержание микроэлемента селена составляет 20 мкг/л
3. Экзогенным гормоном, полученным при частичном гидролизе казеина молока, является казоморфин. Он обладает болеутоляющим и успокаивающим действием, имеет последовательность аминокислот Тир-Про-Фен. Напишите его структурную формулу
4. При термической обработке молока потери витамина С составили 25%. Рассчитайте содержание витамина С в продукте, если в молоке-сырье этот показатель составлял 20 мг/л

Тема: Посторонние химические вещества

1. Основные растительные токсины в молоке и молочных продуктах
  2. Схема превращения нитратов в нитрозосоединения
  3. Повышенное содержание ионов меди  $\text{Cu}^{2+}$  активизирует процессы окисления в нем. Напишите схему прооксидантного действия иона меди
  4. Пути попадания антибиотиков в молоко и молочные продукты
- Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: дан исчерпывающий ответ на вопрос.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт полностью, но с некоторыми неточностями.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт не полностью или имелись серьезные ошибки в ответе.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос не раскрыт и имелись серьезные ошибки в ответе.

## 2.9. Контрольные вопросы при подготовке к лабораторным занятиям

Тема: Расчет пищевой и энергетической ценности молока и молочных продуктов

1. Понятие: пищевая ценность
2. Понятие: энергетическая ценность
3. Раскрыть роль отдельных компонентов представленного продукта для здоровья и жизнедеятельности человека
4. Рассчитать энергетическую ценность продукта
5. Сделать выводы о пищевой и энергетической ценности продукта
6. Принять участие в обсуждении пищевой и энергетической ценности различных молочных продуктов

Тема: Определение массовой доли влаги, сухих веществ в молоке

1. Понятие: вода свободная, связанная
2. Виды связанной воды
3. Понятие: активность воды
4. Сущность определения массовой доли влаги, сухих веществ: методом высушивания, расчетным методом
5. Определить массовую долю влаги, сухих веществ в молоке
6. Сравнить полученные результаты с литературными данными и сделать вывод о качестве исследуемого молока

Тема: Определение массовой доли белков в молоке

1. Классификация белков молока
2. Особенности строения и свойств казеина
3. Особенности состава и свойств сывороточных белков
4. Сущность рефрактометрического метода
5. Определить массовую долю белков в молоке
6. Сравнить полученные результаты с литературными данными и сделать вывод о качестве исследуемого молока

Тема: Определение физико-химических констант молочного жира

1. Особенности жирнокислотного состава молочного жира
2. Строение оболочки жирового шарика
3. Физико-химические константы молочного жира: определение, практическое применение
4. Сущность метода определения: температуры плавления, кислотного числа
5. Определить физико-химических констант молочного жира: температура плавления, кислотное число
6. Сравнить полученные результаты с литературными данными и сделать вывод о качестве исследуемого молочного жира

Тема: Определение массовой доли лактозы в молоке

1. Особенности строения и химических свойств лактозы
2. Сущность рефрактометрического метода
3. Определить массовую долю лактозы в молоке
4. Сравнить полученные результаты с литературными данными и сделать вывод о качестве исследуемого молока

Тема: Определение массовой доли кальция и витамина С в молоке

1. Биологическая роль кальция для человека
2. Сущность комплексонометрического метода
3. Определить массовую долю кальция в молоке
4. Сравнить полученные результаты с литературными данными и сделать вывод о молоке как источнике кальция
5. Особенности строения и свойств витамина С
6. Сущность индикаторного метода определения витамина С в молоке
7. Определить массовую долю витамина С в молоке
8. Сравнить полученные результаты с литературными данными и сделать вывод о молоке как источнике витамина С

Тема: Методы определения активности ферментов молока

1. Классификация ферментов молока
2. Особенности строения и свойств оксидоредуктаз: дегидрогеназа, пероксидаза, практическое применение
4. Сущность метода определения активности редуктазы, пероксидазы
5. Определить активность ферментов молока
6. Сделать вывод о бактериальной обсемененности и пастеризации исследуемого молока

Тема: Обнаружение посторонних химических веществ в молоке

1. Виды фальсификации молока: нейтрализующие и консервирующие вещества
2. Сущность метода определения в молоке: соды, аммиака, пероксида водорода, формалина
3. Определить посторонние химические вещества в молоке
4. Сделать вывод о качестве исследуемого молока

Тема: Определение примесей аномального молока в сборном

1. Особенности состава аномального молока: молозиво, стародойное, маститное
2. Сущность метода: проба с мастидином, бромтимоловая проба
3. Определить примеси аномального молока в сборном
4. Сделать выводы о качестве исследуемого молока

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: дан исчерпывающий ответ на вопрос.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт полностью, но с некоторыми неточностями.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт не полностью или имелись серьезные ошибки в ответе.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос не раскрыт и имелись серьезные ошибки в ответе.

## 2.4 Темы рефератов

1. Молоко женское: особенности состава
2. Молоко других млекопитающих животных: особенности состава
3. Способы снижения активности воды в молочных продуктах
4. Минорные белковые вещества молока
5. Углеводные компоненты молока
6. Виды фальсификации молочного жира
7. Проблема витаминизации молочных продуктов
8. Тяжелые металлы в молочных продуктах
9. Токсины в молочных продуктах, влияние на иммунитет
10. Маститное молоко – как источник ксенобиотиков

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если реферат – это продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа заданной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее;
- оценка «хорошо» - если реферат, хотя и является продуктом самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, автор раскрывает суть исследуемой проблемы, но не приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.
- оценка «удовлетворительно» - если реферат, хотя и является продуктом самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, но автор не раскрывает суть исследуемой проблемы, не приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.
- оценка «неудовлетворительно» - если реферат не является продуктом самостоятельной работы студента.

2.5. Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля)

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) предусматривает проведение зачета. Для оценки результатов обучения используется метод собеседования.

Вопросы к промежуточной аттестации:

1. Пищевая ценность молока, роль в питании человека.
2. Химический состав молока. Влияние различных факторов на состав молока.
3. Молоко как сложная полидисперсная система: коллоидная система, эмульсионная система, истинный раствор.
4. Вода в составе молока. Сухой и сухой обезжиренный молочный остаток. Свободная и связанная влага. Вода химической, физико-химической и механической связи. Понятие об активности воды.
5. Белки молока. Современная номенклатура белков молока, классификация. Казеин, сывороточные белки, белки оболочек жировых шариков. Содержание в молоке, аминокислотный состав и свойства.
6. Классификация липидов молока. Жирнокислотный состав молочного жира. Физические и химические свойства молочного жира. Фосфолипиды и стерины. Состав и значение.
7. Лактоза (молочный сахар) как основной углевод молока. Изомерные формы лактозы. Физические и химические свойства лактозы. Химический и ферментативный гидролиз, брожение лактозы. Другие углеводы молока.

8. Минеральные вещества молока. Макроэлементы. Факторы, влияющие на солевой состав молока. Солевое равновесие молока. Микроэлементы. Влияние микроэлементов на биохимические реакции в молоке и молочных продуктах.

9. Биологически активные вещества в молоке. Витамины молока: водо- и жирорастворимые. Ферменты молока: классификация, свойства, практическое значение.

10. Посторонние химические вещества в молоке. Антибиотики, пестициды, тяжелые металлы, токсины, радиоактивные вещества, растительные и микробные яды, нейтрализующие и консервирующие вещества.

### **МДК.01.01 Организация технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья**

Раздел 2. Организация приемки и ведение общих технологических процессов переработки молочного сырья.

#### Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 «Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции».

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

- уметь:

У1. применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов;

У2. правильно оформлять учетно-отчетную документацию;

У3. планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства и переработки молока;

У4. осуществлять мониторинг технологических операций производства молока и молочных продуктов;

У5. проверять операции по товарному оформлению и хранению продукции;

У6. проверять правильность оформления документов на отпущенную продукцию;

У7. вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции, разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов;

У8. разрабатывать предложения по плану выпуска продукции;

У9. рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных, упаковочных материалах и таре;

У10. организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте;

У11. разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.

- знать:

З1. требования охраны труда;

З2. производственный контроль на предприятиях отрасли;

З3. учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения, основы производственного учета;

З4. методики расчета норм расхода сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары, виды брака и его учет в производстве, материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары;

35. нормы времени и выработки по технологическим операциям.;
36. устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях;
37. правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании;
38. режимы мойки оборудования, форм, инвентаря.

- общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции;

ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями;

ПК 1.3. Обеспечивать работу оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях.

Комплект контрольно-оценочных средств

**2.10.** Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

Тестовые задания

Тема: Сырьё для молочной промышленности.

1. Что не относится к основному молочному сырью:

- А) Молоко коровье сырое
- Б) Пахта
- В) Питьевое пастеризованное молоко

2. Какие показатели не нужны для определения энергетической ценности молока?

- А) Кислотность молока
- Б) Химический состав молока
- В) Энергетическую ценность пищевых веществ

3. Сколько воды содержится в молоке

- А) 87-89 %
- Б) 92-93 %
- В) 75-76 %

4. К функциональным свойствам молочных белков относят:

- А) Вкусовые качества
- Б) Гидратацию
- В) Гелеобразование

5. Каков средний состав основных частей молока?

- А) Жир-8%, белок -3,2%, лактоза- 4,5 %, минеральные вещества- 0,7%
- Б) Жир-3,8%, белок -3,2%, лактоза- 4,5 %, минеральные вещества- 0,7%
- В) Жир-3,8%, белок -3,2%, лактоза- 7,9 %, минеральные вещества- 0,7%

Тема: Получение молока

1. Какими посторонними веществами может быть загрязнено молоко?

- А) Антибиотики, радионуклиды, нитросоединения
  - Б) Ретинол, тиамин, рибофлавин
  - В) Протеаза, каталаза, липаза.
2. Какой состав коромьего молока в различные периоды лактации соответствует молозиву?
- А) Жир – 3,8%, белок -3,2 %, Лактоза -4,7%
  - Б) Жир – 5,4%, белок -15,2 %, Лактоза -3,3%
  - В) Жир – 6,7%, белок -5,3 %, Лактоза -3,7%
3. Бактерицидная фаза характеризуется:
- А) активным размножением молочнокислых бактерий
  - Б) размножением дрожжей и плесеней
  - В) отсутствием размножения микроорганизмов
4. Для очистки молока на фермах чаще используют
- А) Сепараторы- молокоочистители;
  - Б) Различные фильтры;
  - В) Бактериофуги.
5. Какие причины приводят к порче молока и сливок?
- А) Длительное хранение молока при низкой температуре
  - Б) Кратковременное хранение молока при низкой температуре
  - В) Соблюдение правил гигиены на ферме.

Тема: Механическая обработка молока.

1. Каким способом нельзя провести нормализацию молока?
- А) смешиванием
  - Б) в потоке
  - В) бактофугированием
2. Какие показатели определяются в средней пробе сливок и обрата по окончании сепарирования?
- А) белок
  - Б) жир
  - В) лактоза
3. Сепарирование молока, это-
- А) процесс разделения сырого молока или продуктов переработки молока на две фракции: с пониженным и повышенным содержанием жира;
  - Б) процесс термической обработки сырого молока или продуктов его переработки;
  - В) процесс выдержки молока, а также сливок и других продуктов переработки молока или их смесей при определённых режимах.
4. Какова оптимальная температура сепарирования?
- А) 35-45°C
  - Б) 5-15°C
  - В) 65-75°C
5. Как давление гомогенизации зависит от массовой доли жира в молоке или сливках?
- А) не зависит
  - Б) чем выше жирность, тем ниже давление гомогенизации;
  - В) чем выше жирность, тем выше давление гомогенизации.

Тема: Мембранная обработка молочного сырья.

1. Электродиализ применяют для:
- А) разделения молока на обезжиренное молоко и сливки;
  - Б) для улучшения качества показателей молочной сыворотки перед ультрафильтрацией;

- В) для холодной стерилизации обезжиренного молока.
2. Какая сила является основной движущей силой процесса мембранной фильтрации?
- А) сила тяжести;  
 Б) давление;  
 В) центробежная.
3. Наночелювльтрация – это...
- А) концентрирование всех составных частей молока за счёт удаления воды;  
 Б) частичная концентрация (деминерализация) за счёт удаления воды и части минеральных веществ;  
 В) удаление бактерий из молока, сыворотки, рассола.
4. Процесс ультрафелювльтрации проводить при следующих режимах:
- А) давлении 2-4 МПа и температуре 50°С;  
 Б) давлении 0,1-1 МПа и температуре 50-55°С;  
 В) давлении 3-6 МПа и температуре 20°С.
5. Размер мембранных пор при микрочелювльтрации:
- А) 0,01-0,001  
 Б) 10-0,1  
 В) 0,1-0,01

Тема: Тепловая обработка молока.

1. Длительное хранение молочного сырьа и молочных продуктов можно обеспечить в условиях низких температур за счёт:
- А) повышения скорости ферментативных реакций;  
 Б) торможения развития микробиологических процессов;  
 В) повышения скорости физико-химических реакций.
2. Режимы кратковременной пастеризации:
- А) температура 71-74° С, выдержка до 40 секунд;  
 Б) температура 65° С, выдержка до 30 минут;  
 В) температура 130-135° С, с выдержкой 3-20 секунд.
3. Какие изменения происходят в составе микрочелювторы сырого молока при охлаждении?
- А) замедляется рост мезофильной и термофильной микрочелювторы и начинают преобладать психрофильные бактерии;  
 Б) начинается рост мезофильной и термофильной микрочелювторы и перестают преобладать психрофильные бактерии;  
 В) ничего не изменяется.
4. Для восстановления солевого равновесия молока при производстве стерилизованных продуктов:
- А) в молоко добавляют соли-стабилизаторы;  
 Б) молоко нормализуют по жиру;  
 В) проводят пастеризацию молока.
5. Для чего проводят термовакуумную обработку молочного сырьа?
- А) для уничтожения микроорганизмов;  
 Б) для регулирования солевого состава;  
 В) для удаления газов, посторонних привкусов и запахов.

Промежуточное тестирование в течение семестра

1. Бактерицидная фаза- это
- а) Промежуток времени, в течение которого в молоке действуют естественные антибиотики;  
 б) Промежуток времени, в течение которого в молоке действуют мезофильные м/о;



- в) Промежуток времени, в течение которого в молоке действуют термофильные м/о.
2. В соответствии с ГОСТ Р 52054- 2003 молоко второго сорта принимается на завод с
- а) Чистым вкусом и запахом без посторонних привкусов и запахов, не свойственных свежему молоку, кислотностью 16-18°Т
- б) Чистым вкусом и запахом без посторонних привкусов и запахов, свойственных свежему молоку, кислотностью 16-18°Т
- в) Чистым вкусом и запахом без посторонних привкусов и запахов, не свойственных свежему молоку, кислотностью 16-21°Т
3. При холодной центробежной очистке молока:
- а) Показатели плотности и вязкости высокие;
- б) Показатели плотности и вязкости низкие;
- в) Показатели плотности и вязкости средние.
4. В соответствии с ГОСТ Р 52054- 2003 молоко, поступающее на завод считается охлаждённым, если
- а) Имеет температуру меньше 10°С
- б) Имеет температуру больше 10°С
- в) имеет температуру 10°С
5. Патогенные микроорганизмы в том числе Сальмонеллы в 25 граммах продукта допускаются в молоке
- а) Только 1-го сорта;
- б) Только 2-го сорта;
- в) Не допускается.
6. Для очистки молока на фермах используют
- а) Сепараторы- молокоочистители;
- б) Различные фильтры;
- в) Бактериофуги.
7. Бактериофугирование- это
- а) Очистка молока от бактерий при температуре 70°С на специальном оборудовании;
- б) Очистка молока от бактерий при температуре 30-45°С на специальном оборудовании;
- в) Очистка молока от бактерий при температуре 6-10°С на специальном оборудовании;
8. При каком способе очистки потери молока составляют 1, 5 %
- а) Холодная очистка молока на фильтрах;
- б) Холодная очистка молока на сепараторах;
- в) Бактофугирование.
9. Согласно стандарту, молоко должно быть получено от
- а) Здоровых коров, профильтровано и охлаждено в хозяйстве не позднее чем через 2 часа после дойки, до температуры  $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$
- б) Здоровых коров, профильтровано и охлаждено в хозяйстве не позднее чем через 2 часа после дойки, до температуры  $8 \pm 2^{\circ}\text{C}$
- в) Здоровых коров, профильтровано и охлаждено в хозяйстве и на заводе в любое время, до температуры  $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$
10. Молоко подразделяют на
- а) Высший, первый, второй сорт
- б) Первый, второй, третий сорт
- в) Высший, первый, второй сорт и не сортовое
11. Сепарирование это-
- а) Процесс дробления жировых шариков
- б) Процесс разделения молока на фракции
- в) Процесс регулирования состава сырья для получения готового продукта
12. Почему гомогенизированное молоко легче и полнее усваивается в организме человека

- а) Так как молочный жир в молоке тонко диспергирован  
б) Так как молочный жир в молоке находится не в диспергированном виде  
в) Так как вязкость молока повышается и происходит частичная кристаллизация жира
13. Оптимальная температура сепарирования  
а) 45-50°C  
б) 35-45°C  
в) 30-35°C
14. Если жир молока больше жира нормализованной смеси, то при нормализации смешением используют  
а) Сливки  
б) сыворотку  
в) Обезжиренное молоко
15. Почему при сепарировании молока при низких температурах снижается производительность сепаратора  
а) Так как вязкость молока понижается и происходит частичная кристаллизация жира  
б) Так как вязкость молока повышается и происходит частичная кристаллизация жира  
в) Так как плотность молока повышается и происходит частичная кристаллизация жира
16. Раздельная гомогенизация- это гомогенизация при которой механическому воздействию подвергается  
а) Лишь жировая эмульсия (сливки различной жирности)  
б) Лишь высококонцентрированная белковая эмульсия (сливки с определённым содержанием белка)  
в) Лишь высококонцентрированная жировая эмульсия (сливки определённой жирности)
17. Если жир молока меньше жира нормализованной смеси, то при нормализации в потоке получают следующие продукты  
а) Сливки и нормализованная смесь  
б) Сыворотка и нормализованная смесь  
в) Обезжиренное молоко и нормализованная смесь
18. Процесс осаждения белков молока при повышенной температуре и повышенной кислотности называется  
а) Диспергированием  
б) Денатурация  
в) Липолиз
19. В соответствии с законом Стокса:  
а) Скорость выделения жировой фракции находится в прямой зависимости от размеров и плотности жировых шариков  
б) Скорость выделения жировой фракции находится в обратной зависимости от габаритов и скорости вращения барабанов  
в) Скорость выделения жировой фракции находится в прямой зависимости от вязкости молока.
20. Не подлежит приёмке на пищевые цели молоко:  
а) полученное от коров в первые пять дней после отёла и в последние семь дней перед запуском  
б) полученное от коров в первые семь дней после отёла и в последние семь дней перед запуском  
в) полученное от коров в первые семь дней после отёла и в последние пять дней перед запуском

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 100-90%;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 89-70%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 69-50%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов менее 50 %.

#### Тест 1

1. Наполнение секции автомолцистерны молоком осуществляется:

А. за счет вакуума, создаваемого автономной системой наполнения автомобиля, или насосом

Б. за счёт взаимного расположения резервуара и автомолцистерны

В. за счёт наклона автомолцистерны

Г. с помощью фляг и ушатов

2. Молокопроводная система транспортирования молока на перерабатывающие предприятия применяется:

А. при значительном удалении от молочных ферм

Б. в независимости от удаления от молочных ферм

В. при незначительном удалении от молочных ферм

Г. на предприятиях малой мощности

3. Запорная арматура применяется для:

А. изменения направления движения продукта и одновременного отключения или включения участков трубопроводов в целях изменения направления движения продукта

Б. полного отключения или включения технологического оборудования или отдельных участков трубопровода

В. регулирования расхода, давления, температуры и уровня продукта

Г. прекращения повышения давления продукта и снижения его до первоначального значения или прекращения подачи продукта к аварийному участку

4. К транспортным средствам без тяговых органов относятся:

А. ленточные, пластинчатые и скребковые транспортеры

Б. пластинчатые и скребковые транспортеры

В. элеваторы различных видов и назначений

Г. шнековые, гидравлические и пневматические транспортные средства

5. Пластинчатые транспортеры применяют для транспортирования:

А. сыпучих продуктов

Б. пластичных материалов

В. штучных грузов

Г. жидких продуктов

6. Самоуплотнение крышки горизонтального резервуара происходит за счет:

А. центробежной силы жидкости, находящейся в емкости

Б. силы гидростатического давления жидкости, находящейся в емкости

В. силы тяжести жидкости, находящейся в емкости

Г. центростремительного ускорения жидкости, находящейся в емкости

7. При помощи весов измеряют:

А. массу твердых, сыпучих или жидких продуктов и материалов

Б. объем твердых, сыпучих или жидких продуктов и материалов

В. количество штучной продукции

Г. плотность твердых, сыпучих или жидких продуктов и материалов

8. За счет чего в камере счетчика перемещается кольцевой объемный поршень?

А. под давлением молока, поступающего через входное отверстие

Б. за счет работы электродвигателя

- В. за счет вакуума внутри счетчика  
Г. под действием циферблатного механизма
9. Интенсивность кипения сливок в вакуум-дезодорационной установке достигается при достаточной разнице между:
- А. объемом сливок до и после кипения
  - Б. массой сливок до и после кипения
  - В. температурами сливок до и после кипения
  - Г. плотностью сливок до и после кипения
10. Движущей силой в фильтрах для молока является:
- А. разность давлений по обе стороны фильтровальной перегородки или центробежная сила
  - Б. толщина и площадь фильтровальной перегородки
  - В. вид и площадь фильтровальной перегородки
  - Г. размеры пор фильтровальной перегородки
11. Кривошипно-шатунный механизм в мембранном насосе предназначен для:
- А. регулировки производительности насоса
  - Б. изменения давления жидкости в рабочей камере
  - В. изменения массы жидкости в рабочей камере
  - Г. преобразования вращательного движения приводного вала в возвратно-поступательное движение мембраны
12. Центробежный насос приобретает самовсасывающую способность в результате:
- А. применения воздухоотделителя, сопла, рабочего колеса и изогнутой вверх всасывающей трубы
  - Б. установки насоса ниже уровня перекачиваемой жидкости
  - В. установки насоса выше уровня перекачиваемой жидкости
  - Г. замены электродвигателя
13. Серповидный выступ на внутренней стороне крышки шестеренного насоса с внутренним зацеплением предназначен для:
- А. разделения шестерни-ротора и шестерни-замыкателя
  - Б. крепления шестерни-замыкателя и движения продукта
  - В. крепления шестерни-ротора и движения продукта
  - Г. предупреждения обратного просачивания жидкости с нагнетательной стороны на всасывающую
14. Процессы перемешивания по способу проведения делятся на:
- А. массообменные и химические
  - Б. центробежные и электрические
  - В. механические и пневматические
  - Г. гравитационные и электростатические

## Тест 2

1. Дробление жировых шариков в гомогенизаторе для жидких молочных продуктов происходит в:
- А. блоке плунжерных насосов
  - Б. гомогенизирующей головке
  - В. фильтре
  - Г. станине с приводным механизмом
2. В гомогенизаторе для молока вода подается на плунжеры для:
- А. охлаждения и смывания молока с плунжеров
  - Б. нагрева плунжеров перед подачей продукта
  - В. уменьшения трения плунжеров о рабочую камеру
  - Г. дробления жировых шариков

3.Центрифуга предназначена для разделения:

А.неоднородных жидких систем под действием силы тяжести

Б.неоднородных жидких систем в поле действия подъемной силы среды

В.неоднородных жидких систем в поле действия центробежных сил

Г.неоднородных газовых систем в поле действия центробежных сил

4.В приводном механизме какого сепаратора есть клиноременная передача?

А.СОМ-3-1000М

Б.СПМФ-2000

В.ОМА-3М

Г.ОСН-С

5.Прибор, показывающий число оборотов приводного механизма в сепараторе-молокоочистителе, называется:

А.ротаметром

Б.тахометром

В.манометром

Г.оборотометром

6.С какой частотой вращаются напорные диски в сепараторе-сливкоотделителе саморазгружающегося типа?

А.1000 об/мин

Б.700 об/ч

В.0 об/мин

Г.1500 об/мин

7.В сепараторе для творожного сгустка:

А.молочная сыворотка отходит к периферии барабана, а творог - к оси вращения

Б.творог отходит к периферии барабана, а молочная сыворотка остается в барабане

В.молочная сыворотка отходит к периферии барабана, а творог остается в барабане

Г.творог отходит к периферии барабана, а молочная сыворотка – к оси вращения

8.Резиновые уплотнители (прокладки) в пластинчатой охлаждающей установке используют для:

А.исключения протекания пластинчатого теплообменника и смешивания сред внутри него

Б.образования пакетов в секции при компоновке

В.образования каналов в пакете при компоновке

Г.создания промежутка между пластинами при компоновке

9.Структура многосекционного пластинчатого аппарата может быть представлена в следующем виде:

А.канал → секция → пакет → аппарат

Б.аппарат → секция → пакет → канал

В.пакет → секция → аппарат → канал

Г.секция → пакет → аппарат → канал

10.Воздушные краники на цилиндрах трубчатого пастеризатора для молока используют для:

А.подачи воздуха в межтрубное пространство перед началом работы

Б.подачи пара в межтрубное пространство перед началом работы

В.выпуска конденсата из межтрубного пространства перед началом работы

Г.выпуска воздуха из межтрубного пространства перед началом работы

11. В паровых рубашках трубчатых цилиндров при входе пара установлены:

А.отражатели пара

Б.инжектор

В.манометр

Г.предохранительный клапан

12.Бойлер в системе нагрева теплоносителя пластинчатой пастеризационно-охладительной установки служит для:

А.сбора воды, выравнивания ее температуры и отвода излишков

Б.нагрева воды

В.смешивания воды с паром

Г.получения и отвода конденсата

13.В пластинчатой пастеризационно-охладительной установке секция рекуперации предназначена для взаимного теплообмена холодного продукта с:

А.водой

Б.паром

В.рассолом

Г.горячим продуктом

14.Какая пластинчатая пастеризационно-охладительная установка используется для сливок:

А.ОПУ

Б.ОПЯ

В.ОП1-У1

Г.ОПН

15.В стерилизационных установках для молока температура:

А.выше 100°C

Б.ниже 100°C

В.зависит от состава продукта

Г.зависит от плотности продукта

16.Для предотвращения вскипания молока в секции стерилизации необходимо, чтобы давление в потоке:

А.должно быть несколько ниже давления насыщения

Б.должно быть равно давлению насыщения

В.должно быть несколько выше давления насыщения

Г.не зависит от давления насыщения

### Тест 3

1.Из цистерны молоко сливается:

А.самотеком или насосом

Б.за счет вакуума, создаваемого автономной системой наполнения автомобиля

В.за счёт взаимного расположения резервуара и автомолцистерны

Г.за счёт наклона автомолцистерны

2.Рефрижераторы – это транспортные средства, которые оборудованы:

А.кузовом

Б.изотермическим фургоном

В.холодильным оборудованием

Г.изотермическим фургоном и специальным холодильным оборудованием

3.Распределительная арматура применяется для:

А.изменения направления движения продукта и одновременного отключения или включения участков трубопроводов

Б.полного отключения или включения технологического оборудования или отдельных участков трубопровода

В.регулирования расхода, давления, температуры и уровня продукта

Г.повышения или снижения давления продукта

4.К транспортным средствам с тяговым органом относятся:

А.шнековые, гидравлические и пневматические транспортные средства

- Б.ленточные, пластинчатые и скребковые транспортеры  
В.монорельсовые и рельсовые транспортные средства  
Г.любые транспортные средства
- 5.Шнековые транспортеры используют для перемещения:  
А.сыпучих и пастообразных продуктов  
Б.пластичных материалов  
В.штучных грузов  
Г.жидких продуктов
- 6.Перемешивание молока в емкостях большой вместимости осуществляется:  
А.лопастной мешалкой  
Б.пропеллерной мешалкой  
В.рамной мешалкой  
Г.центробежным насосом через струйные насадки
- 7.С помощью счетчиков измеряют:  
А.количество продукта в потоке  
Б.массу твердых, сыпучих или жидких продуктов и материалов  
В.вязкость твердых, сыпучих или жидких продуктов и материалов  
Г.плотность твердых, сыпучих или жидких продуктов и материалов
- 8.Переток молока из камер входа и выхода в шестеренчатом счетчике исключен из-за:  
А.перегородки между входным и выходным отверстиями  
Б.перегородки между шестернями  
В.размеров шестерней и камеры  
Г.плотного зацепления шестерен между собой и минимального зазора с камерой
- 9.Вакуум-дезодорационная установка ОДУ предназначена для:  
А.сгущения и сушки нежирных молочных продуктов  
Б.удаления кормовых и других посторонних привкусов и запахов из молока и сливок  
В.придания аромата и вкуса молочным продуктам  
Г.улучшения вкуса, цвета и консистенции молочных продуктов
- 10.Если фильтрация молока проходит при постоянном давлении, то скорость фильтрации:  
А.непрерывно уменьшается  
Б.непрерывно увеличивается  
В.не изменяется  
Г.зависит от вида фильтра
- 11.Производительность поршневого насоса регулируется:  
А.изменением числа ходов и величиной хода поршня  
Б.с помощью выдвигной плиты крышки насоса  
В.поворотом крышки насоса  
Г.количеством поршней
- 12.Центробежные насосы используют для:  
А.перекачивания молока и вязких молочных продуктов  
Б.перекачивания густых, малотекучих продуктов  
В.для транспортирования маловязких жидких молочных продуктов с температурой не выше 90°C  
Г.перекачивания молочных продуктов повышенной вязкости
- 13.Назначение патрубков в ротационном насосе с внешним зацеплением регулируется изменением:  
А.длины лопастей  
Б.вращения роторов  
В.частоты вращения роторов  
Г.расстояния между лопастями

14. Можно ли использовать ванну длительной пастеризации для сквашивания кисломолочных продуктов, обработки творожного и сырного сгустков?

- А.нет
  - Б.иногда
  - В.периодически
  - Г.да
- Тест 4

1. Высокое давление в гомогенизаторе для жидких молочных продуктов создается блоком:

- А.винтовых насосов
- Б.центробежных насосов
- В.ротационных насосов
- Г.плунжерных насосов

2. Гомогенизаторы-пластификаторы роторного типа применяют для изменения консистенции:

- А.плавленого сыра и сливочного масла
- Б.высокожирных сливок
- В.творожного сгустка
- Г.сгущенного молока

3. Продолжительность центрифугирования молочного сахара в центрифуге составляет:

- А.от 15 до 20 секунд
- Б.от 15 до 20 минут
- В.от 15 до 20 часов
- Г.в зависимости от влажности продукта

4. В приводном механизме какого сепаратора есть два горизонтальных вала?

- А.СОМ-3-1000М
- Б.СПМФ-2000
- В.ОМА-3М
- Г.ОСН-С

5. Сепаратор-кларификатор предназначен для:

- А.очистки и гомогенизации молока
- Б.разделения молока на сливки и обезжиренное молоко
- В.очистки и нормализации молока
- Г.получения высокожирных сливок

6. Подача молока в герметический сепаратор осуществляется:

- А.сверху с помощью напорных дисков
- Б.снизу с помощью встроенного насоса
- В.самотеком
- Г.сверху под давлением воздуха

7. В сепараторе-сливкоотделителе:

- А.сливки отбрасывается к периферии барабана, а обезжиренное молоко оттесняется к оси барабана
- Б.высокожирные сливки отбрасывается к периферии барабана, а пахта оттесняется к оси барабана
- В.обезжиренное молоко отбрасывается к периферии барабана, а сливки оттесняются к оси барабана
- Г.пахта отбрасывается к периферии барабана, а высокожирные сливки оттесняется к оси барабана

8. Движение продукта и хладоносителя в секциях пластинчатой охлаждающей установке осуществляется:



- А.противотоком
  - Б.прямотоком
  - В.смешанным типом
  - Г.в зависимости от вида хладоносителя
9. В пластинчатом теплообменном аппарате канал - это пространство между двумя соседними:
- А.каналами
  - Б.пластинами
  - В.пакетами
  - Г.секциями
10. Автоматический клапан возврата в трубчатом пастеризаторе предназначен для:
- А.подачи недопастеризованного молока на повторную пастеризацию
  - Б.подачи пара в межтрубное пространство
  - В.отвода конденсата из цилиндров
  - Г.подачи молока из одного цилиндра в другой
11. На паропроводе трубчатого пастеризатора, перед входом пара в рубашки цилиндров, должен устанавливаться:
- А.манометр
  - Б.термометр
  - В.психрометр
  - Г.гигрометр
12. Инжектор в пластинчатой пастеризационно-охладительной установке предназначен для:
- А.отвода горячей воды из секции пастеризации
  - Б.подачи пара в секцию пастеризации
  - В.смешивания пара с горячей водой, циркулирующей между бойлером и секцией пастеризации
  - Г.подачи горячей воды в секцию пастеризации
13. В пластинчатой пастеризационно-охладительной установке секция пастеризации предназначена для нагрева продукта:
- А.паром
  - Б.горячим воздухом
  - В.горячим продуктом
  - Г.горячей водой
14. Какая пластинчатая пастеризационно-охладительная установка используется для смеси мороженого:
- А.ОПУ
  - Б.ОПЯ
  - В.ОП1-У1
  - Г.ОПН
15. Есть ли в пластинчатом теплообменном аппарате автоматизированной установки для стерилизации молока А1-ОПЖ секция пастеризации?
- А.да
  - Б.нет
  - В.в зависимости от производительности
  - Г.зависимости от вида продукта
16. Чем в секции стерилизации пластинчатой автоматизированной установки А1-ОПЖ нагревается молоко?
- А.водой
  - Б.горячим воздухом

В.паром  
Г.электрическим током

Критерии оценивания теста:

Критерии выставления оценок за тест, состоящий из шестнадцати вопросов.

Оценка «отлично» - 14-16 правильных ответов;

Оценка «хорошо» - 11-13 правильных ответов;

Оценка «удовлетворительно» - 8-10 правильных ответов;

Оценка «неудовлетворительно» - 6 правильных ответов.

## 2.11.Комплект заданий для выполнения контрольной работы

### Вариант 1

1. Провести расчет нормализации для получения 1000 кг пастеризованного молока  $J_{пм}=3,2\%$ . Жирность, поступившего на завод молока  $J_{м}=3,7\%$ ; компонент нормализации выбрать самостоятельно в зависимости от способа нормализации (смешением и в потоке): обезжиренное молоко  $J_{ом}=0,05\%$ , сливки  $J_{сл}=30\%$ . Решение представить: а) с помощью формул материального и жиробаланса; б) графическим способом.

2. Определить массу компонентов сепарирования (обезжиренного молока  $J_{ом}=0,05\%$  и сливок  $J_{сл}=25\%$ .) при сепарировании 10 т молока жирностью  $J_{м}=4,5\%$ .

3. Определить массу молока базисной жирности, если масса исходного молока 5 т, жирность  $J_{м}=4,6\%$ .

4. Имеется 100 кг молока жирностью 3,8 % и 200 кг сливок жирностью 40 %. Необходимо получить сливки путем нормализации с жирностью 30 %. Сколько сливок возможно получить?

### Вариант 2

1. Провести расчет нормализации для получения 2000 кг пастеризованного молока  $J_{пм}=3,2\%$ . Жирность, поступившего на завод молока  $J_{м}=3,6\%$ ; компонент нормализации выбрать самостоятельно в зависимости от способа нормализации (смешением и в потоке): обезжиренное молоко  $J_{ом}=0,05\%$ , сливки  $J_{сл}=30\%$ . Решение представить: а) с помощью формул материального и жиробаланса; б) графическим способом.

2. Определить массу компонентов сепарирования (обезжиренного молока  $J_{ом}=0,05\%$  и сливок  $J_{сл}=15\%$ .) при сепарировании 8 т молока жирностью  $J_{м}=4,2\%$ .

3. Определить массу молока базисной жирности, если масса исходного молока 4 т, жирность  $J_{м}=4,0\%$ .

4. Имеется 500 кг молока жирностью 3,7 % и 500 кг обезжиренного молока жирностью 0,07 %. Необходимо получить путем нормализации 700 кг молока жирностью 3,4 %. Возможно ли это? (подтвердить ответ расчетом).

### Вариант 3

1. Провести расчет и подбор оборудования для приемки 100 т молока для городского молочного комбината.

2. Изобразить схему оборудования и оформить таблицу «Спецификация оборудования».

3. Начертить график работы оборудования.

### Вариант 4

1. Провести расчет и подбор оборудования для механической и тепловой обработки 50 т молока.

2. Изобразить схему оборудования и оформить таблицу «Спецификация оборудования».
3. Начертить график работы оборудования.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: все задачи решены правильно.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: одна из задач не решена или решена неправильно или в нескольких задачах допущены незначительные ошибки.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: одна из задач не решена и одна решена неправильно или в трех и более задачах допущены значительные ошибки.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: ни одна из задач не имеет правильного решения.
- 

## **2.12. Контрольные вопросы при подготовке к лабораторным занятиям**

Тема: Сырьё для молочной промышленности.

1. Назовите виды молочного сырья, предназначенные для переработки в молочные продукты. Что обуславливает пищевую, биологическую и энергетическую ценность молочного сырья?
2. Дайте характеристику казеину (строение, функции, технологические свойства).
3. Дайте характеристику сывороточным белкам (строение, функции, свойства).
4. Какие вещества сопутствуют молочному жиру? Перечислите их функции и свойства.
5. Опишите строение, функции и свойства углеводов молока.
6. Какова роль ферментов молока в производстве молочных продуктов, а также при хранении молока и молочных продуктов?
7. Дайте сравнительную характеристику состава цельного молока, сливок, обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.
8. Дайте сравнительную характеристику физико-химических свойств цельного молока, сливок, обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.
9. Перечислите функции и охарактеризуйте роль воды в молоке.

Тема: Получение молока

1. Какими посторонними веществами может быть загрязнено молоко? 2. Каким образом они туда попадают и какую опасность представляют, находясь в молоке?
3. Охарактеризуйте микрофлору сырого молока.
4. Как изменяются состав и физико-химические свойства молока под влиянием различных факторов?
5. Какие требования предъявляют к молоку, предназначенному для производства молочных продуктов?
6. От каких факторов зависит продолжительность бактерицидной фазы молока?
7. Какова цель фильтрации молока сразу после доения? Назовите способы фильтрации, опишите фильтрующие материалы и их свойства, недостатки и преимущества.
8. Какие причины приводят к порче молока и сливок?
9. Какие меры необходимо предпринимать для предотвращения появления пороков в молоке и сливках?

Тема: Приёмка молока на завод

1. Что является началом и окончанием приемки?
2. Какие документы необходимо предоставить приобретателю молока сырого при приемке? Какие процедуры будет включать приемка молока сырого?
3. Что включает в себя передача молока сырого?

4. Продолжительность приемки.
5. Перечень показателей, контролируемых в молочном сырье на приемке
6. Методы определения органолептических показателей молочного сырья
7. Методы определения физико-химических показателей молочного сырья
8. Методы определения органолептических показателей молочного сырья
9. Какое оборудование используется для приемки молока на предприятии?

Тема: Механическая обработка молока.

1. Какова цель сепарирования в технологических процессах различных молочных продуктов?
2. В чём сущность разделения дисперсионной среды и дисперсной фазы под действием центробежной силы?
3. Какими способами нормализуют молоко при производстве молочных продуктов? Приведите расчетные формулы.
4. Перечислите способы гомогенизации молока и молочных продуктов. Дайте им характеристику с точки зрения дисперсности жировой эмульсии.
5. Какие факторы влияют на эффективность центробежной очистки молока от механических примесей?
6. Какие факторы влияют на эффективность выделения молочного жира из молочного сырья при помощи сепарирования?
7. Какие факторы влияют на стабильность эмульсии молочного жира в молоке и молочных продуктах?
8. Какие факторы влияют на эффективность гомогенизации?
9. Какие происходят изменения в составе и свойствах молока и молочных продуктов при гомогенизации?
10. Какие параметры контролируются в молочной сырье, полученном после сепарирования?
11. Какие параметры контролируются в молочной сырье после гомогенизации?
12. Охарактеризуйте бактериофугование как способ очистки молочного сырья от микробиологических загрязнений.
13. Каковы особенности сепарирования на сепараторах-сливкоотделителях различной конструкции?
14. Назовите факторы, обеспечивающие стабильность жировой эмульсии гомогенизированных молочных смесей.
15. Укажите оптимальные параметры проведения сепарирования.
16. Укажите оптимальные параметры проведения гомогенизации.
17. Каковы особенности нормализации на сепараторах-сливкоотделителях и сепараторах-нормализаторах?
18. Как проводится гомогенизация молока на сепараторах-кларификсаторах?

Тема: Мембранная обработка молочного сырья.

1. Каково назначение мембранной обработки молочного сырья?
2. Охарактеризуйте методы мембранной обработки.
3. Опишите электродиализ. В каких случаях его применяют.
4. Какие аппараты используют для мембранной фильтрации молочного сырья? Что собой представляют полупроницаемые мембраны, используемые при мембранной фильтрации? Какими свойствами они должны обладать?
5. Какие факторы и каким образом влияют на эффективность мембранной фильтрации?

Тема: Тепловая обработка молока.

1. Для чего предназначена тепловая обработка молока и молочных продуктов?
2. С какой целью и какими способами охлаждают молоко и молочные продукты? Как изменяются при этом микрофлора и составные части молока?
3. С какой целью и какими способами замораживают молоко и молочные продукты? Как изменяются при этом микрофлора и составные части молока?
4. Каковы цели пастеризации молока и молочных продуктов?
5. Назовите режимы стерилизации молочного сыра.
6. Назовите режимы пастеризации молочного сыра при производстве различных молочных продуктов.
7. Какие факторы влияют на эффективность стерилизации молока и молочных продуктов?
8. Какое оборудование применяют для стерилизации молочного сыра?
9. Опишите принципы нагрева и охлаждения молочного сыра на конкретном оборудовании.
10. Как контролируют эффективность стерилизации по микробиологическим показателям?
11. В чем заключается сущность термовакуумной обработки молока и молочных продуктов?
12. Какие изменения происходят в молочном сыре в результате нагревания?
13. Как сохранить и повысить термоустойчивость молока?
14. Как происходит тепловая обработка молока в вакуаторе?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: дан исчерпывающий ответ на вопрос.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт полностью, но с некоторыми неточностями.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт не полностью или имелись серьезные ошибки в ответе.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос не раскрыт и имелись серьезные ошибки в ответе.

### 2.13. Практические задания

#### ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 1

Тема занятий: Оборудование для количественного учета молока и молочных продуктов

Наименование работы: Изучение оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин и аппаратов для количественного учета в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, весы СМИ-500, счетчик с кольцевым объемным поршнем; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Как определяют количество поступившего молока?
2. Каковы достоинства и недостатки весов СМИ-500?
3. От чего зависит производительность весов?
4. В чем преимущество счетчиков перед весами СМИ-500?
5. Почему для взвешивания сливок применяются весы, а не счетчики?

6. Где и почему устанавливаются платформенные весы?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия весов и счетчиков для молока и молочных продуктов

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство весов СМИ-500 и правила их эксплуатации.
2. Ознакомиться с внешним видом весов. Найти и показать приемную ванну, тяги, рычаги, серьги, стержень, металлические полосы, поворотные сектора с противовесами, зубчатую рейку, шестерню, балансир, демпфер, выпускные клапаны.
3. Начертить схему устройства весов и указать на ней перечисленные детали.
4. Рассмотреть по учебнику устройство счетчика с кольцевым поршнем, включая воздухоотделитель и фильтр. Изучить правила эксплуатации счетчиков, их преимущества и недостатки по сравнению с весами, область применения.
5. Ознакомиться с внешним видом счетчика. Найти и показать корпус, крышку, кольцевой поршень, перегородку, магнитную цапфу, отверстия для поступления и выхода молока, счетный механизм.
6. Начертить схему устройства счетчика и указать на ней перечисленные детали.
7. Указать в отчете правила эксплуатации весов и счетчиков.

Контрольные вопросы:

1. Разновидности устройств для учета молока
2. Укажите назначение и устройство воздухоотделителя
3. Достоинства и недостатки весов и счетчиков
4. Какую информацию выдает счетчик-расходомер?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 2

Тема занятий: Оборудование для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов

Наименование работы: Изучение оборудования для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов

Цель работы: Изучить трубопроводы, арматуру и насосы для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкции оборудования для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, трубопроводы и арматура (стенды), центробежные насосы для молока, насос для сырного зерна, самовсасывающие насосы (с воздухоотделителем и жидкостнокольцевой), учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Указать виды запорной и регулирующей арматуры
2. Классификация насосов для жидких молочных продуктов

3. Основные характеристики центробежного насоса
4. Указать область применения самовсасывающих насосов
5. Принцип работы центробежных насосов

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия оборудования для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство трубопроводов и арматуры и правила их эксплуатации.
2. Ознакомиться на стенде с устройством трубопроводов и арматуры. Найти и показать различные виды труб, гайки, краны, задвижки.
3. Изучить устройство пробкового трехходового крана.
4. Начертить условные обозначения трубопроводов, проходных и трехходовых кранов, тройников, отводов, конденсатоотводчиков.
5. Указать в отчете правила эксплуатации трубопроводов и арматуры.
6. Изучить по учебнику устройство, принцип действия, область применения центробежных насосов и правила их эксплуатации.
7. Дать сравнительную характеристику различных видов центробежных насосов.
8. Ознакомиться с устройством центробежных насосов. Найти и показать основные части насосов: приводной механизм, корпус, крышку, ножки, всасывающий и нагнетательный патрубки, рабочее колесо, зажимы, резиновые уплотнения, сопло, воздухоотделитель и др.
9. Произвести разборку насосов: открыть крышку, снять ротор. Изучить строение рабочего колеса и объяснить принцип действия насоса
10. Произвести сборку насосов.
11. Рассмотреть вопросы регулировки производительности центробежных насосов.
12. Начертить схему устройства центробежного самовсасывающего и несамовсасывающего насосов и указать названия всех деталей.
13. Указать в отчете правила эксплуатации центробежных насосов. Отметить основные требования к установке насосов.

Контрольные вопросы:

1. Как регулируется производительность насосов различных типов?
2. Насосы каких типов целесообразно использовать для транспортирования жидких молочных продуктов?
3. В каком случае применяются самовсасывающие центробежные насосы?
4. Как из рабочей характеристики центробежного насоса определить его рабочую область?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 3

Тема занятий: Оборудование для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов

Наименование работы: Изучение оборудования для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов

Цель работы: Изучить насосы для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкции оборудования для внутривозовского перемещения молока и молочных продуктов в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, насосы: ротационные, коловратный, струйный, шиберный, винтовой, учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1.Классификация насосов объемного действия
- 2.Основные характеристики насосов объемного действия
- 3.Указать область применения насосов объемного действия
- 4.Принцип работы насосов объемного действия

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия оборудования для внутривозовского перемещения молока и молочных продуктов

Порядок выполнения работы:

- 1.Изучить по учебнику устройство, принцип действия и область применения ротационных, коловратных, струйных, шиберных и винтовых насосов и правила их эксплуатации.
- 2.Дать сравнительную характеристику различных видов насосов.
- 3.Ознакомиться с устройством ротационных насосов с внутренним и внешним зацеплением. Найти и показать основные части насосов: приводной механизм, корпус, крышку, всасывающий и нагнетательный патрубки, ротор, замыкатель, шиберную плиту с маховиком, серповидный вкладыш и др.
- 4.Изучить строение ротационных насосов и объяснить принцип их действия.
- 5.Рассмотреть вопросы регулировки производительности ротационных насосов.
- 6.Начертить схему устройства ротационных насосов с внутренним и внешним зацеплением (с открытой крышкой) и указать названия всех деталей.
- 7.Изучить устройство коловратного, струйного, шиберного и винтового насосов. Найти и показать основные части насосов.
- 8.Начертить схемы насосов (в разрезе) и указать на них все детали.
- 9.Указать в отчете правила эксплуатации ротационных, коловратных, струйных, шиберных и винтовых насосов.

Контрольные вопросы:

- 1.Как регулируется производительность насосов различных типов?
- 2.Насосы каких типов целесообразно использовать для транспортирования вязких, а какие для маловязких молочных продуктов?
- 3.Можно ли менять назначение патрубков ротационных насосов?
- 4.Какие насосы можно использовать в качестве дозаторов?

**ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

на выполнение практического занятия № 4



Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для приемки и первичной обработки молочного сырья

Наименование работы: Расчет и подбор оборудования для количественного учета и хранения молока и молочных продуктов

Цель работы: Закрепить навыки расчета и подбора оборудования для количественного учета и хранения молока и молочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки и умения по расчету основных процессов и технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Как рассчитать пропускную способность молочных весов?

2. Как определить скорость истечения молока из резервуаров и ванн?

3. Расчетные формулы определения времени опорожнения молокохранильных резервуаров

4. Какие требования предъявляются к подбору оборудования для количественного учета и хранения молока и молочных продуктов

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

Задание 1

Бак глубиной 2 м полностью залит водой, удельный вес воды  $\gamma = 1000 \text{ кг/м}^3$ . Определить давление на дно бака.

Задание 2

Вертикальная емкость имеет высоту 2 м. Определить скорость истечения молока без дополнительного давления и, если применить сжатый воздух давлением  $P_{\text{изб}} = 2 \text{ атм}$ . Удельный вес молока  $\gamma = 1030 \text{ кг/м}^3$ .

Задание 3

Определить продолжительность опорожнения бака, содержащего  $2 \text{ м}^3$  жидкости. Выходное круглое отверстие диаметром  $d = 50 \text{ мм}$ . Высота уровня жидкости над выходным отверстием 2 м.

Задание 4

Резервуар высотой 2,5 м полностью залит обезжиренным молоком, удельный вес воды  $\gamma = 1030 \text{ кг/м}^3$ . Определить полное давление на дно резервуара.

Задание 5

Вертикальный резервуар имеет высоту 3 м. Определить скорость истечения молока без дополнительного давления. Во сколько раз возрастает скорость истечения, если применить сжатый воздух давлением  $P_{\text{изб}} = 2 \text{ атм}$ . Удельный вес молока  $\gamma = 1028 \text{ кг/м}^3$ .

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 5

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для приемки и первичной обработки молочного сырья

Наименование работы: Расчет и подбор оборудования для внутривозвратного перемещения молока и молочных продуктов

Цель работы: Закрепить навыки расчета и подбора оборудования для внутривозовского перемещения молока и молочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки и умения расчетов основных процессов и технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Определение производительности и потребной мощности транспортеров
2. Определение потерь напора при перекачивании жидкости по трубопроводу
3. Как рассчитать потребную мощность насосов?
4. Определение внутреннего диаметра трубопровода для перекачивания жидкости

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

Задание 1

Определить производительность транспортера, перемещающего фляги, если скорость его 0,2 м/с, потребная длина транспортера для одной фляги 0,4 м.

Задание 2

Определить производительность и мощность электродвигателя пластинчатого горизонтального транспортера, если ширина его 500 мм, коэффициент сопротивления  $f = 0,25$ . Длина транспортера 15 м. Скорость перемещение груза  $v = 0,15$  м/с. Средняя нагрузка на 1 м транспортера составляет 20 кг.

Задание 3

Определить потребную мощность элеваторного транспортера непрерывного действия, если необходимо транспортировать 2 т продукта в час, на высоту 2,5 м.

Задание 4

Определить производительность ленточного горизонтального транспортера, если скорость движения ленты 0,15 м/с, нагрузка на 1 м длины 25 кг.

Задание 5

Определить мощность центробежного насоса, который перекачивает молоко на высоту 6 м. Количество перекачиваемого молока в час 5000 л. Общая длина трубопровода 12 м, диаметр трубопровода 35 мм, трубопровод имеет 2 поворота под углом  $90^\circ$ . Механический к.п.д. насоса 0,45.

Задание 6

Определить диаметр трубопровода для транспортировки молока 15 т/ч при температуре  $+20^\circ\text{C}$  из молокохранильного резервуара в аппаратное отделение, если скорость движения молока должна быть в пределах 0,5-1,5 м/с.

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 6

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для приемки и первичной обработки молочного сырья

Наименование работы: Разбор производственных ситуаций, возникающих при обслуживании оборудования для приемки и первичной обработки молочного сырья

Цель работы: Изучить производственные ситуации при работе оборудования для приемки и первичной обработки молочного сырья

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки и умения по подбору и эксплуатации технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, учебная, справочная литература

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Конструкция и принцип действия основных видов специализированного транспорта для доставки молока на молочные заводы, их достоинства и недостатки.

2. Устройство автомолцистерн и емкостей для хранения молока и молочных продуктов; определение скорости и продолжительности истечения молочных продуктов из емкостей.

3. Устройство и работа весов и счетчиков для взвешивания и учета молочных продуктов; обслуживание счетчиков и весов.

4. Устройство и принцип действия насосов для перекачивания маловязких и вязких молочных продуктов; подбор и обслуживание насосов.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

Рассмотрение правил эксплуатации и характерных неисправностей, возникающих при обслуживании оборудования для приемки и первичной обработки молочного сырья и способов их ликвидации

Критерии оценивания практических занятий

Для оценки результатов обучения используется метод - устный опрос. Практические работы обучающегося оцениваются по пятибалльной шкале:

Оценка «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и

дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 1

Тема занятий: Сепарирование

Наименование работы: Изучение сепаратора-сливкоотделителя СОМ-3-1000М

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия открытых сепараторов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин и аппаратов для сепарирования в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут.

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, сепаратор-сливкоотделитель СОМ-3-1000М, учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Дать определение процессу сепарирования
2. Назовите составные части сепаратора СОМ-3-1000
3. От каких факторов зависит степень обезжиривания?
4. Чем отличаются сепараторы сливкоотделители от молокоочистителей?
5. Порядок сборки барабана сепаратора

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета

Задание:

Изучить устройство и принцип действия сепаратора открытого типа СОМ-3-1000

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство сепараторов открытого типа и правила эксплуатации.
2. Дать сравнительную характеристику различных видов сепараторов.
3. Ознакомиться с устройством сепаратора СОМ 3-1000, произвести его разборку. Найти и показать основные части сепаратора: станину с отверстиями для залива и удаления масла, приемно-отводящее устройство (приемную чашу с поплавком, центральную трубку, камеры с рожками для отвода сливок и обезжиренного молока), барабан (тарелкодержатель, пакет тарелок, разделительную тарелку с регулировочным винтом, крышку барабана, резиновое уплотнительное кольцо, днище, гайку с левосторонней резьбой), приводной механизм (электродвигатель на салазках, центробежно-фрикционную муфту, ременную передачу, горизонтальный вал с подшипниками и распорной втулкой, вертикальный вал с нижней и горловой опорами).
4. Объяснить принцип движения молока и продуктов сепарирования.
5. Начертить общий вид сепаратора (барабан показать в разрезе) и схему устройства приводного механизма с указанием названий основных частей. Собрать сепаратор.
6. Дать краткое описание правил эксплуатации открытого сепаратора СОМ-3-1000.

Контрольные вопросы:

1. Как регулируется массовая доля жира в сливках?
2. Какова последовательность сборки барабана сепаратора?
3. Указать правила эксплуатации сепаратора-сливкоотделителя СОМ-3-1000
4. Как и для чего регулируется барабан сепаратора СОМ-3-1000 по высоте?
5. Для чего электродвигатель сепаратора СОМ-3-1000 установлен на салазках?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 2

Тема занятий: Сепарирование

Наименование работы: Изучение сепаратора для высокожирных сливок ОСД-500

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия сепараторов для высокожирных сливок

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин и аппаратов для сепарирования в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, сепаратор для высокожирных сливок ОСД-500; учебная, справочная литература чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Дать определение процессу сепарирования
2. Назовите составные части сепаратора
3. От каких факторов зависит степень обезжиривания?
4. Чем отличаются сепараторы для высокожирных сливок от сливоотделителя?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип сепараторов для высокожирных сливок

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство сепараторов для высокожирных сливок и правила их эксплуатации.
2. Дать сравнительную характеристику различных видов сепараторов.
3. Ознакомиться с устройством сепаратора ОСД-500, произвести его разборку. Найти и показать основные части сепаратора: станину с отверстиями для залива и удаления масла, приемно - отводящее устройство (приемную чашу с поплавком, центральную трубку, приемники для высокожирных сливок и пахты), барабан (тарелкодержатель, пакет тарелок, разделительную тарелку, регулировочные винты на выходе пахты, крышку барабана, резиновое уплотнительное кольцо, днище, большую затяжную гайку с левосторонней резьбой), приводной механизм (электродвигатель, центробежно-фрикционную муфту, горизонтальный вал с подшипниками и распорной втулкой, вертикальный вал с нижней и горловой опорами).
4. Объяснить принцип движения сливок и продуктов сепарирования. Отметить принцип регулировки жирности высокожирных сливок.
5. Начертить общий вид сепаратора (барабан показать в разрезе). Собрать сепаратор.
6. Дать краткое описание правил эксплуатации сепараторов для высокожирных сливок.

Контрольные вопросы:

1. Как регулируется массовая доля жира в высокожирных сливках?
2. Какова последовательность сборки барабана сепаратора?
3. Указать правила эксплуатации сепаратора для получения высокожирных сливок

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 3

Тема занятий: Сепарирование

Наименование работы: Изучение сепаратора-сливкоотделителя СПМФ-2000

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия сепараторов полугерметического типа

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций оборудования для сепарирования и очистки молока в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, сепаратор–сливкоотделитель СПМФ-2000, учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Указать отличия сепараторов открытого и полугерметического типа
2. Назвать составные части приводного механизма сепаратора-сливкоотделителя полугерметического типа
3. Для чего нужен ротаметр?
4. Чем отличаются сепараторы-сливкоотделители и сепараторы-молокоочистители?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия сепараторов полугерметического типа

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство полугерметических сепараторов и правила их эксплуатации.
2. Ознакомиться с устройством сепаратора СПМФ-2000, произвести его разборку. Найти и показать основные части сепаратора: станину с отверстиями для залива и удаления масла, кожух, приемно-отводящее устройство (приемную чашу с поплавком, центральную трубку, камеры с напорными дисками для отвода сливок и обезжиренного молока, регулировочные вентили на выходе продуктов сепарирования, манометр и ротаметр), барабан (тарелкодержатель, пакет тарелок, разделительную тарелку, крышку барабана, резиновые уплотнительные кольца, днище, малую и большую затяжные гайки с левосторонней резьбой), приводной механизм (электродвигатель, центробежно-фрикционную муфту, горизонтальный вал с подшипниками и распорной втулкой, вертикальный вал с нижней и горловой опорами, тахометр, пульсатор), стопорные винты, тормозное устройство.
3. Объяснить принцип движения молока и продуктов сепарирования.
4. Начертить общий вид сепаратора (барабан показать в разрезе) и схему устройства приводного механизма с указанием названий основных частей. Собрать сепаратор.
5. Дать краткое описание правил эксплуатации полугерметических сепараторов-сливкоотделителей.

Контрольные вопросы:

1. Пояснить работу приводного механизма полугерметического сепаратора-сливкоотделителя
2. Указать отличительные особенности барабанов сепараторов-сливкоотделителей от сепараторов-молокоочистителей
3. Объяснить назначение, устройство и принцип работы напорных дисков

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 4

Тема занятий: Сепарирование

Наименование работы: Изучение сепаратора-сливкоотделителя  $\alpha$ -Лаваль и сепаратора-молокоочистителя ОМА-3М

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия сепараторов полугерметического и герметического типов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций оборудования для сепарирования и очистки молока в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, сепарато–сливкоотделитель  $\alpha$ -Лаваль и сепаратор-молокоочиститель ОМА-3М; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Указать факторы, влияющие на процесс сепарирования
2. Назвать составные части сепаратора-сливкоотделителя герметического типа
3. Для чего нужен тахометр?
4. Чем отличаются барабаны сепаратора-сливкоотделителя и сепаратора-молокоочистителя?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия сепараторов полугерметического и герметического типа

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство герметических сепараторов с нижним подводом молока и правила их эксплуатации.
2. Ознакомиться с устройством сепаратора-сливкоотделителя  $\alpha$ -Лаваль, произвести его разборку. Найти и показать основные части сепаратора: станину с отверстиями для залива и удаления масла, кожух, приемно-отводящее устройство (патрубок для подвода молока с кронштейном, полый вал и гайку с отверстиями, камеры с напорными дисками для отвода продуктов сепарирования, регулировочные вентили, манометр и ротаметр), барабан (днище, тарелкодержатель, пакет тарелок, разделительную тарелку, крышку барабана, резиновые уплотнительные кольца, малую и большую затяжные гайки с левосторонней резьбой), приводной механизм, стопорные винты, тормозное устройство. Объяснить принцип движения молока и продуктов сепарирования. Обратит внимание на отличия в устройстве деталей герметического и полугерметического сепараторов.
3. Начертить общий вид сепаратора (барабан показать в разрезе) с указанием названий основных частей. Собрать сепаратор.
4. Дать краткое описание правил эксплуатации герметических сепараторов.
5. Изучить по учебнику устройство сепараторов-молокоочистителей и правила их эксплуатации.
6. Ознакомиться с устройством сепаратора ОМА-3М, произвести его разборку. Найти и показать основные части сепаратора: станину с отверстиями для залива и удаления масла, кожух, приемно-отводящее устройство (приемный патрубок, центральную трубку, камеру

с напорным диском для отвода очищенного молока), барабан (тарелкодержатель, пакет тарелок, уплотнительные тарелки, крышку барабана, резиновые уплотнительные кольца, днище, малую и большую затяжные гайки с левосторонней резьбой), приводной механизм, стопорные винты, тормозное устройство. Объяснить принцип движения молока и продуктов сепарирования. Обратит внимание на отличия в устройстве деталей сепаратора-очистителя и сепаратора-сливкоотделителя.

7. Начертить общий вид сепаратора (барабан показать в разрезе) с указанием названий основных частей. Собрать сепаратор.

8. Дать краткое описание правил эксплуатации сепараторов-очистителей.

Контрольные вопросы:

1. Пояснить работу встроенного насоса в герметическом сепараторе-сливкоотделителе
2. Указать отличительные особенности барабанов сепараторов-сливкоотделителей герметического типа
3. Объяснить назначение, устройство и принцип работы напорных дисков

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 5

Тема занятий: Сепарирование

Наименование работы: Изучение саморазгружающегося сепаратора-сливкоотделителя ОСН-С

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия саморазгружающихся сепараторов  
Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций оборудования для сепарирования и очистки молока в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, саморазгружающийся сепаратор-сливкоотделитель ОСН-С; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Каково назначение и сущность процесса сепарирования?
2. Какие достоинства имеют саморазгружающиеся сепараторы?
3. Каково назначение клапана барабана саморазгружающегося сепаратора?
4. Как регулируется жирность молока в сепараторе ОСН-С?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия саморазгружающегося сепаратора-сливкоотделителя ОСН-С

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство саморазгружающихся сепараторов ОСН-С и правила их эксплуатации.
2. Ознакомиться с устройством сепаратора ОСН-С (барабан сепаратора находится в разобранном виде, на стенде). Найти и показать основные части сепаратора: станину с отверстиями для залива и удаления масла, кожух, приемно-отводящее устройство (камеры с напорными дисками для отвода продуктов сепарирования, регулировочные вентили, манометр и ротаметр), барабан (подвижное и неподвижное днища, распределительный конус, тарелкодержатель, пакет тарелок, верхнюю и верхнюю разделительную тарелки,



крышку барабана, резиновые уплотнительные кольца, малую и большую затяжные гайки с левосторонней резьбой), приводной механизм (электродвигатель, упругую и центробежно-фрикционную муфты, горизонтальный и вертикальный валы), тормозное устройство. Объяснить принцип движения молока и продуктов сепарирования.

3. Изучить гидросистему сепаратора ОСН-С. Найти и показать: вентили и автоматические клапаны для подачи воды, фильтр, редуктор, манометры, многоходовой кран, штуцеры, патрубки, трубы, трубки, большую и малую полость для воды, отверстия для подачи воды в пространство между подвижным и неподвижным днищем; разобрать один из клапанов и ознакомиться с его устройством.

4. Начертить общий вид сепаратора ОСН-С (барабан показать в разрезе) с указанием названий основных частей. Начертить приводной механизм сепаратора ОСН-С.

5. Начертить схему гидросистемы сепаратора ОСН-С. Указать каналы для движения воды при поднятии и опускании днища. Отдельно начертить устройство клапана и положение многоходового крана при различных режимах работы (подпитке, ручной и автоматической разгрузке, в нерабочем положении).

6. Дать краткое описание правил эксплуатации саморазгружающихся сепараторов.

Контрольные вопросы:

1. Объяснить устройство приводного механизма саморазгружающегося сепаратора-сливкоотделителя

2. Как работает гидравлический привод саморазгружающегося сепаратора-сливкоотделителя

3. Как осуществляется накопление и выгрузка осадка?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 5

Тема занятий: Гомогенизация

Наименование работы: Изучение гомогенизатора для молока и жидких молочных продуктов

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия гомогенизатора для молока и жидких молочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций оборудования для гомогенизации молока в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, гомогенизатор для молока и жидких молочных продуктов; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Что называется гомогенизацией?

2. Какие типы гомогенизаторов выпускаются для молочной промышленности? Дать их краткую характеристику

3. Почему на второй ступени гомогенизирующей головки давление в три раза меньше, чем на первой?

4. Как работает плунжерный блок гомогенизатора?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о лабораторной работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

- 1.Изучить по учебнику устройство, принцип действия, область применения гомогенизаторов для молока и жидких молочных продуктов и правила их эксплуатации.
  - 2.Дать сравнительную характеристику различных видов гомогенизаторов для молока и жидких молочных продуктов.
  - 3.Ознакомиться с устройством гомогенизаторов для молока и жидких молочных продуктов. Найти и показать основные части гомогенизатора: приводной механизм, корпус, крышку, плунжерный блок, гомогенизирующее устройство.
  - 4.Произвести разборку гомогенизатора. Изучить строение его и объяснить принцип действия гомогенизатора.
  - 5.Рассмотреть вопросы гомогенизации молока.
  - 6.Начертить схему устройства гомогенизатора и указать названия всех деталей.
  - 7.Указать в отчете правила эксплуатации гомогенизаторов для молока и жидких молочных продуктов. Отметить основные требования к установке гомогенизаторов.
- Контрольные вопросы:
- 1.Назначение и порядок проведения гомогенизации в молочной промышленности.
  - 2.Основные факторы, влияющие на процесс гомогенизации
  - 3.Какова сущность одно- и двухступенчатой гомогенизации молока
  4. Как регулируется производительность гомогенизатора?
  - 5.Как устроен и работает гомогенизатор?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 6

Тема занятий: Оборудование для тепловой обработки молока и молочных продуктов

Наименование работы: Изучение трубчатых пастеризаторов для молока и молочных продуктов

Цель работы: Изучить трубчатые пастеризаторы для молока и молочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкции оборудования для тепловой обработки молока и молочных продуктов в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, трубчатые пастеризаторы для молока и сливок; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1.Классификация трубчатых пастеризаторов
- 2.Основные характеристики трубчатых пастеризаторов
- 3.Указать основные составные части трубчатых пастеризаторов
- 4.Как регулируется давление пара в трубчатом пастеризаторе?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия оборудования для тепловой обработки молока и молочных продуктов

Порядок выполнения работы:

- 1.Изучить по учебнику устройство трубчатых пастеризаторов и правила их эксплуатации.

2. Ознакомиться с устройством трубчатых пастеризаторов для молока и сливок. Найти и показать основные части пастеризатора: по движению молока - промежуточный бачок и насос для подачи продукта, трубные решетки и трубки, манометр, клапан возврата недопастеризованного продукта, крышки с резиновыми уплотнениями и откидными болтами; по движению пара и конденсата - вентили, манометр, регулятор давления пара, предохранительный клапан, конденсатоотводчики, краны для воздуха. Обратить внимание на наличие теплоизоляции и окраску паропроводов. Изучить принцип действия регулятора давления пара.

3. Начертить общий вид трубчатого пастеризатора с указанием названий основных частей. Начертить схему регулятора давления пара.

4. Дать краткое описание правил эксплуатации трубчатых пастеризаторов.

Контрольные вопросы:

1. Какие меры предосторожности следует соблюдать при работе трубчатого пастеризатора с паром?

2. Для чего необходима наружная теплоизоляция пастеризатора?

3. Какую информацию дает диаграмма пастеризационного процесса?

4. Какими достоинствами обладает трубчатый пастеризатор по сравнению с пластинчатой пастеризационно-охладительной установкой?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 7

Тема занятий: Оборудование для тепловой обработки молока и молочных продуктов

Наименование работы: Изучение пластинчатых пастеризационно-охладительных установок

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия пластинчатой пастеризационно-охладительной установки

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин и аппаратов для тепловой обработки молока и молочных продуктов в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, пластинчатая пастеризационно-охладительная установка; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Из каких основных сборочных единиц состоит пластинчатая пастеризационно-охладительная установка?

2. По какой технологической схеме работает установка?

3. Назовите основные операции технического обслуживания установки

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия пластинчатой пастеризационно-охладительной установки

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство ППОУ и правила ее эксплуатации.

2. Дать определение канала для движения жидкости, пакета, секции теплообменной установки. Научиться составлять схему секции по формуле.
3. Ознакомиться с устройством ППОУ. Найти и показать основные части: станину (упорную плиту), нажимную плиту, промежуточные плиты, резиновые уплотнения, штуцеры для подвода жидкостей, штанги, накладки с линейками, затяжные гайки, клапан возврата непастеризованного молока (перепускной клапан), датчик температуры.
4. Изучить подробно принцип действия перепускного клапана. Начертить его схему с указанием основных деталей.
5. Изучить на стенде виды и устройство теплообменных пластин, расположение на них рифлей, каналов и заглушек.
6. Ослабить затяжное устройство, отодвинуть нажимную плиту, найти каналы для движения жидкостей в каждой секции.
7. Составить формулы для каждой секции и схему движения жидкостей для своей секции. Движение молока и теплоносителя (хладоносителя) показать линиями разного цвета.
8. Собрать установку.

Контрольные вопросы:

1. Из каких основных сборочных единиц состоит пластинчатая пастеризационно-охладительная установка?
2. По какой технологической схеме работает ППОУ?
3. Каков порядок подготовки пластинчатой пастеризационно-охладительной установки к работе?
4. Назовите основные операции технологического обслуживания ППОУ
5. Приведите основные правила безопасной работы пластинчатой пастеризационно-охладительной установки

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 8

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для приемки и первичной обработки молочного сыра

Наименование работы: Расчет и подбор сепараторов

Цель работы: Закрепить навыки расчета и подбора сепараторов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки и умения расчетов основных процессов и технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Определение производительности сепараторов
2. Определение к.п.д. сепаратора
3. Определение скорости всплывания жирового шарика

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

Задание 1

Определить скорость всплывания жирового шарика диаметром 4 мкм при температуре 30 °С при отстое и сепарировании со скоростью вращения 7200 об/мин при нахождении жирового шарика на расстоянии 8 см от оси вращения.

Задание 2

Определить производительность сепаратора, если число оборотов барабана  $n = 7300$  об/мин, число тарелок  $z = 56$ , угол подъема тарелки  $\alpha = 50^\circ$ , радиусы тарелок  $R_m = 50$  мм,  $R_6 = 88$  мм, диаметр расчетного жирового шарика 1,4 мм, температура сепарирования 40 °С, к.п.д. сепараторного процесса  $\beta = 0,65$ .

Задание 3

Определить к.п.д. сепаратора производительностью  $M = 1000$  л/ч, имеющего 50 тарелок размером  $R_6 = 8,8$  см,  $R_m = 5$  см,  $\alpha = 50^\circ$ ,  $n = 8300$  об/мин ( $n = 138$  об/сек), температура сепарирования  $t = 35$  °С, диаметр жирового шарика  $d = 1$ , мкм.

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 9

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для приемки и первичной обработки молочного сыря

Наименование работы: Разбор производственных ситуаций, возникающих при обслуживании сепараторов

Цель работы: Изучить производственные ситуации при работе оборудования для сепарирования молочного сыря

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки и умения по подбору и эксплуатации технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, учебная, справочная литература

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Устройство и принцип действия сепараторов
2. Последовательность разборки и сборки сепараторов
3. Конструктивные особенности саморазгружающихся сепараторов
4. Как производится нормализация молока по жиру в сепараторе-сливкоотделителе?
5. Каково назначение клапана барабана саморазгружающегося сепаратора?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

Осуществление подбора сепараторов. Приобретение навыков обслуживания оборудования для механической обработки молока и молочных продуктов.

Рассмотрение правил эксплуатации и характерных неисправностей, возникающих при обслуживании сепараторов и способов их ликвидации.

Разбор производственных ситуаций, возникающих при обслуживании данного оборудования и приводящих к нарушению технологического процесса обслуживания сепараторов в различных производственных ситуациях.

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 10

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для тепловой обработки

Наименование работы: Расчет трубчатых теплообменных установок

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования для тепловой обработки молока и молочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Как определить площадь поверхности теплообмена трубчатых пастеризаторов?

2. Как рассчитать расход пара в трубчатом пастеризаторе?

3. Как определить расход тепла в трубчатых пастеризаторах?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

Задание 1

Рассчитать площадь поверхности теплообмена двухцилиндрового трубчатого пастеризатора для молока, если длина трубок составляет 110 см, диаметр малых трубок 25 мм, диаметр больших трубок 40 мм, количество малых трубок 44 и количество больших трубок 4.

Задание 2

Определить расход пара на процесс пастеризации пастеризатора с вытеснительным барабаном, если начальная температура молока 10°C, температура пастеризации 85°C. Производительность 1500 л/ч. Теплоемкость молока 0,94 ккал/кг\*град., полное теплосодержание пара 642 ккал/кг, температура конденсата 102 °С. Тепловой коэффициент полезного действия 0,9.

Задание 3

Определить расход греющего пара и продолжительность нагрева ванны, если рабочая емкость её 2000 л, поверхность нагрева ванны 8,8 м<sup>2</sup>. Начальная температура молока 35°C. Давление пара в рубашке 0,2 атм. Температура конденсата 85°C. Ванна имеет хорошо изолированный кожух. Коэффициент теплопередачи принять равным 300 ккал/м<sup>2</sup>\*час°C.

Задание 4

Определить часовой расход пара при работе парового пастеризатора при нагревании молока с 5 до 85 °С, если производительность пастеризатора 1000 кг/ч.

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 11

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для тепловой обработки

Наименование работы: Расчет пластинчатых охладительных установок

Цель работы: Научиться расчету и подбору пластинчатых охладительных установок

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Основное уравнение тепловых процессов при охлаждении
2. Что такое коэффициент теплопередачи?
3. Методика теплового расчета пластинчатого охладителя

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

Задание 1

Рассчитать пластинчатую охладительную установку марки ООУ-5М производительностью 5000 л/ч, если начальная температура молока 20 °С, конечная температура молока 5 °С, начальная температура холодной воды 8 °С, начальная температура рассола -5 °С, кратность холодной воды 3, кратность рассола 2.

Задание 2

Рассчитать пластинчатую охладительную установку марки А1-ООЛ-25 производительностью 25000 л/ч, если начальная температура молока 15 °С, конечная температура молока 4 °С, начальная температура холодной воды 9 °С, начальная температура ледяной воды 0 °С, кратность холодной воды 3, кратность ледяной воды 2.

Задание 3

Определить конечную температуру холодной воды при охлаждении молока с 15 °С до 5 °С. Начальная температура воды 8 °С, кратность холодной воды 3.

Задание 4

Начертить схему компоновки схемы охлаждения водой согласно дроби  $\frac{2+2}{4}$

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практических занятий № 12

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для тепловой обработки

Наименование работы: Расчет пластинчатых пастеризационно-охладительных установок

Цель работы: Научиться расчету и подбору пластинчатых пастеризационно-охладительных установок

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Определение конечной температуры горячей воды
2. Коэффициент рекуперации и как он определяется
3. Как найти среднюю логарифмическую разность температур?
4. Как рассчитать площадь поверхности теплообмена?
5. Кратность воды и как она определяется
6. Компоновка секций

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

Задание 1

Начертить схему компоновки схемы рекуперации согласно дробки

2+2

2+2

Задание 2

Рассчитать пластинчатую пастеризационно-охладительную установку марки ОПУ-5 производительностью 5000 л/ч, если начальная температура молока 6 °С, конечная температура молока 5 °С, температура сепарирования 45 °С, температура пастеризации 74 °С, коэффициент рекуперации 82%, начальная температура холодной воды 10 °С, начальная температура ледяной воды 0 °С, кратность горячей воды 4, кратность холодной воды 3, кратность рассола 2.

Задание 3

Рассчитать пластинчатую пастеризационно-охладительную установку марки ОПЛ-10 производительностью 10000 л/ч, если начальная температура молока 5 °С, конечная температура молока 25 °С, температура сепарирования 45 °С, температура пастеризации 90 °С, коэффициент рекуперации 0,7, начальная температура холодной воды 8 °С, кратность горячей воды 4, кратность холодной воды 3.

Задание 4

Рассчитать пластинчатую пастеризационно-охладительную установку для сливок по индивидуальным данным.

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 13

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для приемки и первичной обработки молочного сырья

Наименование работы: Разбор производственных ситуаций, возникающих при обслуживании теплообменных аппаратов

Цель работы: Изучить производственные ситуации при работе оборудования для тепловой обработки молока

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки и умения по подбору и эксплуатации технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, учебная, справочная литература

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Устройство и принцип действия охлаждающих установок
2. Последовательность разборки и сборки пластинчатого теплообменника
3. Конструктивные особенности трубчатых пастеризаторов
4. Каково назначение автоматического клапана возврата

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.



Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

Осуществление подбора теплообменных аппаратов. Приобретение навыков обслуживания оборудования для тепловой обработки молока и молочных продуктов.

Рассмотрение правил эксплуатации и характерных неисправностей, возникающих при обслуживании теплообменников и способов их ликвидации.

Разбор производственных ситуаций, возникающих при обслуживании данного оборудования и приводящих к нарушению технологического процесса обслуживания в различных производственных ситуациях.

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практических занятий № 14

Тема занятий: Подбор оборудования для приемки и первичной обработки молочного сырья

Наименование работы: Построение графика работы технологического оборудования для приемки и первичной обработки молочного сырья

Цель работы: Научиться подбирать оборудование, строить графики работы технологического оборудования

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки подбора оборудования, построения графиков работы технологического оборудования

Норма времени: 360 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, бумага миллиметровая формата А1, чертежные принадлежности.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Почему схема технологического направления переработки сырья является основой для выбора правильного направления безотходного производства?

2. Каким основным правилам и требованиям следует придерживаться при выборе оборудования и построению графиков работы технологического оборудования?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий и на миллиметровой бумаге в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

Задание 1

Указать основные принципы построения графика работы технологического оборудования.

Задание 2

Выполнить подбор оборудования и построить график работы технологического оборудования для приемки молока.

Задание 3

Выполнить подбор оборудования и построить график работы технологического оборудования для тепловой обработки и сепарирования молока.

Задание 4

Выполнить подбор оборудования и построить график работы технологического оборудования для нормализации молока

Критерии оценивания практических занятий

Для оценки результатов обучения используется метод - устный опрос. Практические работы обучающегося оцениваются по пятибалльной шкале:

Оценка «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 15

Тема занятий: Механическая обработка молока.

Наименование работы: Влияние режимов и условий сепарирования на процесс обезжиривания молока. Жиробаланс сепарирования

Цель работы:

- ознакомиться с техникой сепарирования молока.
- изучить влияние температуры сепарирования, скорости вращения барабана сепаратора и вязкости молока на процесс обезжиривания молока.

Приобретаемые навыки и умения:

- приобрести навыки сборки, разборки, пуска, остановки, обслуживания во время работы и мойки сепаратора.
- научиться составлять материальный и жировой баланс сепарирования. Ознакомиться с методикой определения фактических потерь сырья и жира при сепарировании.

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места:

1. Сырье - молоко коровье цельное натуральное - 20 л.
2. Сепаратор «Сатурн»
3. Тара - посуда (кастрюли, колбы, ковши);
4. Мерный цилиндр на 1 л.
5. Весы товарные для определения массы сырья и инвентаря.
6. Аппаратура, посуда, реактивы для определения МДЖ, кислотности, плотности молока, обезжиренного молока, сливок.

7. Водный раствор хлористого кальция 40-процентной концентрации - 50 мл, пипетки на 1 мл или градуированные, термометры спиртовые или ртутные.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Устройство и принцип работы сепаратора.
2. Правила эксплуатации сепаратора.
3. Влияние факторов сепарирования на процесс обезжиривания молока.
4. Состав цельного молока, обезжиренного молока, сливок.
5. Физико-химические показатели и состояние составных частей молока.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе оформляются на листах в клетку формата А4 в соответствии требованиям ЕСКД. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

Задание. Просепарировать молоко и оценить эффективность работы сепаратора с точки зрения степени обезжиривания молока и потерь составных частей молока при различных режимах и условиях.

Занятие проводится в экспериментальном цехе УОМЗ ВГМХА.

Исследование производится на сепараторе «Сатурн». Подгруппа делится на 4 бригады. Каждая бригада осуществляет сепарирование молока по одному из вариантов, делает замеры, вычисления. Результаты опытов различных бригад сравниваются и делаются выводы.

В бригаде назначаются мастер и лаборант. Мастер организует работу студентов, измеряет массу молока, обезжиренного молока, сливок, сепараторной слизи, составляет жиробаланс, рассчитывает потери сырья и жира.

Лаборант отбирает пробы и делает анализы МДЖ, кислотности и плотности молока, обезжиренного молока, сливок.

Контрольные вопросы:

1. Как определяется массовая доля жира в сыром молоке; плотность; кислотность сырого молока?
2. От чего зависит степень обезжиривания при сепарировании?
3. Какие расчеты необходимо провести перед началом сепарирования?
4. Каков принцип составления жирового баланса сепарирования?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 16

Тема занятий: Механическая обработка молока.

Наименование работы: Нормализация молока

Цель работы:

- ознакомить студентов с расчетами нормализации,
- изучить методику выведения формул для определения массы компонентов нормализации

Приобретаемые навыки и умения:

- приобрести навыки расчетов по нормализации молока смешением и в потоке;

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, листы формата А4, чертежные принадлежности.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Цель нормализации молока при выработке молочных продуктов.
2. Техника проведения нормализации по жиру.

3. Жиробаланс. Определение массы компонента нормализации на основе уравнения жиробаланса.

Методические указания:

Контроль подготовки студентов к занятию осуществляется в виде устного опроса. Теоретическое изложение основ нормализации проводится с использованием конкретных примеров. Заключительным этапом работы студента является решение предлагаемых задач. По результатам расчётов ставится зачёт по данному занятию.

Порядок выполнения работы:

1. Опрос студентов по предлагаемым контрольным вопросам.
2. Объяснение теоретических основ нормализации и расчёта рецептур.
3. Решение предлагаемых задач.

Предлагаемые задачи:

1. Определить массы молока (жирностью 3,7%) и обезжиренного молока (жирностью 0,05%), необходимые для получения 1000 кг пастеризованного молока жирностью 3,2% (по правилу треугольника).
2. Определить массы молока (жирностью 3,6%) и обезжиренного молока (жирностью 0,05%), необходимые для получения 2000 кг пастеризованного молока жирностью 3,2% (по формулам жиробаланса).
3. Определить массу обезжиренного молока (жирностью 0,05%), необходимую для получения нормализованной смеси (жирность смеси 2,5%) из 900 кг молока жирностью 3,5% (по правилу треугольника).
4. Определить массу обезжиренного молока (жирностью 0,05%), необходимую для получения нормализованной смеси (жирность смеси 2,5%) из 700 кг молока жирностью 3,4% (по формулам жиробаланса).
5. Определить массу обезжиренного молока (жирностью 0,05%), необходимую для получения нормализованной смеси (жирность смеси 3,2%) из 630 кг молока жирностью 3,4% (по правилу квадрата).
6. Определить массу сливок (жирностью 20%), необходимую для составления нормализованной смеси (жирность смеси 4,2%) из 620 кг цельного молока жирностью 3,6% (по правилу квадрата).
7. Составить нормализованную смесь для производства 300 кг пастеризованного молока (жирность смеси 1%) из цельного молока жирностью 3,5%. Выбрать компонент нормализации (жирность обезжиренного молока 0,05%, жирность сливок 30%)
8. Составить нормализованную смесь для производства 700 кг пастеризованного молока (жирность смеси 2,5%) из цельного молока жирностью 3,5%. Выбрать компонент нормализации (жирность обезжиренного молока 0,05%, жирность сливок 30%)

Контрольные вопросы:

1. Сущность нормализации молока по жиру смешением и в потоке.
2. Вывод формул на основе материального баланса и жиробаланса при нормализации молока.
3. Принцип расчёта нормализации с помощью правила треугольника.
4. Принцип расчёта нормализации с помощью квадрата смешения.

#### **2.14. Темы для проверки самостоятельной работы студентов**

1. Показатели биологической безопасности сырого молока; группы микроорганизмов, содержащиеся в молоке, стадии развития микрофлоры сырого молока
2. Ингибирующие вещества, необходимость контроля ингибирующих веществ
3. Транспортирование молока, требования, предъявляемые к автотранспорту
4. Требования, предъявляемые к сырому молоку по органолептическим, физико-химическим, биологическим показателям

5. Потенциально опасные вещества, нормируемые в сырье при приемке
6. Сравнительная характеристика состава и свойств цельного молока, сливок, обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки
7. Способы и схемы гомогенизации молока и молочного сырья при производстве различных молочных продуктов
8. Особенности сепарирования молока на сепараторах-сливкоотделителях различной конструкции
9. Режимы пастеризации молочного сырья при производстве различных молочных продуктов
10. Перечень показателей качества молока сырого
11. Требования ГОСТ Р 52054-2003
12. Требования ГОСТ 31449-2013
13. Требования ТР ТС 021/2011 к молочному сырью
14. Требования ТР ТС 033/2013 к молочному сырью
15. Методы определения органолептических показателей молока сырого и других видов молочного сырья
16. Методы определения массовой доли жира в молоке и других видах молочного сырья
17. Методы определения массовой доли белка в молоке и других видах молочного сырья
18. Методы определения плотности в молоке и других видах молочного сырья
19. Метод определения группы чистоты
20. Методы микробиологического анализа
21. Методы определения показателей безопасности молочного сырья
22. Оборудование для охлаждения молока на фермах
23. Способы очистки молока на предприятии
24. Сравнительная характеристика весов и счетчиков для учета поступающего молока
25. Центрифуги для молока и молочных продуктов
26. Гомогенизаторы для жидких молочных продуктов
27. Резервуары, устанавливаемые вне зданий
- 28.

**2.15.** Темы докладов и рефератов для самостоятельной работы студентов

1. Требования, предъявляемые к технологическому оборудованию
2. Транспортировка молока на перерабатывающие предприятия
3. Последовательность приемки молока
4. Определение количества поступившего молока
5. Внезаводской транспорт
6. Внутризаводской транспорт
7. Оборудование для очистки молока
8. Механическая обработка молока
9. Фильтрация
10. Фильтры
11. Фильтрующие материалы
12. Сепарирование
13. Классификация сепараторов
14. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования молока
15. Факторы, влияющие на эффективность гомогенизации молока
16. Теплообменные аппараты для молока и молочных продуктов
17. Пластинчатая пастеризационно-охладительная установка для молока

18. Пластинчатая пастеризационно-охладительная установка для сливок
19. Пластинчатая пастеризационно-охладительная установка для кисломолочных продуктов
20. Стерилизационные установки с трубчатыми змеевиками
21. Стерилизационные пластинчатые установки
22. Заквасочники для производства материнских заквасок
23. Заквасочники для производственных заквасок
24. Емкости для биохимических процессов
25. Емкости для тепловых процессов
26. Ванны длительной пастеризации
27. Универсальные резервуары для молока и молочных продуктов
28. Емкости межоперационного назначения
- 29.

**2.16.** Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля)

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) предусматривает проведение зачета. Для оценки результатов обучения используется тестирование и выполнение практических заданий или метод собеседования.

Вопросы итогового тестирования

1 вариант (30 вопросов)

1. Бактерицидная фаза- это

- а) Промежуток времени в течение которого в молоке действуют естественные антибиотики;
- б) Промежуток времени в течение которого в молоке действуют мезофильные м/о;
- в) Промежуток времени в течение которого в молоке действуют термофильные м/о.

2. В соответствии с ГОСТ Р 52054- 2003 молоко второго сорта принимается на завод с

- а) Чистым вкусом и запахом без посторонних привкусов и запахов, не свойственных свежему молоку, кислотностью 16-18°Т
- б) Чистым вкусом и запахом без посторонних привкусов и запахов, свойственных свежему молоку, кислотностью 16-18°Т
- в) Чистым вкусом и запахом без посторонних привкусов и запахов, не свойственных свежему молоку, кислотностью 16-21°Т

3. При холодной центробежной очистке молока:

- а) Показатели плотности и вязкости высокие;
- б) Показатели плотности и вязкости низкие;
- в) Показатели плотности и вязкости средние.

4. В соответствии с ГОСТ Р 52054- 2003 молоко, поступающее на завод считается охлаждённым, если

- а) Имеет температуру меньше 10°С
- б) Имеет температуру больше 10°С
- в) имеет температуру 10°С

5. Патогенные микроорганизмы в том числе Сальмонеллы в 25 граммах продукта допускаются в молоке

- а) Только 1-го сорта;
- б) Только 2-го сорта;
- в) Не допускается.

6. Для очистки молока на фермах используют

- а) Сепараторы- молокоочистители;
- б) Различные фильтры;
- в) Бактериофуги.

7. Бактериофугирование- это
- а) Очистка молока от бактерий при температуре 70°C на специальном оборудовании;
  - б) Очистка молока от бактерий при температуре 30-45°C на специальном оборудовании;
  - в) Очистка молока от бактерий при температуре 6-10°C на специальном оборудовании;
8. При каком способе очистки потери молока составляют 1, 5 %
- а) Холодная очистка молока на фильтрах;
  - б) Холодная очистка молока на сепараторах;
  - в) Бактофугирование.
9. Согласно стандарту, молоко должно быть получено от
- а) Здоровых коров, профильтровано и охлаждено в хозяйстве не позднее чем через 2 часа после дойки, до температуры  $4 \pm 2^\circ\text{C}$
  - б) Здоровых коров, профильтровано и охлаждено в хозяйстве не позднее чем через 2 часа после дойки, до температуры  $8 \pm 2^\circ\text{C}$
  - в) Здоровых коров, профильтровано и охлаждено в хозяйстве и на заводе в любое время, до температуры  $4 \pm 2^\circ\text{C}$
10. Молоко подразделяют на
- а) Высший, первый, второй сорт
  - б) Первый, второй, третий сорт
  - в) Высший, первый, второй сорт и не сортовое
11. Сепарирование это-
- а) Процесс дробления жировых шариков
  - б) Процесс разделения молока на фракции
  - в) Процесс регулирования состава сырья для получения готового продукта
12. Почему гомогенизированное молоко легче и полнее усваивается в организме человека
- а) Так как молочный жир в молоке тонко диспергирован
  - б) Так как молочный жир в молоке находится не в диспергированном виде
  - в) Так как вязкость молока повышается и происходит частичная кристаллизация жира
13. Оптимальная температура сепарирования
- а) 45-50°C
  - б) 35-45°C
  - в) 30-35°C
14. Если жир молока больше жира нормализованной смеси, то при нормализации смешением используют
- а) Сливки
  - б) сыворотку
  - в) Обезжиренное молоко
15. Почему при сепарировании молока при низких температурах снижается производительность сепаратора
- а) Так как вязкость молока понижается и происходит частичная кристаллизация жира
  - б) Так как вязкость молока повышается и происходит частичная кристаллизация жира
  - в) Так как плотность молока повышается и происходит частичная кристаллизация жира
16. Раздельная гомогенизация- это гомогенизация при которой механическому воздействию подвергается
- а) Лишь жировая эмульсия (сливки различной жирности)
  - б) Лишь высококонцентрированная белковая эмульсия (сливки с определённым содержанием белка)
  - в) Лишь высококонцентрированная жировая эмульсия (сливки определённой жирности)
17. Если жир молока меньше жира нормализованной смеси, то при нормализации в потоке получают следующие продукты
- а) Сливки и нормализованная смесь

- б) Сыворотка и нормализованная смесь
  - в) Обезжиренное молоко и нормализованная смесь
18. Процесс осаждения белков молока при повышенной температуре и повышенной кислотности называется
- а) Диспергированием
  - б) Денатурация
  - в) Липолиз
19. В соответствии с законом Стокса:
- а) Скорость выделения жировой фракции находится в прямой зависимости от размеров и плотности жировых шариков
  - б) Скорость выделения жировой фракции находится в обратной зависимости от габаритов и скорости вращения барабанов
  - в) Скорость выделения жировой фракции находится в прямой зависимости от вязкости молока.
20. Не подлежит приёмке на пищевые цели молоко:
- а) полученное от коров в первые пять дней после отёла и в последние семь дней перед запуском
  - б) полученное от коров в первые семь дней после отёла и в последние семь дней перед запуском
  - в) полученное от коров в первые семь дней после отёла и в последние пять дней перед запуском
21. Каким способом нельзя провести нормализацию молока?
- а) смешиванием
  - б) в потоке
  - в) бактофугированием
22. Что не относится к молочном сырью:
- а) Молоко коровье сырое
  - б) Пахта
  - в) Питьевое пастеризованное молоко
  - г) Сыворотка
23. Какие показатели не используются для расчета энергетической ценности молока?
- а) Кислотность, плотность молока
  - б) Химический состав молока
  - в) Энергетическая ценность пищевых веществ молока
24. Какие причины приводят к порче молока и сливок?
- а) Длительное хранение молока при низкой температуре
  - б) Кратковременное хранение молока при низкой температуре
  - в) Соблюдение правил гигиены на ферме.
25. Какие показатели определяются в средней пробе сливок и обрата по окончании сепарирования?
- а) белок
  - б) жир
  - в) лактоза
26. Как давление гомогенизации зависит от массовой доли жира в молоке или сливках?
- а) не зависит
  - б) чем выше жирность, тем ниже давление гомогенизации;
  - в) чем выше жирность, тем выше давление гомогенизации.
27. Нанофильтрация – это...
- а) концентрирование всех составных частей молока за счёт удаления воды;



- б) частичная концентрация (деминерализация) за счёт удаления воды и части минеральных веществ;
  - в) удаление бактерий из молока, сыворотки, рассола.
28. Какие изменения происходят в составе микрофлоры сырого молока при охлаждении?
- а) замедляется рост мезофильной и термофильной микрофлоры и начинают преобладать психрофильные бактерии;
  - б) начинается рост мезофильной и термофильной микрофлоры и перестают преобладать психрофильные бактерии;
  - в) ничего не изменяется.
29. Режимы кратковременной пастеризации:
- а) температура 71-74° С, выдержка до 40 секунд;
  - б) температура 65° С, выдержка до 30 минут;
  - в) температура 130-135° С, с выдержкой 3-20 секунд.
30. Для чего проводят термовакuumную обработку молочного сырья?
- а) для уничтожения микроорганизмов;
  - б) для регулирования солевого состава;
  - в) для удаления газов, посторонних привкусов и запахов.

2 вариант (30 вопросов)

1. Промежуток времени в течение которого в молоке действуют естественные антибиотики это
- а) Время транспортировки молока
  - б) Резервирование молока
  - в) Бактерицидная фаза
2. В соответствии с ГОСТ Р 52054- 2003 молоко высшего сорта принимается на завод с
- а) Чистым вкусом и запахом без посторонних привкусов и запахов, не свойственных свежему молоку, кислотностью 16-18°Т
  - б) Чистым вкусом и запахом без посторонних привкусов и запахов, свойственных свежему молоку, кислотностью 16-18°Т
  - в) Чистым вкусом и запахом без посторонних привкусов и запахов, не свойственных свежему молоку, кислотностью 16-21°Т
3. Сепарирование молока, это-
- а) процесс разделения сырого молока или продуктов переработки молока на две фракции: с пониженным и повышенным содержанием жира;
  - б) процесс термической обработки сырого молока или продуктов его переработки;
  - в) процесс выдержки молока, а также сливок и других продуктов переработки молока или их смесей при определённых режимах.
4. В соответствии с ГОСТ Р 52054- 2003 молоко транспортируют при температуре
- а) 10 °С
  - б) (2–8) °С
  - в) выше 10°С
5. К патогенным микроорганизмам, нормируемым в молоке не относятся:
- а) КМАФАнМ;
  - б) БГКП;
  - в) Сальмонеллы.
6. При бактофугировании потери молока составляют
- а) 5%;
  - б) 1,5%;
  - в) 0,5%.
- 7 К физико-химическим показателям молока не относят:

- а) кислотность,
  - б) плотность,
  - в) термоустойчивость
8. Сколько воды содержится в молоке?
- а) 87-89%
  - б) 92-93%
  - в) 75-76%
9. Согласно стандарту, молоко коровье после выдаивания должно быть охлаждено
- а) в хозяйстве не позднее чем через 2 часа после дойки, до температуры  $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$
  - б) в хозяйстве не позднее чем через 2 часа после дойки, до температуры  $8 \pm 2^{\circ}\text{C}$
  - в) в хозяйстве и на заводе в любое время, до температуры  $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$
10. Сколько в настоящее время существует действующих стандартов на молоко-сырое (ГОСТ, ГОСТ Р)?
- а) 3
  - б) 1
  - в) 2
11. Процесс регулирования состава сырья для получения готового продукта это
- а) гомогенизация
  - б) сепарирование
  - в) нормализация
12. Цель проведения пастеризации молока
- а) диспергирование жировых шариков
  - б) уничтожение патогенной микрофлоры и инактивация ферментов
  - в) разделение молока на фракции
13. Оптимальная температура гомогенизации молока
- а)  $45-50^{\circ}\text{C}$
  - б)  $35-45^{\circ}\text{C}$
  - в)  $60-70^{\circ}\text{C}$
14. Если жир молока меньше жира нормализованной смеси, то при нормализации смешением используют
- а) Сливки
  - б) Сыворотку
  - в) Обезжиренное молоко
15. При сепарировании молока при низких температурах
- а) снижается производительность сепаратора
  - б) повышается производительность сепаратора
  - в) производительность не изменяется
16. К функциональным свойствам белков относят:
- а) вкусовые качества
  - б) гидратацию
  - в) гелеобразование
17. Если жир молока больше жира нормализованной смеси, то при нормализации в потоке получают следующие продукты
- а) Сливки и нормализованная смесь
  - б) Сыворотка и нормализованная смесь
  - в) Обезжиренное молоко и нормализованная смесь
18. Процесс расщепления жиров на составляющие их жирные кислоты под действием фермента называется
- а) Диспергированием
  - б) Денатурация

в) Липолиз

19. Скорость выделения жировой фракции находится в прямой зависимости от размеров и плотности жировых шариков в соответствии с законом:

а) Пастера

б) Стокса

в) Ньютона

20. Подлежит приёмке на пищевые цели молоко:

а) из хозяйств благополучных в отношении инфекционных и других общих для человека и животных заболеваний

б) полученное от коров, находящихся на карантине

в) полученное от коров в первые семь дней после отёла и в последние пять дней перед запуском

21. Какой способ расчета нельзя использовать при нормализации молока в потоке?

а) жиробаланс

б) по правилу треугольника

в) по правилу квадрата

22. Что не относится к молочному сырью:

а) Молоко коровье сырое

б) Пахта

в) Питьевые пастеризованные сливки

г) Сыворотка

23. Какие показатели используются для расчета энергетической ценности молока?

г) Кислотность, плотность молока

д) Энергетическая ценность пищевых веществ молока

е) Термоустойчивость и сычужно-бродильная проба

24. Какие причины приводят к порче молока и сливок?

г) Длительное хранение молока при низкой температуре

д) Кратковременное хранение молока при низкой температуре

е) Несоблюдение правил гигиены на ферме.

25. Сколько составляет базисная норма жира в молоке в соответствии с ГОСТ Р 52054-2003?

г) 3,4%

д) 3,0%

е) 3,2%

26. Чем больше массовая доля жира в молоке или сливках, тем давлению гомогенизации?

г) ниже;

д) выше;

е) не зависит от жирности молока или сливок.

27. Микрофилтрация – применяется для

г) концентрирования всех составных частей молока за счёт удаления воды;

д) частичной концентрации (деминерализация) за счёт удаления воды и части минеральных веществ;

е) удаления бактерий из молока, сыворотки, рассола.

28. Какими посторонними веществами может быть загрязнено молоко

г) афлатоксины, радионуклиды;

д) ретинол, рибофлавин;

е) каталаза, липаза.

29. Бактерицидная фаза характеризуется:

г) активным размножением молочнокислых бактерий;

д) размножением дрожжей и плесеней;

- е) отсутствием размножения микроорганизмов.
30. В каком случае проводят термовакуумную обработку молочного сырья?
- г) При высокой бактериальной обсемененности;
  - д) Если присутствуют посторонние привкусы и запахи;
  - е) При повышенной кислотности.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 100-90%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 89-70%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 69-50%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов менее 50 %.

Варианты индивидуальных практических заданий

Задание № 1 Начертите технологическую схему приемки молока с соблюдением последовательности операций, используя следующее оборудование: сепаратор-молокоочиститель, резервуар, насос, счётчик, пластинчатый охладитель

Задание № 2 Начертите технологическую схему приемки молока с соблюдением последовательности операций, используя следующее оборудование: резервуар, насос, счётчик, пластинчатый охладитель, фильтр

Задание № 3 Начертите технологическую схему приемки молока с соблюдением последовательности операций, используя следующее оборудование: резервуар, насос, весы циферблатные, пластинчатый охладитель, фильтр, бак приёмный, насос

Задание № 4 Укажите место установки центробежного насоса для перекачивания молока из автомолцистерны. Обоснуйте свой выбор

Задание № 5 Укажите способы заполнения автомолцистерны молоком на ферме

Задание № 6 Укажите способы опорожнения автомолцистерны на предприятии

Задание № 7 Дайте сравнительную характеристику весов и счётчиков для учёта молока при приёмке его на предприятии

Задание № 8 Объясните назначение и принцип действия воздухоотделителя

Задание № 9 Рассчитайте продолжительность приёмки 94500 кг молока насосом производительностью 25 м<sup>3</sup>/ч

Задание № 10 Определите продолжительность заполнения резервуара молоком, если масса молока 19564 кг и подача осуществляется насосом на 10 м<sup>3</sup>/ч

Задание № 11 Перечислите основные принципы построения графика приёмки молока

Задание № 12 Перечислите основные принципы подбора оборудования при построении графика приёмки молока

Задание № 13 Дайте сравнительную характеристику фильтров и сепараторов-молокоочистителей для очистки молока при приёмке его на предприятии

Задание № 14 Запишите схему компоновки секции пластинчатого теплообменника в виде дроби:



Задание № 15

Нарисуйте схему компоновки секции пластинчатого теплообменника в соответствии с дробью:

$2+2+2+2+2$

$5+5$

Задание № 16 Нарисуйте схему компоновки секции пластинчатого теплообменника в соответствии с дробью:

$1+1+1+1+1$

6

Задание № 17 Дайте сравнительную характеристику трубчатых и пластинчатых теплообменников для молока

Задание № 18 Поясните принцип действия одно- и двухмеевикового движения продукта в трубчатом пастеризаторе

Задание № 19 Объясните принцип регулировки массовой доли жира сливок в сепараторе-сливкоотделителе саморазгружающегося типа

Задание № 20 Укажите последовательность сборки барабана сепаратора-сливкоотделителя саморазгружающегося типа

Задание № 21 Объясните принцип регулировки по высоте барабана сепаратора-сливкоотделителя открытого типа СОМ-3-1000М

Задание № 22 Поясните назначение, место установки и принцип действия U-образных уплотнений в сепараторе герметического типа

Задание № 23 Поясните, по каким показателям осуществляют подбор насосов, сепараторов и теплообменников при построении графика приёмки молока

Задание № 24 Объясните принцип использования трёхплунжерного насоса в гомогенизаторе

Задание № 25 Начертите, используя условные обозначения, график приёмки 50 т молока

Вопросы к промежуточной аттестации:

1. Последовательность операций при приемке молочного сыря
2. Последовательность операций
3. Виды тепловой обработки молочного сыря
4. Способы нормализации молока
5. Виды молочного сыря.
6. Первичная обработка молока на ферме. Бактерицидная фаза.
7. Транспортировка молока.
8. Понятие приемки молока.
9. Последовательность действий при приемке молока
10. Пищевая и биологическая ценность молока.
11. Химический состав молока коров.
12. Санитарно-гигиенические условия получения молока.
13. Требования, предъявляемые к качеству молока сырого.
14. Требования, предъявляемые к качеству сливок сырых.
15. Требования, предъявляемые к качеству обезжиренного молока сырого.
16. Требования, предъявляемые к качеству молочной сыворотки сыря.
17. Требования, предъявляемые к качеству пахты-сыря
18. Методы контроля органолептических показателей молочного сыря.
19. Методы контроля физико-химических показателей молочного сыря
20. Методы контроля микробиологических показателей молочного сыря
21. Технологические свойства молока.
22. Очистка молока на сепараторе-молокоочистителе.
23. Очистка молока (фильтрование, бактериофугование, химическая фильтрация)

24. Процесс сепарирования молока. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования.
25. Гомогенизация молока. Преимущества гомогенизированного молока и сливок.
26. Влияние различных факторов на эффективность гомогенизации.
27. Методы мембранной обработки молочного сырья.
28. Классификация мембран. Основные показатели мембран.
29. Дезодорация, аэрация и вакуация молочного сырья.
30. Расчёты при сепарировании молока.
31. Нормализация молока в потоке.
32. Нормализация молока смешением.
33. Назначение и виды тепловой обработки.
34. Охлаждение молочного сырья. Изменения, происходящие в молоке при охлаждении.
35. Замораживание молочного сырья. Изменения, происходящие в молоке при замораживании.
36. Пастеризация молочного сырья. Режимы пастеризации.
37. Факторы, влияющие на эффективность пастеризации. Режимы пастеризации, применяемые при производстве отдельных видов молочных продуктов.
38. Схема стерилизации молочного сырья. Факторы, влияющие на эффективность стерилизации.
39. Периодический и непрерывный способы стерилизации молочного сырья.
40. Изменение компонентов молока при тепловой обработке (белки, молочный жир, лактоза).
41. Изменение компонентов молока при тепловой обработке (ферменты, витамины, соли и газы).
42. Ультрапастеризация молочного сырья.
43. Классификация технологического оборудования
44. Внезаводской транспорт для доставки молока
45. Внутризаводской транспорт
46. Молокопроводы и арматура
47. Емкости для хранения молока и молочных продуктов
48. Емкости для тепловых и биохимических процессов (универсальные резервуары)
49. Молокомеры
50. Оборудование для взвешивания и объемного учета молока и молочных продуктов
51. Овальнo-шестеренчатые счетчики
52. Счетчик с объемным поршнем
53. Фильтры для молока и молочных продуктов
54. Плунжерные насосы
55. Поршневые насосы
56. Диафрагменные (мембранные) насосы
57. Центробежные насосы
58. Самовсасывающий насос с воздухоотделителем
59. Самовсасывающий водокольцевой насос
60. Ротационный насос с внешним зацеплением
61. Ротационный насос с внутренним зацеплением
62. Коловратные насосы
63. Шиберные (пластинчатые) насосы
64. Струйные насосы
65. Классификация сепараторов
66. Сепаратор открытого типа СОМ-3-1000
67. Полугерметический сепаратор СПМФ-2000

68. Герметический сепаратор-сливкоотделитель
69. Сепаратор для высокожирных сливок
70. Сепараторы-молокоочистители
71. Сепараторы-нормализаторы
72. Сепараторы-кларификсаторы
73. Саморазгружающийся сепаратор ОСН-С
74. Сепараторы для осветления сыворотки
75. Сепараторы для отделения творожного сгустка (сгусткоотделители)
76. Гомогенизаторы для молока и жидких молочных продуктов
77. Гомогенизаторы для вязких молочных продуктов
78. Центрифуги для молока и молочных продуктов
79. Мембранные методы разделения и концентрирования молочного сырья
80. Теория теплопередачи
81. Расчет теплообменных установок
82. Трубчатые охладители
83. Пластинчатые охладительные установки
84. Трубчатые пастеризаторы
85. Рекуператоры тепла. Коэффициент рекуперации
86. Пластинчатые пастеризационно-охладительные установки
87. Пластинчатые пастеризационно-охладительные установки типа ОПУ
88. Пластинчатые пастеризационно-охладительные установки типа ОПЛ
89. Пластинчатые пастеризационно-охладительные установки типа ОП1-У1
90. Пластинчатые пастеризационно-охладительные установки типа ОПН
91. Пластинчатые пастеризационно-охладительные установки типа ОПЯ
92. Стерилизаторы для штучных продуктов
93. Установки для стерилизации молока в потоке типа ОПЖ
94. Вакуум-пароконтактные пастеризаторы

#### Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если демонстрируются: всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических и семинарских занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если демонстрируются: достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических и семинарских занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если демонстрируются: заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических и семинарских занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми

знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если обнаруживаются пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившему самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические и семинарские занятия, допускающему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции**

### **МДК.01.01 Организация технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья**

Раздел 3-4. Организационно-технологические схемы переработки молока и производства молочной продукции.

#### Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 «Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции».

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

- уметь:

У1. применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов;

У2. правильно оформлять учетно-отчетную документацию;

У3. планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства и переработки молока;

У4. осуществлять мониторинг технологических операций производства молока и молочных продуктов;

У5. проверять операции по товарному оформлению и хранению продукции;

У6. проверять правильность оформления документов на отпущенную продукцию;

У7. вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции, разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов;

У8. разрабатывать предложения по плану выпуска продукции;

У9. рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных, упаковочных материалах и таре;

У10. организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте;

У11. разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.

- знать:

З1. требования охраны труда;

З2. производственный контроль на предприятиях отрасли;



33. учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения, основы производственного учета;
34. методики расчета норм расхода сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары, виды брака и его учет в производстве, материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары;
35. нормы времени и выработки по технологическим операциям.;
36. устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях;
37. правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании;
38. режимы мойки оборудования, форм, инвентаря.

- общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции;

ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями;

ПК 1.3. Обеспечивать работу оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях.

Комплект контрольно-оценочных средств

**2.17.** Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

Тестовые задания

Тема: Оборудование для производства цельномолочных продуктов

Тест 1

1.Какие насосы применяют в автоматах для дозирования жидких молочных продуктов?

А.винтовые

Б.центробежные

В.поршневые

Г.ротационные

2.Процесс заквашивания и сквашивания сливок при производстве сметаны осуществляют в резервуарах, имеющих:

А.площадку для обслуживания

Б.лестницу для обслуживания

В.рубашку и мешалку

Г.подсветку и смотровое окно

3.При производстве топленого молока продолжительность топления его в закрытых емкостях зависимости от массовой доли:

А.белка

- Б.жира
  - В.сухих веществ
  - Г.сухого молочного остатка
- 4.В пневматических смесителях вещества смешиваются:
- А.лопастными мешалками
  - Б.шнеками
  - В.ленточными транспортерами
  - Г.протекающим воздушным потоком
5. Какой недостаток имеют поршневые и плунжерные насосы?
- А. неравномерная подача продукта
  - Б. предназначены только для вязких продуктов
  - В. работают при температурах ниже 40°С
  - Г.их производительность не регулируется
- 6.Жидкие продукты детского питания на молочной основе для детей дошкольного и школьного возрастов должны выпускаться:
- А. в упаковке объемом не менее чем 0,2 л и не более чем 2 л
  - Б. в герметичной упаковке объемом не менее чем 0,1 л и не более чем 2 л
  - В. в упаковке объемом не менее чем 0,1 л и не более чем 1 л
  - Г. в герметичной упаковке объемом не менее чем 0,2 л и не более чем 2 л
- 7.Технологический процесс производства кисломолочных напитков в емкости ОСВ включает в себя:
- А.заквашивание, сквашивание, охлаждение, созревание
  - Б.нормализацию, заквашивание, созревание
  - В.нагрев, заквашивание, охлаждение
  - Г.созревание, подогрев, сбивание
- 8.Для подачи сквашенных сливок на фасовку предназначены насосы:
- А.поршневые, мембранные и винтовые
  - Б.центробежные
  - В.жидкостно-кольцевые
  - Г.самовсасывающие с воздухоотделителем
- 9.Паровой барботер в заквасочнике ОЗУ-600 расположен:
- А.внутри ванны
  - Б.под днищем ванны
  - В.в водяной рубашке
  - Г.на крышке заквасочника
- 10.Пластинчатая пастеризационно-охладительная установка марки ОПЛ предназначена для тепловой обработки молока при производстве:
- А.молока питьевого
  - Б.кисломолочных напитков
  - В.мороженого
  - Г.сливок
- 11.Снижение или повышение содержания жира при производстве молока и молочных продуктов при непрерывном способе осуществляется в потоке:
- А.на сепараторе-кларификаторе с нормализующим устройством
  - Б.на сепараторе-сгусткоотделителе с нормализующим устройством
  - В.на сепараторе-очистителе с нормализующим устройством
  - Г.на сепараторе-сливкоотделителе с нормализующим устройством
12. Дробление жировых шариков молока в гомогенизаторе для жидких продуктов происходит:
- А.в блоке плунжерных насосов

Б.в гомогенизирующей головке

В.в эмульсоре

Г.в коллоидной дробилке

13.Что такое секция в ППОУ?

А.совокупность пластин, предназначенных для выполнения конкретной операции

Б.совокупность каналов, в которых продукт или рабочая жидкость движется в одном направлении

В.вся теплообменная установка

Г.расстояние между двумя соседними пластинами

14.Какие преимущества имеет резервуарный способ производства кисломолочных напитков?

А.уменьшение производственных площадей, увеличение съёма продукции с 1м<sup>2</sup> производственных площадей, снижение расхода теплоты и холода, более полная механизация и автоматизация технологического процесса

Б.обеспечение поточности производства, частичная механизация и автоматизация технологического процесса, увеличение объёмов производства

В.увеличение сроков хранения готовой продукции, обеспечение поточности производства, большие размеры холодильных камер

Г.расширение ассортимента, улучшение качества продукции, увеличение сроков хранения, обеспечение поточности производства

15.Для предотвращения отстоя жира в пастеризованных сливках и сливочных напитках рекомендуется:

А.добавлять стабилизаторы

Б.проводить гомогенизацию

В.розлив проводить в мелкую тару

Г.нормализовать по массовой доле жира

Тест 2

1.В состав творожного оборудования ТО-2,5 входят:

А.ванна для колье ВК-1 и пресс-тележка ПТ-1

Б.две ванны с перфорированной вставкой

В.ванна для колье ВК-2,5 и ванна самопрессования ВС-2,5

Г.семисекционный барабан и ванны для подкисления молока

2.Перфорированная вставка в творогоизготовителе ВНИМИ (ТИ-4000) предназначена для:

А.перемещения творожного сгустка

Б.откачивания сыворотки

В.смешивания с компонентами

Г.регулировки влажности продукта

3.В открытом охладителе творога хладоноситель поступает:

А.в рубашку

Б.в барабан

В.в шнек

Г.в барабан-валок

4.Сепараторы для обезвоживания творожного сгустка применяют в линии:

А.Я9-ОПТ

Б.ОЛИТ-ПРО

В.ОЛПТ

Г.ОВРАМ

5.Прессование творога на линиях Я9-ОПТ происходит на следующих установках:

А.мешочках

- Б.пресс-тележках
  - В.ваннах-сетках
  - Г.барабанном обезвоживателе
- 6.На линии ОЛИТ-ПРО рекомендуется выработать:
- А.творог с массовой долей жира до 12% кислотным способом
  - Б.творог с массовой долей жира до 18% кислотным способом
  - В.творог с любой массовой долей жира любым способом
  - Г.только нежирный творог кислотнo-сычужным способом
- 7.В процессе изготовления творожных изделий вальцовка для творога марки Е8-ОПУ предназначена для:
- А.перемешивания продукта
  - Б.смешивания со сливками
  - В.перетирания творога
  - Г.смешивания с компонентами
- 8.Наполнение стаканчиков в автомате для фасовки сметаны осуществляется:
- А.поршневым дозатором
  - Б.шнеком
  - В.ковшом
  - Г.по гладкому спуску
- 9.Копир в автомате для розлива молока в стеклянные бутылки предназначен для:
- А.подъема и опускания столиков с бутылками
  - Б.отсасывания воздуха
  - В.изготовления колпачков
  - Г.регулировки производительности
- 10.В автомате АП-1Н для розлива жидких молочных продуктов в бумажные пакеты поперечный шов рукава формируется:
- А.нагревателем поперечного шва
  - Б.нагревателем продольного шва
  - В.носителем-амортизатором
  - Г.носителем-нагревателем и носителем-амортизатором
- 11.Технологические операции, выполняемые автоматом для розлива жидких молочных продуктов в полиэтиленовую плёнку:
- А.формование рукава; наполнение продуктом; удаление воздуха из рукава; укупоривание запечатыванием
  - Б.бактерицидная обработка пленки; формование рукава; удаление воздуха из рукава; наполнение пакетов продуктом; укупоривание запечатыванием
  - В.бактерицидная обработка пленки; формование рукава; наполнение продуктом; удаление воздуха из рукава; укупоривание запечатыванием
  - Г.бактерицидная обработка пленки; формование рукава; наполнение продуктом; укупоривание запечатыванием
- 12.В автомате для фасовки творога в брикеты коробочка образуется с помощью:
- А.матрицы и инстантайзера
  - Б.матрицы и экономайзера
  - В.матрицы и эксгаустера
  - Г.матрицы и пуансона
- 13.Орошение бутылок снаружи в бутыломоечной машине осуществляется с помощью:
- А.оросительных установок
  - Б.форсунок
  - В.перфорированных трубок
  - Г.щеток

14. Перемещение фляг внутри флягомоечной машины туннельного типа происходит с помощью:

- А.поворотного стола
- Б.ленточного транспортера
- В.пластинчатого транспортера
- Г.цепного транспортера

15.В процессе мойки технологического оборудования белки и жиры гидролизуются и смываются:

- А.кислотами
- Б.водой
- В.щелочами
- Г.паром

Тема: Оборудование для производства сыра и переработки сыворотки

Тест 1

1.Центробежный насос для приемки молока на сыр приобретает самовсасывающую способность в результате применения:

- А.воздухоотделителя, сопла, изогнутой вверх нагнетательной трубы
- Б.воздухоотделителя, изогнутой вверх всасывающей трубы
- В.сопла, изогнутой вверх всасывающей трубы
- Г.воздухоотделителя, сопла, изогнутой вверх всасывающей трубы

2.Воздухоотделители устанавливаются перед счетчиками молока для увеличения точности учета

- А.объема
- Б.массы
- В.плотности
- Г.температуры

3.Фильтры, предназначенные для очистки молока при производстве сыра, работают по принципу разности:

- А.температур по обе стороны фильтровальной перегородки
- Б.концентраций по обе стороны фильтровальной перегородки
- В.плотностей по обе стороны фильтровальной перегородки
- Г.давлений по обе стороны фильтровальной перегородки

4.Для резервирования молока на сырзаводе необходимо иметь емкости для резервирования:

- А. 80% от суточного поступления молока
- Б. 100% от суточного поступления молока
- В. 60% от суточного поступления молока
- Г. 30% от суточного поступления молока

5.Какая универсальная пластинчатая пастеризационно-охладительная установка для молока используется при производстве сыра?

- А.ОГУ
- Б.ОПЯ
- В.ОП1-У1
- Г.ОПН

6.Молоко в барабане сепаратора-нормализатора, направляется из-под тарелкодержателя:

- А.к отверстиям, расположенным в верхней части тарелок
- Б.в грязевое пространство
- В.к отверстиям, расположенным в нижней части тарелок

- Г.к отверстиям, расположенным в средней части тарелок
7. Паровой барботер в заквасочнике ОЗУ-600 расположен:
- А.внутри ванны
  - Б.под днищем ванны
  - В.в водяной рубашке
  - Г.на крышке заквасочника
8. Сыродельные ванны используют для:
- А.разрезки сгустка, обработки и формования сырного зерна
  - Б.коагуляции белка, разрезки сгустка, обработки и формования сырного зерна
  - В.формования сырного зерна и разрезки сырного пласта
  - Г.коагуляции белка и разрезки сгустка
9. Привод сыродельной ванны с бесступенчатым вариатором скоростей включает:
- А.электродвигатель, клиноременную передачу, систему цепных передач
  - Б.электродвигатель, коробку скоростей, цепную передачу, конические шестеренчатые передачи
  - В.электродвигатель, клиноременную передачу, систему шестеренчатых передач
  - Г.электродвигатель, коробку скоростей, цепные передачи
10. В сыроизготовителе СПД-2 планетарный нож совершает движение:
- А.вокруг собственной оси
  - Б.вокруг оси вертикального вала редуктора
  - В.вокруг вала электродвигателя
  - Г.вокруг собственной оси и оси вертикального вала редуктора
11. В формовочной тележке труба для выхода сыворотки поворачивается вокруг оси для:
- А.лучшего удаления сыворотки
  - Б.поддержания уровня сыворотки
  - В.лучшего удаления сырного зерна
  - Г.регулировки количества продукта
12. В аппарате формования сырной массы периодического действия нож-гильотина, опускаясь на сырный пласт:
- А.уплотняет сырное зерно
  - Б.прессует сырное зерно
  - В.формирует сырное зерно
  - Г.отсекает бруски
13. Для чего нужен перфорированный вибрлоток при производстве сыра?
- А.для отделения сыворотки от сырного зерна
  - Б.для частичной промывки сырного зерна
  - В.для подсушки сырного зерна
  - Г.для подкрашивания сырного зерна
14. На рычажных прессах с постоянной величиной груза давление на сыр изменяют:
- А.изменяя количество гирь на подвеске
  - Б.передвигая груз по рычагу и изменяя количество гирь на подвеске
  - В.изменяя длину рычага и количество гирь на подвесе
  - Г.передвигая груз по рычагу
15. В пружинно-винтовых прессах необходимое давление нажимного диска на верхнюю крышку формы создают:
- А.изменяя количество гирь на подвеске
  - Б.перемещая винтовой механизм
  - В.изменяя длину пружинно-винтового механизма
  - Г.передвигая груз по рычагу

## Тест 2

1. Давление воздуха, поступающего на поршень пневматического пресса, устанавливают регулятором давления в зависимости от:

- А. массовой доли жира в сыре
- Б. массовой доли соли в сыре
- В. требуемого усилия прессования
- Г. температуры прессуемого сыра

2. При посолке сыра в соляном бассейне концентрация рассола составляет:

- А. 18-20%
- Б. 25-30%
- В. 5-10%
- Г. 1-4%

3. В контейнере для посолки сыра 6 полок из них рабочими являются:

- А. 6
- Б. 5
- В. 4
- Г. 3

4. Для регулировки температуры воды в торцевую стенку ванны барабанной щеточной машины для мойки сыров вмонтирован:

- А. нормализатор
- Б. нагреватель
- В. смеситель
- Г. инжектор

5. В машине для обсушки сыра воздух нагревается, проходя через:

- А. рекуператор
- Б. нагреватель
- В. калорифер
- Г. инжектор

6. В парафинёрах для нанесения защитного покрытия:

- А. сыр погружают в расплав на 20-30 с, вынимают и выдерживают 2-3 с над парафином
- Б. сыр погружают в расплав на 20-30 с, вынимают и выдерживают 20-30 с над парафином
- В. сыр погружают в расплав на 2-3 мин, вынимают и выдерживают 2-3 мин над парафином
- Г. сыр погружают в расплав на 2-3 с, вынимают и выдерживают 2-3 с над парафином

7. Вакуум-упаковочную машину ВУМ-5М применяют для:

- А. упаковывания головок сыра на период созревания и порционного брускового сыра для реализации
- Б. нанесения защитного покрытия на поверхность сыра
- В. упаковки сыра в пакеты и подачи в усадочную камеру
- Г. создания разряжения при разрезке и упаковке сыра

8. В сырорезке гильотинного типа сыр подается под нож:

- А. скребковым транспортером
- Б. пульсирующим транспортером
- В. шнековым транспортером
- Г. пневматическим транспортером

9. При производстве плавленых сыров вальцовка предназначена для:

- А. крупного измельчения сыра
- Б. мелкого измельчения сыра
- В. тонкого измельчения сыра
- Г. коллоидного измельчения сыра

10. В плавителе сыра Б6-ОПЕ-400 подъем и опускание котлов достигается:

- А.изменением частоты вращения вала электродвигателя
  - Б.с помощью пневмопривода
  - В.с помощью гидропривода
  - Г.изменением направления вращения вала электродвигателя
- 11.Агрегат В2-ОПН предназначен для:
- А.измельчения твердых сортов сыров
  - Б.плавления твердых сортов сыров
  - В.смешивания сыра с компонентами
  - Г.измельчения и плавления твердых сортов сыров
- 12.В автомате М6-АРУ для фасовки плавленого сыра в брикеты коробка формируется с помощью:
- А.клапана и седла
  - Б.вырубного механизма
  - В.матрицы и пуансона
  - Г.штамп-пресса
- 13.В автомате для фасовки плавленого сыра в стаканчики подача крышки осуществляется с помощью:
- А.съемного механизма
  - Б.извлекателя
  - В.отсекателя
  - Г.вакуум-присоски
- 14.В машине для санитарной обработки сырных форм мойка осуществляется с помощью:
- А.кислотного и щелочного растворов
  - Б.кислотного раствора
  - В.щелочного раствора
  - Г.раствора хлорной извести
- 15.Количество бачков для коагулянта в аппарате для отваривания альбумина:
- А.1
  - Б. 2
  - В. 3
  - Г. 4

Тема: Оборудование для производства мороженого

Тест 1

1. Фризер непрерывного действия ОФИ предназначен для:
- А. охлаждения, замораживания и взбивания смеси
  - Б. перемешивания, охлаждения и замораживания смеси
  - В. перемешивания и взбивания смеси
  - Г. фрезерования смеси
- 2.Поплавковый регулятор уровня в аммиачной системе охлаждения фризера ОФИ предназначен для:
- А.подачи смеси мороженого в аккумулятор
  - Б.регулировки давления испарения
  - В.регулировки давления инъекции
  - Г.подачи жидкого аммиака в аккумулятор
- 3.За счет чего в эскимогенераторе карусельного типа мороженое оттаивает от форм?
- А.за счет скорости вращения
  - Б.за счет обдува горячим воздухом
  - В.за счет теплоносителя



Г. за счет электронагревателей

4. Охлаждение мороженого в закалочной камере осуществляется:

А. хладоносителем

Б. холодной водой

В. холодным воздухом

Г. холодным рассолом

5. Линии для производства мороженого состоят из:

А. фризера, фасовочного автомата, закалочного агрегата

Б. фризера, разливочного автомата, закалочного агрегата

В. фризера, эскимогенератора, закалочного агрегата

Г. эскимогенератора, фасовочного автомата, закалочного агрегата

6. Для просеивания муки для выпечки вафель применяют:

А. магнитоулавливатели

Б. грохоты

В. мукосмесители

Г. электродиализ

7. В механических смесителях сухие компоненты для составления теста перемешиваются:

А. лопастными мешалками

Б. шнеками

В. ленточными транспортерами

Г. протекающим воздушным потоком

8. В какой очередности вносятся компоненты при замесе теста на вафли:

А. сухие, жидкие, вязкие

Б. жидкие, сухие, вязкие

В. вязкие, сухие, жидкие

Г. жидкие, вязкие, сухие

9. Для доведения теста до однородной консистенции применяют:

А. фильтры, гомогенизаторы

Б. фильтры, кларификаторы

В. эмульсоры, коллоидные мельницы

Г. смесители, вальцовки

10. При выпечке вафель тесто, поступающее в печь, имеет температуру:

А. 30 °С

Б. 15 °С

В. 5 °С

Г. 50 °С

11. Выпечку листовых вафель осуществляют:

А. в печах

Б. в вафельницах

В. на плите

Г. в расстоечном шкафу

12. Основными рабочими органами печей являются:

А. плита-клаксон и плита-пуансон

Б. плита-матрица и плита-пуансон

В. плита-тромбон и плита-пуансон

Г. плита-матрица и плита-пульсатор

13. Охлаждение выпеченных листовых вафель происходит:

А. холодной водой

Б. аммиаком

В. воздухом

Г.фреоном

14.Укладка вафельных стаканчиков при фасовке мороженого, осуществляется:

А.транспортером

Б.укладчиком

В.из коробки

Г.из стопки

15.Подача холода для закалочной камеры обеспечивается из:

А.вентиляционной

Б.котельной

В.бойлерной

Г.компрессорной

Тест 2

1.Объем жидких компонентов для производства мороженого измеряют с помощью:

А.молокомеров

Б.тензодатчиков

В.весов

Г.счетчиков

2. Резервуары ОСВ применяются для производства:

А.кисломолочных напитков, сметаны, мороженого, творога, сливочного масла

Б.молока сгущенного с сахаром, молока нежирного сгущенного без сахара

В.твёрдых сычужных сыров, молочного сахара, казеина

Г.молока питьевого пастеризованного, напитков из обезжиренного молока

3.Очистка жидких компонентов, используемых для производства мороженого, осуществляется на:

А.просеивателях

Б.фильтрах

В.ситах

Г.ситах-цедилках

4.Для подготовки сахара-песка используют:

А.пескоулавливатели

Б.песколовки

В.просеиватели

Г.дозаторы песка

5.Для смешивания компонентов для смеси мороженого применяют:

А.миксеры

Б.емкостные теплообменные резервуары с мешалкой

В.фаршмешалки

Г.блендеры

6.Смешивание компонентов осуществляют:

А.механическими мешалками

Б.сжатым воздухом

В.барботированием пара

Г.за счёт центробежной силы

7.Температура составления смеси мороженого перед тепловой обработкой 40-45 °С для:

А.лучшего прохождения через ППОУ

Б.наиболее полного смешивания компонентов

В.лучшей растворимости компонентов

Г.уменьшения температурного перепада между секциями ППОУ

- 8.Какая пластинчатая пастеризационно-охладительная установка используется для смесей мороженого:
- А.ОПУ-10
  - Б.ОПЯ-2,5
  - В.ОПЖ-5
  - Г.ОПЛ-10
9. Температура пастеризации смеси и продолжительность выдержки при выработке мороженого в пластинчатой пастеризационно-охладительной установке составляет:
- А. 80-85°C с выдержкой 60-50 с.
  - Б. 110-115 °C с выдержкой 10-15 с.
  - В. 72-74 °C с выдержкой 20 с.
  - Г. 85-87°C с выдержкой 10-15 мин.
- 10.Какое значение в производстве мороженого имеет гомогенизация:
- А.вызывает дестабилизацию белка
  - Б.способствует получению мелких кристаллов
  - В.перераспределяет влагу
  - Г.снижает бактериальную обсемененность
- 11.Из ППОУ смесь мороженого выходит с температура созревания и выдерживается в течение:
- А. 2-14°C с выдержкой 20 с.
  - Б. 85-87 °C с выдержкой 10-15ч.
  - В. 45-47 °C с выдержкой 1-5ч.
  - Г. 0-6 °C в течение от 4 до 24 ч
- 12.В каком оборудовании вырабатывается мороженое?
- А.в экономайзере
  - Б.в инстантайзере
  - В.во фризере
  - Г.в эксгаустере
- 13.Насыщение смеси мороженого воздухом происходит через воздушный кран за счёт:
- А.разности температур
  - Б.под действием центробежной силы
  - В.разности давлений
  - Г.под действием силы тяжести
- 14.При превышении нагрузки на мешалку цилиндра фризера ломается:
- А.латунная шпилька
  - Б.вариатор скоростей
  - В.редуктор
  - Г.нож
- 15.Предохранительный клапан на фризере установлен на магистрали:
- А.подачи хладоносителя
  - Б.отвода газообразного аммиака
  - В.выхода готового продукта
  - Г.подачи воздуха

Тема: Оборудование для производства сливочного масла и продуктов из пахты

- 1.Какие насосы применяют для перемещения высокожирных сливок в линии производства масла методом ПВЖС?
- А.винтовые
  - Б.центробежные

В.поршневые

Г.плунжерные

2.Какая пластинчатая пастеризационно-охладительная установка используется для тепловой обработки сливок в поточной линии производства масла методом непрерывного сбивания:

А.ОПУ

Б.ОПЯ

В.А1-ОЛО/2

Г.ОПН

3.Трубчатый пастеризатор Т1-ОУН для сливок в поточной линии производства масла методом ПВЖС имеет:

А.1 цилиндр

Б.2 цилиндра

В.3 цилиндра

Г.4 цилиндра

4.Интенсивность кипения сливок в вакуум-дезодорационной установке ОДУ-3 достигается при достаточной разнице между:

А.объемом сливок до и после кипения

Б.массой сливок до и после кипения

В.температурами сливок до и после кипения

Г.плотностью сливок до и после кипения

5.Может ли трубчатую мешалку в сливкосозревательной ванне использовать как оросительный охладитель?

А.да

Б.нет

В.в зависимости от объема ванны

Г.в зависимости от температуры сливок

6.Гомогенизатор для сливочного масла М6-ОГА предназначен для:

А.дробления жировых шариков

Б.лучшего фасования масла в брикеты

В.придания вкуса и аромата маслу

Г.улучшения консистенции и равномерного распределения влаги в масле

7.Процесс заквашивания и сквашивания сливок при производстве сливочного масла методом сбивания осуществляют в резервуарах, имеющих:

А.площадку с ограждениями для обслуживания

Б.лестницу с ограждениями для обслуживания

В.корпус с теплоизоляцией, перемешивающее устройство и теплообменную рубашку

Г.откидную крышу с окном для наблюдения

8.Заквасочники вместимостью 0,012-0,06 м<sup>3</sup> применяют для приготовления:

А.лабораторной и производственной заквасок

Б.лабораторной закваски

В.производственной закваски

Г.материнской закваски

9.В вальцовых маслоизготовителях масляные зерна обрабатываются в результате:

А.прохождения через текстуратор

Б.прохождения через маслообработчик

В.прокатки между рифлеными деревянными вальцами

Г.сбрасывания их с полок

10.Внутренняя поверхность емкости маслоизготовителя периодического действия обработана пескоструйным способом, чтобы:

- А.отделить больше пахты
  - Б.масло не прилипало к стенкам
  - В.собрать газы, образующиеся в процессе сбивания
  - Г.равномерно распределить влагу
- 11.На продолжительность сбивания сливок в маслоизготовителе периодического действия влияют:
- А. температура пастеризации сливок
  - Б. температура сбивания сливок
  - В. вид вырабатываемого масла
  - Г. жирность выделяющейся пахты
- 12.В маслоизготовителе непрерывного действия «Фритц» приток сливок регулируют:
- А.размером воронки для подачи сливок
  - Б.диафрагмой с различными отверстиями для прохода сливок
  - В.размером цилиндра сбивателя
  - Г.краном перед маслоизготовителем
- 13.В маслоизготовителе «Контимаб» в конце второй камеры недостающее количество воды или соли вносится:
- А.дозатором
  - Б.регулятором
  - В.смесителем
  - Г.диспергатором
- 14.Обработка масла в маслоизготовителе «Контимаб» зависит от:
- А.частоты вращения шнеков, производительности маслоизготовителя и температуры масла на выходе
  - Б.количества шнеков в текстураторе, производительности маслоизготовителя и температуры масла на выходе
  - В.наклона шнеков в текстураторе, производительности маслоизготовителя и температуры масла на выходе
  - Г.направления вращения шнеков в текстураторе, производительности маслоизготовителя и температуры масла на выходе
- 15.При производстве масла методом непрерывного сбивания используют оборудование для:
- А.получения, охлаждения, созревания и сбивания сливок, получения и обработки масляного зерна, фасовки масла
  - Б.получения, пастеризации и сбивания сливок, получения и обработки масляного зерна, фасовки масла
  - В.получения, пастеризации, охлаждения, созревания и сбивания сливок, получения и обработки масляного зерна, фасовки масла
  - Г.получения и сбивания сливок, получения и обработки масляного зерна, фасовки масла

## Тест 2

- 1.Привод сбивателя маслоизготовителя непрерывного действия А1-ОЛО/1 осуществляется от электродвигателя через:
- А.клиноременную передачу
  - Б.цилиндрический редуктор
  - В.клиноременной вариатор скоростей
  - Г.раздаточную коробку
- 2.Текстуратор в маслоизготовителе непрерывного действия А1-ОЛО/1 служит для:
- А.изменения вкусовых характеристик сливочного масла
  - Б.обработки масляного зерна и превращения его в пласт необходимой структуры

- В.добавления наполнителей в сливочное масло  
Г.температурной обработки сливок
- 3.В линии А1-ОЛО/1 созревшие сливки из сливоксозревательного резервуара в бак подаются:
- А.винтовым насосом
  - Б.центробежным насосом
  - В.самотёком
  - Г.самовсасывающим насосом
- 4.Ведущий комплекс оборудования для преобразования высокожирных сливок в масло представлен:
- А.маслообразователями
  - Б.маслоизготовителями периодического действия
  - В.маслоизготовителями непрерывного действия
  - Г.маслоизготовителями и маслообразователями
- 5.В маслообразователе Т1-ОМ-2Т осуществляется:
- А.регулирования состава масла
  - Б.изменение структуры высокожирных сливок
  - В.внесение компонентов в масло
  - Г.посолка масла
- 6.Маслообразователь Т1-ОМ-2Т имеет:
- А.общий привод для всех цилиндров
  - Б.индивидуальный привод для каждого цилиндра
  - В.общий привод для нижнего и среднего цилиндров и индивидуальный привод для верхнего цилиндра
  - Г.индивидуальный привод для нижнего цилиндра и общий привод для среднего и верхнего цилиндров
- 7.Разрушение грубых кристаллизационных структур продукта в маслообработнике маслообразователя РЗ-ОУА/1 происходит:
- А.при продавливании через дисковую решетку и под воздействием крыльчатки
  - Б.под действием мешалки
  - В.при взаимодействии со стенками маслообработника
  - Г.при выходе из конической насадки маслообработника
- 8.В нижней части маслообработника установлен кран для спуска:
- А.воздуха при пуске маслообразователя
  - Б.масла
  - В.пахты
  - Г.жидкости после мойки маслообразователя
- 9.В вакуум-камере вакуумного маслообразователя закреплен лавсановый сужающийся книзу усеченный конус, который предотвращает:
- А.высокожирные сливки от перегрева и сбивания
  - Б.высокожирные сливки от попадания в них воздуха
  - В.налипание на стенки вакуум-камеры частиц сливок при распылении, облегчает их слипание в масляные зерна
  - Г.унос высокожирных сливок из камеры маслообразователя
- 10.Пригодно ли масло, полученное на маслообразователе Я5-ОМС, к поточной расфасовке в брикеты на автоматах типа АРМ?
- А.да
  - Б.нет
  - В.в зависимости от вида масла

Г.в зависимости от жирности масла

11.В поточной линии производства масла методом преобразования высокожирных сливок имеются три сепаратора для:

А.получения большого объема высокожирных сливок

Б.лучшего разделения сливок

В.уменьшения отхода жира в пахту

Г.получение высокожирных сливок в потоке

12.В автомате для фасовки масла в брикеты коробочка образуется с помощью:

А.матрицы и инстантайзера

Б.матрицы и экономайзера

В.матрицы и эксгаустера

Г.матрицы и пуансона

13.На каком оборудовании получают пахту при производстве масла методом сбивания?

А.маслоизготовителе

Б.маслообразователе

В.сепараторе для получения высокожирных сливок

Г.сливкосозревательной ванне

14.При изготовлении напитков для улучшения вкуса и консистенции пахту рекомендуется:

А.фильтровать

Б.пастеризовать

В.гомогенизировать

Г.сепарировать

15.Напитки свежие из пахты фасуют:

А.в стаканчики

Б.в брикеты

В.в коробки

Г.в бутылки и пакеты

Тема: Оборудование для производства молочных консервов

Тест 1

1.За счет чего вытесняется конденсат из вальцов контактных сушилок

А.под давлением пара, поступающего в вальцы

Б.с помощью центробежного насоса

В.за счет подачи воздуха

Г.под давлением продукта, поступающего на вальцы

2.В форсуночной распылительной сушилке продукт выходит в виде:

А.вращающейся массы

Б.факела распыла

В.вращающегося потока

Г.непрерывного потока

3.Указать температуру воздуха в зоне сушки в распылительной сушилке А1-ОРЧ:

А.160-210 °С

Б. 200-280 °С

В. 112-140 °С

Г. 50-70 °С

4. Гомогенизация молочных смесей при выработке сухих молочных продуктов проводится с целью исключения:
- А. отстоя жирового слоя
  - Б. отстоя белкового слоя
  - В. отстоя белково-жирового слоя
  - Г. образования поверхностного жира
5. Какую функцию выполняет воздух в распылительных сушильных установках?
- А. является источником тепла
  - Б. является приёмником влаги
  - В. служит для удаления остатков продукта со стенок сушильной башни;
  - Г. подает продукт на сушку
6. Система очистки и подогрева воздуха в распылительной сушилке включает в себя:
- А. фильтр, подогреватель, вентилятор
  - Б. фильтр, калорифер, вентилятор
  - В. фильтр, пастеризатор, вентилятор
  - Г. фильтр, рекуператор, вентилятор
7. Для очистки отработанного воздуха, отсасываемого из сушильной башни, используются:
- А. рамные и сетчатые фильтры
  - Б. цилиндрические и штампованные фильтры
  - В. ленточные и пластинчатые фильтры
  - Г. циклоны и матерчатые фильтры
8. Какие сушилки применяются для твердых молочных продуктов?
- А. дисковые распылительные, камерные, барабанные
  - Б. форсуночные распылительные, ленточные, вихревые
  - В. камерные, ленточные, барабанные, вихревые
  - Г. вальцовые, скребковые, сублимационные
9. Применение второй стадии сушки позволяет:
- А. исключить вытапливание свободного жира на поверхности сухого молока
  - Б. полностью добиться перехода лактозы в кристаллическое состояние
  - В. получить агломерированный сухой продукт пористой структуры
  - Г. получить порошкообразный сухой продукт
10. Для получения продуктов повышенной растворимости лучше применять:
- А. циркуляционный вакуум-выпарной аппарат и контактную сушилку
  - Б. пленочный вакуум-выпарной аппарат и одностадийную сушилку
  - В. циркуляционный вакуум-выпарной аппарат и двухстадийную сушилку
  - Г. пленочный вакуум-выпарной аппарат и двухстадийную сушилку
11. Ленточные сушилки используют для сушки:
- А. жидких молочных продуктов
  - Б. твердых молочных продуктов
  - В. вязких молочных продуктов
  - Г. пластичных молочных продуктов
12. В скребковых сушилках движение продукта в камере осуществляется:
- А. сверху
  - Б. снизу
  - В. справа
  - Г. слева
13. По I-d диаграмме определяют параметры воздуха, необходимые для расчета:
- А. продолжительности сушки
  - Б. скорости процесса сушки
  - В. режимов сушки



Г.количества тепла на сушку

14.Какие основные параметры влажного воздуха нанесены на I-d диаграмме?

А.температура, влагосодержание, относительная влажность, энтальпия

Б.температура, количество, относительная влажность, энтальпия

В.температура, влагосодержание, количество теплоты, энтальпия

Г.скорость, влагосодержание, относительная влажность, энтальпия

15.На I-d диаграмме вертикальные линии:

А.влагосодержания

Б.удельной энтальпии

В.относительной влажности

Г.сухого термометра

Тест 2

1.Влияет ли изменение давления на температуру кипения жидкости?

А.в зависимости от времени года

Б.да

В.нет

Г.в зависимости от физических свойств жидкости

2.В пленочных вакуум-выпарных установках конечное содержание сухих веществ в продукте:

А.свыше 50-55 %

Б.до 35-40 %

В.до 50-55 %

Г.свыше 35-40 %

3.Подогрев молока в вакуум-аппаратах осуществляется:

А.в кожухотрубных подогревателях

Б.в пластинчатых подогревателях

В.в ППОУ

Г.в трубчатых пастеризаторах

4.Сколько подогревателей в двухкорпусной вакуум-выпарной установке с термокомпрессией вторичного пара

А.4

Б.3

В.2

Г.1

5.Какой элемент вакуум-выпарного аппарата используется для отделения вторичного пара от частиц продукта?

А.калоризатор

Б.подогреватель

В.конденсатоотводчик

Г.испаритель

6.Греющий пар в вакуум-аппаратах циркуляционного типа образуется в:

А.калоризаторе

Б.блоке эжекторных насосов

В.термокомпрессоре

Г.конденсаторе

7.Что является теплоносителем для первого подогревателя в двухкорпусной вакуум-выпарной установке?

А.острый пар

Б.греющий пар

- В.вторичный пар  
Г.паровоздушная смесь
8. Движение продукта в кипятильных и циркуляционных трубках вакуум-аппарата происходит за счет:  
А.разности удельных весов сгущаемого продукта в кипятильных и циркуляционных трубках  
Б.центробежного насоса  
В.сжатого воздуха  
Г.перемешивания
9. Охлаждение продукта в вертикальном вакуум-кристаллизаторе происходит за счет?  
А.подачи ледяной воды в рубашку  
Б.самоиспарения  
В.кипения фреона  
Г.подачи холодной воды в рубашку
10. Охлаждение сгущенных продуктов в горизонтальном вакуум-охладителе осуществляется за счет:  
А.подвода в аппарат холодного воздуха  
Б.подвода в рубашку аппарата холодной воды  
В.самоиспарения влаги в условиях вакуума  
Г.самоиспарения влаги в условиях вакуума и подачи в мешалку аппарата холодной воды
11. Конденсаторы в выпарных установках используют для:  
А.равномерного удаления конденсата  
Б.охлаждения конденсата  
В.резервирования конденсата  
Г.конденсации вторичных паров
12. Какое назначение имеет эжектор?  
А.смешивание острого пара с воздухом  
Б.отвод пара  
В.отвода конденсата  
Г.поддержание вакуума
13. В конденсаторах смешения теплообмен между паром и холодной водой осуществляется:  
А.на поверхности решеток  
Б.на поверхности трубок  
В.при непосредственном их взаимодействии  
Г.под поверхностью решеток
14. Конденсатоотводчики предназначены для:  
А.отвода конденсата и препятствия выходу пара из теплообменников  
Б.подвода конденсата и обеспечения выхода пара из теплообменников  
В.получения конденсата в теплообменных установках  
Г.для конденсации паров в теплообменных установках
15. Вальцовые сушилки применяют преимущественно для сушки:  
А.обезжиренного молока, пахты и сыворотки  
Б.цельного молока и сливок  
В.сливок и смеси мороженого  
Г.твердых молочных продуктов

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 100-90%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 89-70%;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 69-50%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов менее 50 %.

## **2.18. Комплект заданий для выполнения контрольной работы**

### **Вариант 1**

Выполнить продуктовый расчет для выработки из 40 т молока: молока пастеризованного жирностью 2,5 %, кефира жирностью 2,5% и сметаны жирностью 20%. Жир молока 3,5 %; жир обезжиренного молока 0,05 %. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства цельномолочных продуктов.

### **Вариант 2**

Выполнить продуктовый расчет для выработки 30 т кефира. Жир молока 3,4 %; жир продукта 2,5 и 3,2 % (нормализация в потоке); жир сливок 30 %. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства кефира.

### **Вариант 3**

Выполнить продуктовый расчет для выработки 3,5 т творога жирностью 4 % отдельным способом на линии ОЛПТ. Жир молока 3,5 %; жир сливок 32 %; жир обезжиренного молока 0,05 %. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства творога.

### **Вариант 4**

Выполнить продуктовый расчет для производства сыра Пошехонского из 40 т молока. Жир молока 3,4%; жир сливок 35 %. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства сыра Пошехонского.

### **Вариант 5**

Выполнить продуктовый расчет для выработки 3 т плавленого сыра. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства плавленого сыра.

### **Вариант 6**

Выполнить продуктовый расчет выхода сыворотки и напитков из неё от выработки 4,5 т сыра Голландского. Жир молока 3,5%; жир сливок 30%; жир обезжиренного молока 0,05%. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства напитков из молочной сыворотки

### **Вариант 7**

Выполнить продуктовый расчет для производства мороженого. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования производства мороженого

### **Вариант 8**

Выполнить продуктовый расчет для выработки масла Крестьянского методом периодического сбивания из 30 т молока. Жир молока 3,5 %; жир продукта 72,5%; жир сливок 35 %; жир обезжиренного молока 0,05 %. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства сливочного масла методом периодического сбивания

### **Вариант 9**

2.Выполнить продуктовый расчет для выработки масла сладкосливочного методом непрерывного сбивания из 60 т молока. Жир молока 3,4 %; жир продукта 78 %; жир сливок 36 %; жир обезжиренного молока 0,05 %.

3.Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства сливочного масла методом непрерывного сбивания

### **Вариант 10**

2. Выполнить продуктовый расчет для выработки 5 т масла Крестьянского методом ПВЖС. Жир молока 3,4 %; жир продукта 72,5 %; жир сливок 36 %; жир обезжиренного молока 0,05 %.

3. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства сливочного масла методом ПВЖС.

Вариант 11

Выполнить продуктовый расчет для выработки 20 т сгущенного молока с сахаром молока. Жир молока 3,5%; жир сливок 28 %; жир обезжиренного молока 0,05 %. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства молочных консервов.

Вариант 12

Выполнить продуктовый расчет для выработки 5т сухого обезжиренного молока. Жир молока 3,5 %; жир сливок 30 %; жир обезжиренного молока 0,05 %. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства сухих молочных продуктов

Вариант 13

Рассчитать и подобрать сушилку для сушки 50 т обезжиренного молока с начальной концентрацией сухих веществ 42% до конечной концентрации сухих веществ 95%. Определить расходы воздуха и количества тепла на сушку по У-d-диаграмме, если температура воздуха по сухому термометру 20°C, по мокрому термометру 15°C. Температура нагретого воздуха 180°C, относительная влажность 20%, потери тепла в окружающую среду 15%.

## 2.19. Контрольные вопросы при подготовке к лабораторным занятиям

Тема: Оборудование для производства цельномолочных продуктов

1. Оборудование для нормализации молока в потоке
2. Теплообменные аппараты при производстве молока пастеризованного
3. Какие резервуары используют при производстве молока пастеризованного?
4. Какие ППОУ используют при производстве молока пастеризованного
5. Какие виды насосов применяют для перемещения жидких молочных продуктов?
6. С какой целью проводится двухступенчатая гомогенизация при производстве молока пастеризованного?
7. Какое оборудование используется для нормализации молока смешением при производстве кисломолочных напитков?
8. В чем отличия резервуарного и термостатного способов производства кисломолочных напитков?
9. Какие виды заквасочников применяют для производства закваски для кисломолочных напитков?
10. Какие резервуары используют при производстве кисломолочных напитков?
11. В чем сущность нормализации молока смешением?
12. Какие отличительные особенности пластинчатых пастеризационно-охладительных установок для кисломолочных напитков от ППОУ для молока пастеризованного?
13. Какое оборудование используется для получения сливок?
14. В чем особенности резервуарного способа производства сметаны?
15. Указать отличительные особенности резервуаров для производства сметаны
16. Какие пластинчатые пастеризационно-охладительные установки используют при производстве сметаны?
17. Как устроены емкости для производства сметаны?
18. Какие заквасочники используют для изготовления производственной закваски?

19. В чём различия традиционного и раздельного способов производства творога?
20. Каковы преимущества и недостатки механизированного производства творога?
21. Как удаляется сыворотка в обезжиривателе творога барабанного типа на линии Я9-ОПТ?
22. Чем различаются закрытые охладители творога ОТД и 208-ОТД1?
23. Как регулируется массовая доля влаги в твороге на линии Я9-ОПТ?
24. Как изменить угол наклона барабана отделителя сыворотки?
25. Какова последовательность движения продукта на линии Я9-ОПТ?
26. Указать правила эксплуатации линии Я9-ОПТ
27. Способы розлива жидких молочных продуктов
28. Объяснить устройство приводного механизма автомата для розлива жидких молочных продуктов в стеклянные бутылки
29. Для чего используется в автомате эксгаустер?
30. Виды упаковочных материалов
31. Требования к упаковочным материалам
32. Основные операции в автомате для розлива молока и жидких молочных продуктов в полимерную пленку
33. Механизмы образования продольного и поперечного швов в автомате для розлива молока и жидких молочных продуктов в полимерную пленку
34. Классификация упаковочного оборудования
35. Назначение матрицы и пуансона
36. Для чего в бункере фасовочного автомата находятся скребок и шнек?
37. Основные операции в автомате М6-АР2Т
38. Как устроена и работает закаточная машина?
39. Характеристики упаковочных материалов
40. Указать основные операции в автомате для розлива жидких молочных продуктов в бумажные пакеты
41. Перечислить операции в автомате для фасования сметаны в стаканчики
42. Назвать основные операции в автомате для творога в брикеты
43. Особенности розлива детских молочных продуктов
44. Как регулируется объём в разливающих автоматах для жидких молочных продуктов в стеклянную тару?
45. Как регулируется объём в фасовочных автоматах для вязких и пластичных продуктов?
46. В чём отличия линий по производству творога Я9-ОПТ и ОЛИТ-ПРО?
47. В чём сущность способа производства творога раздельным способом?
48. Какое оборудование используют для отделения творожного сгустка от сыворотки?
49. На каком оборудовании проводится фасовка творога жирностью 4%?

Тема: Оборудование для производства сыра и переработки сыворотки

1. Устройство сыродельных ванн
2. Виды механических мешалок сыродельных ванн
3. Правила эксплуатации сыродельных ванн
4. Причины неисправностей в сыродельной ванне и способы их устранения
5. Принцип действия клиноременного бесступенчатого вариатора скоростей
6. Регулировка скорости вращения мешалки сыродельной ванны
7. Перечислить характерные неисправности, возникающие при обслуживании сыродельных ванн и сыроизготовителей
8. Классификация прессов в сыроделии
9. Регулятор давления воздуха (редуктор)
10. Правила эксплуатации пневматических прессов

11. Принцип прессования и распрессовки сыров
12. Как регулируется давление воздуха в пневмоцилиндре прессы?
13. Перечислить характерные неисправности, возникающие при обслуживании прессов пневматических
14. Основные принципы расчета технологического оборудования для производства различных видов сыра
15. Расчет площади бассейнов для посолки сыров
16. Определение продолжительности заполнения сырodelьной ванны
17. Определение количество прессов туннельного типа для прессования сыра
18. Определение количество контейнеров для посолки сыра
19. Определение количество контейнеров для созревания сыра
20. Определение размеров соляного бассейна
21. Разновидности оборудования для производства продуктов из сыворотки
22. Как осуществляется подбор сырodelьных ванн и сырoизготовителей?
23. По какому принципу подбирается оборудование для созревания молока?
24. Как рассчитать оборудование для посолки сыра?
25. По какому принципу подбирают оборудование для формования и прессования сыров?
26. Как подобрать и рассчитать оборудование для мойки и обсушки сыров?
27. Какое оборудование используют для отделения молочной сыворотки при производстве сыра?

Тема: Оборудование для производства мороженого

1. Какие технологические операции входят в подготовку смеси для производства мороженого?
2. С какой целью используют гомогенизаторы при производстве мороженого?
3. Как создается давление для перемещения смеси в гомогенизаторе?
4. Указать основные сборочные единицы ППОУ для смеси мороженого?
5. Объяснить схему работы ППОУ для смесей мороженого
6. Назовите основные требования безопасного обслуживания ППОУ для смеси мороженого
7. Назначение фризеров в производстве мороженого
8. Конструктивные элементы фризеров
9. Сравнительная характеристика фризеров периодического и непрерывного действия
10. Пояснить технологическую схему фризера непрерывного действия. В чем заключается сущность фризирования?
11. Как работает кинематическая схема привода фризера?
12. Объяснить аммиачную схему охлаждения фризера
13. Оборудование для составления смеси мороженого
14. Оборудование для приготовления теста
15. Оборудование для приготовления шоколадной глазури
16. Какое оборудование используют для составления смеси мороженого?
17. Каким образом осуществляется фасовка мороженого?
18. Какое оборудование применяют для закаливания мороженого?
19. Чем отличается полуавтомат от автомата по выпечке вафельных стаканчиков?
20. Указать последовательность операций при производстве вафельных изделий
21. Каким основным правилам следует придерживаться при выборе и расчете оборудования для производства мороженого?

Тема: Оборудование для производства сливочного масла и продуктов из пахты

1. Классификация маслоизготовителей периодического и непрерывного действия

2. Последовательность операций при производстве сливочного масла методом сбивания
3. Назовите составные части маслоизготовителей периодического действия
4. Перечислите составные части маслоизготовителей непрерывного действия
5. Безвальцовые маслоизготовители периодического действия
6. Вальцовые маслоизготовители периодического действия
7. Маслоизготовители непрерывного действия
8. Состав линии производства сливочного масла методом ПВЖС
9. Классификация маслообразователей
10. Достоинства и недостатки производства сливочного масла методом ПВЖС
11. В чем заключаются непрерывно-поточные способы получения сливочного масла?
12. Оборудование для производства сливочного масла методом ПВЖС
13. Как регулируется массовая доля жира в ВЖС?
14. Назовите способы регулировки содержания влаги в сливочном масле
15. Устройство сепараторов для ВЖС
16. Правила эксплуатации линии производства сливочного масла методом ПВЖС
17. Устройство автомата для фасовки сливочного масла
18. Оборудование для переработки пахты
19. Указать температурные режимы обработки сливок
20. Объяснить принцип работы сепаратора для ВЖС
21. Перечислить основные операции при работе маслообразователя для производства сливочного масла
22. Для чего используют матрицу и пуансон в автомате для фасовки масла
23. Отметить правила эксплуатации линии производства масла методом ПВЖС и оборудования для переработки пахты
24. Классификация оборудования для переработки пахты
25. Отличительные особенности производства сливочного масла методом сбивания
26. Отличительные особенности производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок
27. Какое оборудование используется при сборе и переработке пахты?
28. Как рассчитывается продолжительность заполнения резервуара сливками?
29. Пояснить принцип изображения работы маслоизготовителя периодического действия на графике.
30. Как рассчитать продолжительность работы оборудования для тепловой обработки сливок?
31. По какому показателю определяется продолжительность работы линии производства масла методом непрерывного сбивания?
32. Как определить время работы фасовочного автомата?
33. Как рассчитать продолжительность нагрева сливок в емкости с рубашкой?

Тема: Оборудование для производства молочных консервов

1. Назначение выпарных установок в молочной промышленности
2. Составные элементы циркуляционных вакуум-выпарных установок
3. Устройство и принцип работы пароструйного компрессора
4. Принцип действия двухкорпусного циркуляционного вакуум-аппарата.
5. Типы конденсаторов вакуум-аппаратов.
6. Устройство и принцип действия конденсаторов поверхностного типа
7. Отличия пленочных и циркуляционных вакуум-выпарных установок в молочной промышленности
8. Составные элементы пленочного вакуум-выпарных установок
9. Устройство и принцип действия блока эжекторных насосов

10. Что такое «вторичный пар»?
11. Принцип действия пленочного вакуум-аппарата
12. Устройство и принцип работы конденсатора смешения
13. Область применения плёночных вакуум-аппаратов
14. Устройство и принцип действия конденсаторов смешения
15. Классификация распылительных сушилок
16. Назначение циклонов в сушильных установках
17. Правила эксплуатации распылительных сушилок
18. Указать температурные режимы сушки
19. Принцип работы распылительной сушилки
20. Очистка отработанного воздуха в сушильной установке
21. Расчет вакуум-выпарных установок
22. Основные принципы подбора технологического оборудования для производства молочных консервов
23. Определение расхода воды на конденсацию вторичного пара.
24. Определение расхода острого и греющего пара на процесс выпаривания.
25. Чем отличается время эффективной и фактической работы вакуум-выпарной установки?
26. Классификация вакуум-охладителей-кристаллизаторов
27. Назначение и классификация вакуум-выпарных установок
28. Преимущества применения многокорпусных вакуум-аппаратов
29. Устройство и принцип действия конденсатоотводчиков
30. Устройство и принцип действия вакуум-охладителей-кристаллизаторов.
31. Пуск и остановка вакуум-аппарата
32. Основные неполадки вакуум-выпарных аппаратов и способы их устранения
33. Как получается греющий пар и какое оборудование для этого используется?
34. Формулы для расчета сушильных установок
35. По каким параметрам рассчитывают количество выпаренной влаги при сушке?
36. Как определить продолжительность заполнения бункера сухим молоком?
37. Чем отличается время эффективной и фактической работы сушилки?
38. Для сушки каких продуктов используют вальцовые сушилки?
39. Как рассчитать и подобрать насосы для подачи сгущенного продукта в сушилку?
40. Как определить необходимость установки промежуточной емкости между вакуум-аппаратом и сушилкой?
41. Назначение У-d-диаграммы.
42. Основные линии и их характеристики на У-d-диаграмме
43. Что называется относительной влажностью воздуха?
44. Что такое влагосодержание и абсолютная влажность воздуха?
45. Как определить расход воздуха и количество тепла на сушку?
46. Назначение и классификация сушилок
47. Преимущества применения распылительных сушилок
48. Устройство и принцип действия разгрузочного циклона
49. Устройство и принцип действия форсуночных сушилок.
50. Пуск и остановка вальцовых сушилок.
51. Основные неполадки сушилок и способы их устранения.
52. Как осуществляется подготовка воздуха для сушки в распылительных сушилках?
53. Особенности мойки теплового оборудования
54. Централизованные и децентрализованные системы безразборной мойки

Тема: Мембранные технологии



1. Классификация мембранных процессов
2. Достоинства и недостатки методов мембранного разделения
3. Требования к мембранам
4. Очистка мембран от загрязнений

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: дан исчерпывающий ответ на вопрос;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт полностью, но с некоторыми неточностями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт не полностью или имелись серьезные ошибки в ответе;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос не раскрыт и имелись серьезные ошибки в ответе.

## 2.20. Практические задания

### ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 1

Тема занятий: Оборудование для производства молока пастеризованного

Наименование работы: Изучение оборудования для производства молока пастеризованного

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия оборудования для производства молока пастеризованного

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин и аппаратов для производства молока пастеризованного в соответствии с требованиями, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: оборудование для производства молока пастеризованного; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Какое оборудование используется для нормализации молока в потоке?
2. Указать назначение теплообменных аппаратов при производстве молока пастеризованного
3. С какой целью проводится гомогенизация при производстве цельномолочных продуктов?
4. Какие резервуары используют при производстве молока пастеризованного?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия оборудования для производства молока пастеризованного

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство оборудования для производства молока пастеризованного и правила его эксплуатации.
2. Найти и показать основные виды оборудования для производства молока пастеризованного: для приемки молока, для механической и тепловой обработки, для

нормализации молока (в потоке и смешением), насосы для жидких молочных продуктов, емкости и т.д.

3.Изучить устройство и принцип действия данного оборудования.

4.Рассмотреть вопросы эксплуатации и мойки оборудования для производства молока пастеризованного.

5.Начертить схему линии производства молока пастеризованного с указанием названия оборудования.

Контрольные вопросы:

1.Как проводится нормализация молока в потоке?

2.Какие пластинчатые пастеризационно-охладительные установки используют при производстве молока пастеризованного

3.Какие виды насосов применяют для перемещения жидких молочных продуктов?

4.С какой целью проводится двухступенчатая гомогенизация при производстве молока пастеризованного?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 2

Тема занятий: Оборудование для производства кисломолочных напитков

Наименование работы: Изучение оборудования для производства кисломолочных напитков

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия оборудования для производства кисломолочных напитков

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин и аппаратов для производства кисломолочных напитков в соответствии с требованиями, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: оборудование для производства кисломолочных напитков; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1.Какое оборудование используется для нормализации молока смешением при производстве кисломолочных напитков?

2.В чем отличия резервуарного и термостатного способов производства кисломолочных напитков?

3.Какие виды заквасочников применяют для производства закваски для кисломолочных напитков?

4.Какие резервуары используют при производстве кисломолочных напитков?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия оборудования для производства кисломолочных напитков

Порядок выполнения работы:

1.Изучить по учебнику устройство оборудования для производства кисломолочных напитков и правила его эксплуатации.

2.Найти и показать основные виды оборудования для производства кисломолочных напитков: для приемки молока, для механической и тепловой обработки, для нормализации молока (в потоке и смешением), насосы для кисломолочных напитков, емкости и т.д.

3.Изучить устройство и принцип действия данного оборудования.

4.Рассмотреть вопросы эксплуатации и мойки оборудования для производства кисломолочных напитков.

5.Начертить схему линии производства кисломолочных напитков с указанием названия оборудования.

Контрольные вопросы:

1.В чем сущность нормализации молока смешением?

2.Какие отличительные особенности пластинчатых пастеризационно-охладительных установок для кисломолочных напитков от ППОУ для молока пастеризованного?

3.Как устроены емкости для производства кисломолочных напитков?

4.С какой целью проводится гомогенизация при производстве кисломолочных напитков?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 3

Тема занятий: Оборудование для производства кисломолочных напитков

Наименование работы: Изучение оборудования для производства сметаны

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия оборудования для производства сметаны

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин и аппаратов для производства сметаны в соответствии с требованиями, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: оборудование для производства сметаны; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1.Какое оборудование используется для получения сливок?

2.В чем особенности резервуарного способа производства сметаны?

3.Какие виды заквасочников применяют для производства материнской закваски для сметаны?

4.Указать отличительные особенности резервуаров для производства сметаны?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия оборудования для производства сметаны

Порядок выполнения работы:

1.Изучить по учебнику устройство оборудования для производства сметаны и правила его эксплуатации.

2.Найти и показать основные виды оборудования для производства сметаны: для приемки молока, для сепарирования, тепловой обработки сливок, заквашивания, сквашивания и т.д.

3.Изучить устройство и принцип действия данного оборудования.

4.Рассмотреть вопросы эксплуатации и мойки оборудования для производства сметаны.

5. Начертить схему линии производства сметаны с указанием названия оборудования.

Контрольные вопросы:

1. В чем сущность сепарирования молока?
2. Какие пластинчатые пастеризационно-охладительные установки используют при производстве сметаны?
3. Как устроены емкости для производства сметаны?
4. Какие заквасочники используют для изготовления производственной закваски?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 4

Тема занятий: Оборудование для производства творога

Наименование работы: Изучение оборудования для производства творога и творожных изделий

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия линии производства творога и творожных изделий

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин и аппаратов для производства творога и творожных изделий в соответствии с требованиями, применяя полученные теоретические знания

Норма времени: 90 минут.

Оснащение рабочего места: оборудование для производства творога и творожных изделий; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. В чём различия традиционного и раздельного способов производства творога?
2. Каковы преимущества и недостатки механизированного производства творога?
3. Как удаляется сыворотка в обезвоживателе творога барабанного типа на линии Я9-ОПТ?
4. Чем различаются закрытые охладители творога ОТД и 208-ОТД1?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия оборудования для производства творога и творожных изделий

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство творожного оборудования ТО-2,5 и правила его эксплуатации.
2. Найти и показать основные части: ванны-калье ВК и ванны для отделения сыворотки ВС.
3. Изучить режимы выработки творога и правила санитарной обработки творожного оборудования.
4. Изучить по учебнику устройство линии производства творога Я9-ОПТ и правила ее эксплуатации.
5. Найти и показать основные части: емкости для сквашивания творога, винтовой насос для перекачивания сгустка, аппарат тепловой обработки сгустка, отделитель сыворотки, бачок и насос для сыворотки, охладитель творога, тележки для творога, опрокидыватель, фасовочный автомат.

6. Изучить устройство аппарата тепловой обработки сгустка (включая систему нагрева воды), охладителя ОТД-500 и отделителя сыворотки.
7. Изучить (на стенде) режимы выработки творога и правила санитарной обработки линии Я9-ОПТ.
8. Начертить схему линии (включая систему нагрева воды) с указанием названия оборудования.

Контрольные вопросы:

1. Как регулируется массовая доля влаги в твороге на линии Я9-ОПТ?
2. Как изменить угол наклона барабана отделителя сыворотки?
3. Какова последовательность движения продукта на линии Я9-ОПТ?
3. Указать правила эксплуатации линии Я9-ОПТ

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 5

Тема занятий: Оборудование для фасовки жидких молочных продуктов

Наименование работы: Изучение автоматов для розлива жидких молочных продуктов

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия автомата для розлива жидких молочных продуктов в стеклянные бутылки

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций оборудования для розлива жидких молочных продуктов в соответствии с требованиями, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: автомат для розлива жидких молочных продуктов в стеклянные бутылки Б6-ОРУ; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Способы розлива жидких молочных продуктов
2. Указать составные части автомата
3. Как регулируют высоту разливного и укупорочного роторов?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия автомата для розлива жидких молочных продуктов в стеклянные бутылки

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство автомата для розлива молока и жидких молочных продуктов в стеклянную тару марки Б6-ОРУ и правила его эксплуатации.
2. Найти и показать основные части автомата: станину, приводной механизм, разливочную карусель (бак для продукта, эксгаустер, разливочные патроны, копир, площадки для установки бутылок), укупорочную карусель (копир, укупорочные патроны), звездочки (подающую, промежуточную и разгрузочную), механизм изготовления колпачков из фольги.
3. Выяснить способ регулирования дозы продукта.
4. Провернуть на несколько оборотов рукоятку ручного привода и посмотреть действие аппарата.
5. Начертить схемы разливочного и укупорочного патронов.

6. Начертить схему пресса для изготовления колпачков из фольги с указанием названий основных деталей.

Контрольные вопросы:

1. Объяснить устройство приводного механизма автомата для розлива жидких молочных продуктов в стеклянные бутылки
2. Для чего используется в автомате эксгаустер?
3. Как осуществляется регулирование дозы продукта?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 6

Тема занятий: Оборудование для фасовки жидких молочных продуктов

Наименование работы: Изучение автоматов для фасования жидких молочных продуктов

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия оборудования для фасования жидких молочных продуктов в полимерную пленку

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций оборудования для фасования жидких молочных продуктов в соответствии с требованиями, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: автомат для фасования жидких молочных продуктов в полимерную пленку, учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Виды упаковочных материалов
2. Требования к упаковочным материалам
3. Принцип дозирования продукта

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о лабораторной работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия автомата для розлива жидких молочных продуктов в полимерную пленку

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство автомата для розлива молока и жидких молочных продуктов в полимерную пленку и правила его эксплуатации.
2. Найти и показать основные части автомата: станину, приводной механизм, рулонодержатель, бактерицидную лампу, косынку, формующую трубу, нагреватель продольного шва, нагреватель поперечного шва, поршневой дозатор, ленточный транспортер.
3. Выяснить способ регулирования дозы продукта.
4. Начертить схему работы автомата.

Контрольные вопросы:

1. Основные операции в автомате для розлива молока и жидких молочных продуктов в полимерную пленку
2. Механизмы образования продольного и поперечного швов в автомате для розлива молока и жидких молочных продуктов в полимерную пленку
3. Принцип розлива в полимерную пленку

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 7

Тема занятий: Оборудование для фасовки вязких продуктов

Наименование работы: Изучение автоматов для фасования пастообразных и пластичных молочных продуктов

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия оборудования для фасования вязких молочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций оборудования для фасования молочных продуктов в соответствии с требованиями, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: автомат для фасования творога в брикеты, полуавтомат для фасования пастообразных молочных продуктов, закаточная машина; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1.Классификация упаковочного оборудования
- 2.Требования к упаковочным материалам
- 3.Назначение матрицы и пуансона
- 4.Для чего в бункере фасовочного автомата находятся скребок и шнек?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о лабораторной работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия оборудования для фасования вязких и пастообразных молочных продуктов

Порядок выполнения работы:

- 1.Изучить по учебнику устройство автомата М6-АР2Т, полуавтомата ПАД-3, закаточной машины и правила их эксплуатации.
- 2.Найти и показать основные части фасовочного оборудования. Отметить правила их эксплуатации.
- 3.Начертить схемы фасовочного оборудования: автомата М6-АР2Т, полуавтомата ПАД-3, закаточной машины с указанием основных частей и выполняемых операций

Контрольные вопросы:

- 1.Основные операции в автомате М6-АР2Т
- 2.Механизмы образования продольного и поперечного швов в автомате М6-ОР3-Е
- 3.Какие функции выполняет механизм образования поперечного шва?
- 4.Как устроена и работает закаточная машина?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 8

Тема занятий: Оборудование для фасовки молока и молочных продуктов

Наименование работы: Изучение автоматов для фасования молока и молочных продуктов

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия оборудования для фасования молока и молочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций оборудования для фасования молочных продуктов в соответствии с требованиями, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: автоматы для розлива жидких молочных продуктов в бумажную тару, для фасования сметаны в стаканчики и творога в брикеты; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1.Классификация автоматов для фасования молочных продуктов
- 2.Характеристики упаковочных материалов
- 3.Способы фасовки молочных продуктов

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о лабораторной работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия оборудования для фасования молока и молочных продуктов

Порядок выполнения работы:

- 1.Изучить по учебнику устройство автоматов для розлива жидких молочных продуктов в бумажные пакеты, фасования сметаны в стаканчики, творога в брикеты и правила их эксплуатации.
- 2.Найти и показать основные части фасовочного оборудования. Отметить правила их эксплуатации.
- 3.Начертить схемы фасовочного оборудования: автоматов для розлива жидких молочных продуктов в бумажные пакеты, фасования сметаны в стаканчики, творога в брикеты с указанием основных частей и выполняемых операций.

Контрольные вопросы:

- 1.Указать основные операции в автомате для розлива жидких молочных продуктов в бумажные пакеты
- 2.Перечислить операции в автомате для фасования сметаны в стаканчики
- 3.Назвать основные операции в автомате для творога в брикеты

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 9

Тема занятий: Оборудование для фасовки молока и молочных продуктов

Наименование работы: Разбор производственных ситуаций, возникающих при обслуживании оборудования для фасовки молока и молочных продуктов

Цель работы: Изучить производственные ситуации при работе оборудования для фасовки молока и молочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки и умения по подбору и эксплуатации технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, учебная, справочная литература

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1.Классификация оборудования для фасовки молока и молочных продуктов
- 2.Особенности розлива жидких молочных продуктов
- 3.Особенности розлива детских молочных продуктов
- 4.Как регулируется объём в разливающих автоматах для жидких молочных продуктов?
- 5.Как регулируется объём в фасовочных автоматах для вязких и пластичных продуктов?



Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

Осуществление подбора оборудования для фасовки молока и молочных продуктов. Приобретение навыков обслуживания автоматов, полуавтоматов и машин для фасовки молока и молочных продуктов.

Рассмотрение правил эксплуатации и характерных неисправностей, возникающих при обслуживании оборудования для фасовки молока и молочных продуктов и способов их ликвидации.

Разбор производственных ситуаций, возникающих при обслуживании данного оборудования и приводящих к нарушению технологического процесса обслуживания оборудования для фасовки молока и молочных продуктов в различных производственных ситуациях.

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 10

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

Наименование работы: Подбор оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования к построению графика работы технологического оборудования для производства молока пастеризованного

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, бумага миллиметровая формата А1, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Основные принципы построения графика работы технологического оборудования для производства цельномолочных продуктов
2. Основные принципы подбора технологического оборудования для производства цельномолочных продуктов

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий и на миллиметровой бумаге в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Выбрать ассортимент, способ и технологическую схему производства молока пастеризованного.
2. Выполнить продуктовый расчет для выработки 25 т молока пастеризованного (нормализация смешением). Жир молока 3,4 %, жир готового продукта 2,5 и 3,2 %, жир сливок 30 %, жир обезжиренного молока 0,05 %.

3.Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства молока пастеризованного.

Контрольные вопросы:

- 1.Каких основных правил следует придерживаться при выборе ассортимента, способов и технологических схем производства?
- 2.В чём различия способов нормализации смешением и в потоке?
- 3.Как связано расположение производственных помещений с осуществлением технологических процессов?
- 4.Что следует учитывать при компоновке помещений?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 11

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

Наименование работы: Подбор оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования к построению графика работы технологического оборудования для производства кефира

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, бумага миллиметровая формата А1, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1.Основные принципы построения графика работы технологического оборудования для производства кисломолочных продуктов
- 2.Основные принципы подбора технологического оборудования для производства кисломолочных продуктов

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий и на миллиметровой бумаге в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

- 1.Выбрать ассортимент, способ и технологическую схему производства кефира.
- 2.Выполнить продуктовый расчет для выработки 30 т кефира. Жир молока 3,4 %; жир продукта 2,5 и 3,2 % (нормализация в потоке); жир сливок 30 %.
- 3.Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства кефира.

Контрольные вопросы:

- 1.Каким основным правилам следует придерживаться при выполнении продуктового расчета?
- 2.Какие данные необходимы для выполнения продуктового расчета?
- 3.Как оформляется сводная таблица продуктового отчета?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

Наименование работы: Подбор оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования к построению графика работы технологического оборудования для производства сметаны

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, бумага миллиметровая формата А1, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Основные принципы построения графика работы технологического оборудования для производства кисломолочных продуктов

2. Основные принципы подбора технологического оборудования для производства кисломолочных продуктов

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий и на миллиметровой бумаге в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Выбрать ассортимент, способ и технологическую схему производства сметаны.

2. Выполнить продуктовый расчет для выработки сметаны из 30 т молока. Жир молока 3,5 %; жир продукта 10 и 15 %; жир обезжиренного молока 0,05 %.

3. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства сметаны.

Контрольные вопросы:

1. В чём разница производства сметаны резервуарным и термостатным способами?

2. Какие данные необходимы для выполнения продуктового расчета?

3. Указать требования к подбору оборудования для производства сметаны?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 13

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

Наименование работы: Подбор оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования к построению графика работы технологического оборудования для производства цельномолочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, бумага миллиметровая формата А1, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Основные принципы построения графика работы технологического оборудования для производства цельномолочных продуктов
2. Основные принципы подбора технологического оборудования для производства цельномолочных продуктов

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий и на миллиметровой бумаге в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Выбрать ассортимент, способы и технологические схемы производства цельномолочных продуктов.
2. Выполнить продуктовый расчет для выработки из 40 т молока: молока пастеризованного жирностью 2,5 %, кефира жирностью 2,5% и сметаны жирностью 20%. Жир молока 3,5 %; жир обезжиренного молока 0,05 %.
3. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства цельномолочных продуктов.

Контрольные вопросы:

1. Объяснить принцип расчёта продолжительности работы оборудования для тепловой обработки молока?
2. Какие данные необходимы для выполнения продуктового расчета?
3. Указать требования к подбору оборудования для производства цельномолочных продуктов?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 14

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

Наименование работы: Подбор оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования к построению графика работы технологического оборудования для производства творога

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, бумага миллиметровая формата А1, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Основные принципы построения графика работы технологического оборудования для производства творога
2. Основные принципы подбора технологического оборудования для производства творога

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий и на миллиметровой бумаге в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Выбор ассортимента, способа и технологической схемы производства творога.
2. Выполнить продуктовый расчет для выработки творога обезжиренного из 30 т молока на линии Я9-ОПТ. Жир молока 3,6 %; жир сливок 30 %; жир обезжиренного молока 0,05 %.
3. Подбор оборудования, построение графика работы технологического оборудования для производства творога.

Контрольные вопросы:

1. Основные принципы подбора оборудования для производства творога?
2. По какому показателю рассчитывается продолжительность работы линии по производству творога?
3. Как рассчитать время заполнения творогоизготовителей?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 15

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

Наименование работы: Подбор оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования к построению графика работы технологического оборудования для производства творога

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, бумага миллиметровая формата А1, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Основные принципы построения графика работы технологического оборудования для производства творога
2. Основные принципы подбора технологического оборудования для производства творога

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий и на миллиметровой бумаге в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Выбор ассортимента, способа и технологической схемы производства творога.
2. Выполнить продуктовый расчет для выработки творога жирностью 9% из 30 т молока на линии ОЛИТ-ПРО. Жир молока 3,5 %; жир сливок 35 %; жир обезжиренного молока 0,05 %.
3. Подбор оборудования, построение графика работы технологического оборудования для производства творога.

Контрольные вопросы:

1. В чём отличия линий по производству творога Я9-ОПТ и ОЛИТ-ПРО?
2. Как рассчитать время работы автомата по фасовке творога?
3. Что такое подготовительно-заключительные работы?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 16

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

Наименование работы: Подбор оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования к построению графика работы технологического оборудования для производства творога

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, бумага миллиметровая формата А1, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Основные принципы построения графика работы технологического оборудования для производства творога

2. Основные принципы подбора технологического оборудования для производства творога

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий и на миллиметровой бумаге в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Выбор ассортимента, способа и технологической схемы производства творога.

2. Выполнить продуктовый расчет для выработки 3,5 т творога жирностью 4 % раздельным способом на линии ОЛПТ. Жир молока 3,5 %; жир сливок 32 %; жир обезжиренного молока 0,05 %.

3. Подбор оборудования, построение графика работы технологического оборудования для производства творога.

Контрольные вопросы:

1. В чём сущность способа производства творога раздельным способом?

2. Какое оборудование используют для отделения творожного сгустка от сыворотки?

3. На каком оборудовании проводится фасовка творога жирностью 4%?

Критерии оценивания практических занятий

Для оценки результатов обучения используется метод - устный опрос. Практические работы обучающегося оцениваются по пятибалльной шкале:

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 1

Тема занятий: Оборудование для производства сыра

Наименование работы: Изучение сыродельных ванн с бесступенчатым вариатором скоростей

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия сыродельной ванны с бесступенчатым вариатором скоростей

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин для производства сыра в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: сыродельная ванна с бесступенчатым вариатором скоростей; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Устройство сыродельных ванн
2. Виды механических мешалок сыродельных ванн
3. Правила эксплуатации сыродельных ванн
4. Причины неисправностей в сыродельной ванне и способы их устранения

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия сыродельной ванны с бесступенчатым вариатором скоростей

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство приводного механизма сыродельной ванны и правила его эксплуатации.
2. Найти и показать основные части: стойки, траверсу, каретку с роликами, электродвигатель, клиноременный бесступенчатый вариатор скоростей (конические полумушкеры, штанги, штурвал), звездочки, цепные передачи, рейку, вал мешалки, мотыль, фиксатор. Обратить внимание на планетарное движение мешалки.
3. Изучить принцип регулирования скорости вращения мешалки.
4. Начертить схему приводного механизма сыродельной ванны с указанием названий основных частей.
5. Разбор производственных ситуаций при эксплуатации сыродельной ванны.

Контрольные вопросы:

1. Принцип действия клиноременного бесступенчатого вариатора скоростей
2. Регулировка скорости вращения мешалки сыродельной ванны
3. Перечислить характерные неисправности, возникающие при обслуживании сыродельных ванн и сыроизготовителей

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 2

Тема занятий: Оборудование для производства сыра

Наименование работы: Изучение пневматических прессов

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия пневматического пресса

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин для производства сыра в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: пневматический пресс; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Классификация прессов в сыроделии
2. Регулятор давления воздуха (редуктор)
3. Правила эксплуатации пневматических прессов

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия пневматического пресса

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство пневматического пресса для сыра и правила его эксплуатации
2. Найти и показать основные части пресса: колонны, полки с прессующими элементами, тяги, пневмоцилиндры, редукторы, переключатели потока воздуха
3. Начертить схему пневматического пресса для сыра с указанием названий основных частей. Отметить правила эксплуатации пневматических прессов

Контрольные вопросы:

1. Принцип прессования и распрессовки сыров
2. Как регулируется давление воздуха в пневмоцилиндре пресса?
3. Перечислить характерные неисправности, возникающие при обслуживании прессов пневматических

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 3

Тема занятий: Оборудование для производства различных видов сыра

Наименование работы: Расчет оборудования для производства сыра

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Основные принципы расчета технологического оборудования для производства различных видов сыра
2. Расчет площади бассейнов для посолки сыров

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

Для производства сыров различных видов подбирают оборудование после определения продолжительности одного цикла производства сыра.

Количество работающего оборудования в смену (в сутки) предусматривают с учетом графика организации технологических процессов производства данного вида сыра и норм производительности ведущего оборудования в смену.



Производительность сыроизготовителей или сыродельных ванн определяют с учетом их наполнения, времени обработки молока в ванне и опорожнения. Определив продолжительность цикла и производительность, рассчитывают их требуемое количество. Аналогично рассчитывают производительность формовочных аппаратов, прессов и котлов для плавления сыра.

Количество контейнеров для посолки и созревания сыра ( $n$ ) зависит от их вместимости и времени созревания или посолки сыра и определяется по следующей формуле

$$n = \dot{G} t_{12} / U,$$

где  $\dot{G}$  – количество сыра, вырабатываемого в сутки, кг;  $t_{12}$  – продолжительность созревания или посолки сыра, сутки;  $U$  – вместимость контейнера, кг.

Площадь соляного бассейна ( $F$ ) определяют по формуле

$$F = s n / k,$$

где  $s$  – площадь, занимаемая одним контейнером,  $m^2$ ;  $n$  – количество контейнеров, находящихся в бассейне для посолки сыра, шт;  $k$  – коэффициент использования площади бассейна ( $k = 0,8$ ).

Общая длина ( $L$ ) и ширина ( $B$ ) бассейна равна

$$L = F / B,$$

где  $L$  – длина бассейна, м;  $B$  – ширина бассейна, м;

$$B = l + 0,1,$$

где  $l$  – длина контейнера, м

Задание 1

Определить продолжительность заполнения сыродельной ванны, если масса смеси в ванне  $M_{см} = 2160$  кг, производительность пастеризационно-охладительной установки  $P_p = 5000$  кг/час

Задание 2

Определить количество прессов туннельного типа для прессования сыра Российский, если количество головок в смену  $K_{гол} = 500$  шт, время прессования  $\tau_{пр} = 6$  часов

Задание 3

При подборе оборудования для формования сыра «Российский» можно установить 2 отделителя сыворотки Я7-ОО-23 или один марки Я7-ОО-23-50. Обоснуйте выбор

Задание 4

Определить количество прессов вертикального типа Е8-ОПГ для прессования сыра Российский, если количество головок в смену  $K_{гол} = 1000$  шт, время прессования  $\tau_{пр} = 6$  часов

Задание 5

Определить количество контейнеров для посолки сыра, если количество головок  $K_{гол} = 440$  шт, время посолки  $V_p = 2,4$  суток, норма погрузки на контейнер  $N_{п} = 45$  гол.

Задание 6

Определить размеры соляного бассейна, если количество контейнеров  $N_k = 47$  шт., размеры контейнера 1080 x 885 мм, коэффициент использования площади  $K = 0,8$

Задание 7

Определить количество контейнеров для созревания сыра, если количество головок в смену  $K_{гол} = 360$  шт, время созревания  $V_c = 40$  суток

Контрольные вопросы:

1. Определение продолжительности заполнения сыродельной ванны
2. Определение количество прессов туннельного типа для прессования сыра
3. Определение количество контейнеров для посолки сыра
4. Определение количество контейнеров для созревания сыра
5. Определение размеры соляного бассейна

ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 4

Тема занятий: Оборудование для производства различных видов сыра

Наименование работы: Изучение оборудования для производства продуктов из молочной сыворотки. Разбор производственных ситуаций

Цель работы: Изучить оборудование для производства продуктов из молочной сыворотки

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования для производства продуктов из молочной сыворотки, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1.Классификация продуктов из сыворотки
- 2.Разновидности оборудования для производства продуктов из сыворотки

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

- 1.Изучить по учебнику устройство оборудования для производства продуктов из сыворотки и правила его эксплуатации
- 2.Ознакомиться с устройством резервуаров, теплообменных аппаратов, сепараторов, автоматов фасовочных и др. Найти и показать их основные части
- 3.Начертить схемы оборудования для производства продуктов из сыворотки
- 4.Разбор производственных ситуаций при эксплуатации оборудования для производства продуктов из сыворотки

Контрольные вопросы:

- 1.Правила эксплуатации резервуаров
- 2.Правила эксплуатации теплообменных аппаратов
- 3.Правила эксплуатации автоматов фасовочных
- 4.Правила эксплуатации автоматов фасовочных

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 5

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки

Наименование работы: Построение графиков работы оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования к построению графика работы технологического оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, бумага миллиметровая формата А1, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Основные принципы построения графика работы технологического оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки
2. Основные принципы подбора технологического оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий и на миллиметровой бумаге в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Выбрать ассортимент, способ и технологическую схему производства сыра.
2. Выполнить продуктовый расчет для производства сыра Пошехонского из 40 т молока. Жир молока 3,4%; жир сливок 35 %.
3. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства сыра Пошехонского.

Контрольные вопросы:

1. Какие данные необходимы для выполнения продуктового расчета?
2. Каким способом проводится нормализация при производстве сыра?
3. Как осуществляется подбор сыродельных ванн и сыроизготовителей?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 6

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки

Наименование работы: Построение графиков работы оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования к построению графика работы технологического оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования, для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, бумага миллиметровая формата А1, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Основные принципы построения графика работы технологического оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки
2. Основные принципы подбора технологического оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий и на миллиметровой бумаге в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Выбрать ассортимент, способ и технологическую схему производства сыра.

2.Выполнить продуктовый расчет для выработки 4,5 т сыра Голландского. Жир молока 3,5%; жир сливок 30%.

3.Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки

Контрольные вопросы:

1.По какому принципу подбирается оборудование для созревания молока?

2.Что такое подготовительно-заключительные работы?

3.Как рассчитать оборудование для посолки сыра?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 7

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки

Наименование работы: Построение графиков работы оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования к построению графика работы технологического оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования, для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, бумага миллиметровая формата А1, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1.Основные принципы построения графика работы технологического оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки

2.Основные принципы подбора технологического оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий и на миллиметровой бумаге в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1.Выбрать ассортимент, способ и технологическую схему производства сыра и продуктов из молочной сыворотки

2.Выполнить продуктовый расчет для выработки 3 т сыра Российского. Жир молока 3,5%; жир сливок 30%; жир обезжиренного молока 0,05%.

3.Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки

Контрольные вопросы:

1.По какому принципу подбирают оборудование для формования и прессования сыров?

2.Как подобрать и рассчитать оборудование для мойки и обсушки сыров?

3.Объяснить принцип расчета площади соляного бассейна?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 8

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для производства различных видов сыра

Наименование работы: Построение графиков работы оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования к построению графика работы технологического оборудования для производства плавленого сыра

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования, для производства сыра, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, бумага миллиметровая формата А1, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Основные принципы построения графика работы технологического оборудования для производства плавленого сыра

2. Основные принципы подбора технологического оборудования для производства плавленого сыра

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий и на миллиметровой бумаге в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Выбрать ассортимент, способ и технологическую схему производства плавленого сыра.

2. Выполнить продуктовый расчет для выработки 3 т плавленого сыра.

3. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства плавленого сыра.

Контрольные вопросы:

1. Каким основным правилам следует придерживаться при выборе ассортимента, способов и технологических схем производства плавленого сыра?

2. Какие данные необходимы для выполнения продуктового расчета?

3. Как рассчитать оборудование для плавления сырной массы?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 9

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки

Наименование работы: Построение графиков работы оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования к построению графика работы технологического оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования, для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, бумага миллиметровая формата А1, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Основные принципы построения графика работы технологического оборудования для производства напитков из молочной сыворотки

2. Основные принципы подбора технологического оборудования для производства напитков из молочной сыворотки

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий и на миллиметровой бумаге в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Выбрать ассортимент, способ и технологическую схему производства напитков из молочной сыворотки.

2. Выполнить продуктовый расчет выхода сыворотки и напитков из неё от выработки 4,5 т сыра Голландского. Жир молока 3,5%; жир сливок 30%; жир обезжиренного молока 0,05%.

3. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства напитков из молочной сыворотки

Контрольные вопросы:

1. Какое оборудование используют для отделения молочной сыворотки при производстве сыра?

2. Пояснить принцип подбора технологического оборудования для очистки и тепловой обработки сыворотки.

3. Как рассчитать продолжительность работы автомата для фасовки напитков из сыворотки?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 1

Тема занятий: Оборудование для производства мороженого

Наименование работы: Изучение оборудования для механической и тепловой обработки смеси мороженого

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия оборудования для механической и тепловой обработки смеси мороженого

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин для производства мороженого в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: гомогенизатор, пластинчатая пастеризационно-охладительная установка (ППОУ); учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Какие технологические операции входят в подготовку смеси для производства мороженого?

2. С какой целью используют гомогенизаторы при производстве мороженого?

3. Как создается давление для перемещения смеси в гомогенизаторе?

4. Указать основные сборочные единицы пластинчатой пастеризационно-охладительной установки для смеси мороженого?

5. Объяснить схему работы ППОУ?

6. Назовите основные требования безопасного обслуживания пластинчатой пастеризационно-охладительной установки для смеси мороженого

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчет о лабораторной работе оформляется в тетради для лабораторно-практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия гомогенизатора и ППОУ

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство, принцип действия, область применения гомогенизаторов и правила их эксплуатации
2. Ознакомиться с устройством гомогенизатора. Найти и показать основные части: приводной механизм, корпус, крышку, плунжерный блок, гомогенизирующее устройство
3. Объяснить принцип действия гомогенизатора
4. Начертить схему устройства гомогенизатора и указать названия всех деталей
5. Указать в отчете правила эксплуатации гомогенизаторов
6. Изучить по учебнику устройство ППОУ и правила ее эксплуатации
7. Дать определение канала для движения жидкости, пакета, секции теплообменной установки. Научиться составлять схему секции по формуле
8. Ознакомиться с устройством ППОУ. Найти и показать основные части: станину (упорную плиту), нажимную плиту, промежуточные плиты, резиновые уплотнения, штуцеры для подвода жидкостей, штанги, накладки с линейками, затяжные гайки, клапан возврата недопастеризованного продукта (перепускной клапан), датчик температуры
9. Ослабить затяжное устройство, отодвинуть нажимную плиту, найти каналы для движения жидкостей в каждой секции
10. Составить формулы для каждой секции и схему движения жидкостей для своей секции. Движение продукта и теплоносителя (хладо-носителя) показать линиями разного цвета
11. Собрать установку
12. Начертить схему устройства ППОУ и указать названия всех деталей
13. Указать в отчете правила эксплуатации ППОУ

Контрольные вопросы:

1. Назначение и порядок проведения гомогенизации в молочной промышленности.
2. Основные факторы, влияющие на процесс гомогенизации
3. Как устроен и работает гомогенизатор?
4. Какие виды гомогенизирующих головок используются в гомогенизаторах?
5. Из каких основных сборочных единиц состоит пластинчатая пастеризационно-охладительная установка?
6. Назовите основные операции технологического обслуживания ППОУ
7. Каков порядок подготовки пластинчатой пастеризационно-охладительной установки к работе?
8. Для чего необходим и как работает автоматический клапан возврата?

#### ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 2

Тема занятий: Оборудование для производства мороженого

Наименование работы: Изучение фризера ОФИ. Разбор производственных ситуаций

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия фризера непрерывного действия

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций оборудования для производства мороженого в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: фризер непрерывного действия ОФИ; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Назначение фризеров в производстве мороженого
2. Конструктивные элементы фризеров
3. Сравнительная характеристика фризеров периодического и непрерывного действия

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчет о лабораторной работе оформляется в тетради для лабораторно-практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия фризера непрерывного действия ОФИ

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство фризера ОФИ и правила его эксплуатации
2. Ознакомиться с устройством фризера. Найти и показать основные части: рабочий цилиндр с взбивателем и мешалкой, приемную ванну для продукта, ротационные насосы I и II ступеней, клапан для подачи воздуха, ресивер для аммиака, поплавковый регулятор уровня, регулятор давления инъекции, регулятор давления испарения, трехходовой кран, фильтры, манометры и мановакуумметры, приводной механизм (электродвигатель, цепные передачи, вариатор скоростей, бронзовую предохранительную шпильку)
3. Подробно изучить устройство поплавкового регулятора уровня, регулятора давления инъекции, регулятора давления испарения
4. Начертить аммиачную и кинематическую схемы фризера. На кинематической схеме подробно указать устройство вариатора скоростей (маховик с рукояткой, редуктор, стержни тяги с гайкой и резьбой, вилку, конические полушкивы, ременную передачу). Обратить внимание на размеры звездочек и их влияние на производительность насосов I и II ступеней
5. Указать правила эксплуатации фризера ОФИ
6. Рассмотреть производственные ситуации, возникающие при эксплуатации фризера ОФИ

Контрольные вопросы:

1. Пояснить технологическую схему фризера непрерывного действия. В чем заключается сущность фризирования?
2. Как работает кинематическая схема привода фризера?
3. Объяснить аммиачную схему охлаждения фризера

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 3

Тема занятий: Оборудование для производства мороженого

Наименование работы: Изучение оборудования для производства мороженого в условиях производства. Разбор производственных ситуаций

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия оборудования для производства мороженого

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций оборудования для производства мороженого в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: оборудование цехов ООО «Вологодское мороженое», учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Оборудование для составления смеси мороженого
2. Оборудование для приготовления теста



### 3.Оборудование для приготовления шоколадной глазури

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о лабораторной работе оформляется в тетради для лабораторно-практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1.Изучить по учебнику устройство оборудования для производства мороженого и правила их эксплуатации. Найти и показать основные части его.

2.Изучить по учебнику устройство оборудования для производства вафельных изделий и правила их эксплуатации. Найти и показать основные части его.

3.Рассмотреть производственные ситуации, возникающие при эксплуатации оборудования для производства мороженого

Контрольные вопросы:

1.Какое оборудование используют для составления смеси мороженого?

2.Каким образом осуществляется фасовка мороженого?

3.Какое оборудование применяют для закаливания мороженого?

4.Чем отличается полуавтомат от автомата по выпечке вафельных стаканчиков?

5.Указать последовательность операций при производстве вафельных изделий

### ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 1

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для производства мороженого

Наименование работы: Расчет оборудования для производства мороженого

Цель работы: Научиться расчету технологического оборудования для производства мороженого

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу Технологическое оборудование для производства мороженого

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1.Основные принципы расчета оборудования для механической и тепловой обработки смеси мороженого

2.Основные принципы расчета оборудования для производства мороженого

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для лабораторно-практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

Правильный подбор машин, аппаратов обеспечивает необходимые условия для планомерной и четкой работы предприятия.

Расчёт и подбор оборудования ведётся согласно продуктовому расчёту и графику организации технологических процессов.

Оборудование подбирается по производительности и ёмкости с учётом длительности технологического процесса.

Требуемая производительность насоса рассчитывается по формуле:

$$N = \frac{M_m * 60}{\rho * T} * 1,25, \text{ где}$$

$M_m$  - масса принимаемого молока в сутки, кг.;

$T$  - время приёма, мин.;

$\rho$  - коэффициент перевода из кг в л;

1,25 - коэффициент, учитывающий неравномерность работы насоса.

Весы для поступающего молока подбираются в соответствии с производительностью насоса.

Емкости для резервирования молока принимаются согласно рекомендациям норм проектирования, т.е. на 80% от суточного поступления молока

Емкость для резервирования сливок подбираются в соответствии с рекомендациями ВНТП, т.е. на 80% от суточного поступления сливок:

Производительность пастеризационно-охладительной установки для пастеризации и охлаждения смеси на мороженое определяется по формуле:

$$N = \frac{M_{см.} * 60}{P * T}, \text{ где}$$

$M_{см.}$  - масса смеси, кг;

$T$  - время пастеризации, мин.

Производительность гомогенизатора и фильтров подбирают под производительность ППОУ.

Производительность линии для выработки мороженого рассчитывается по формуле:

$$N = \frac{M_{см.} * 60}{T}, \text{ где}$$

$M_{см.}$  - масса смеси, кг;

$T$  - время пастеризации, мин.

Производительность линии с эскимогенератором рассчитывается по формуле:

$$N = \frac{M_{см.} * 60}{T}, \text{ где}$$

$M_{см.}$  - масса смеси, кг;

$T$  - время пастеризации, мин

В состав линии входит: фризёр для смеси мороженого, карусельный эскимогенератор и завёрточный автомат

Контрольные вопросы:

1. Каким основным правилам следует придерживаться при выборе и расчете оборудования для производства мороженого?

2. Как влияют ассортимент, способы и технологические схемы производства на выбор и расчет оборудования для производства мороженого?

3. Как определяется вместимость емкостей для составления смесей мороженого

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 2

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для производства мороженого

Наименование работы: Подбор оборудования для производства мороженого, построение графиков работы технологического оборудования

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования к построению графика работы технологического оборудования производства мороженого

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу Технологическое оборудование для производства мороженого

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, бумага миллиметровая формата А1, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1.Основные принципы построения графика работы технологического оборудования для мороженого

2.Основные принципы подбора технологического оборудования для производства мороженого

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о лабораторной работе оформляется в тетради для лабораторно-практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1.Выбрать ассортимент, способ и технологическую схему производства мороженого

2.Выполнить продуктовый расчет для производства мороженого

3.Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования производства мороженого

Контрольные вопросы:

1.Каким основным правилам следует придерживаться при выборе ассортимента мороженого?

2.Какие данные необходимы для выполнения продуктового расчета?

3.Какие принципы используются при построении графика работы оборудования для производства мороженого?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 1

Тема занятий: Оборудование для производства сливочного масла

Наименование работы: Изучение оборудования для производства сливочного масла методом сбивания

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия оборудования для производства сливочного масла методом сбивания

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций оборудования для производства сливочного масла в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 270 минут

Оснащение рабочего места: маслоизготовители периодического и непрерывного действия; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1.Классификация маслоизготовителей периодического и непрерывного действия
- 2.Последовательность операций при производстве сливочного масла методом сбивания
- 3.Назовите составные части маслоизготовителей периодического действия
- 4.Перечислите составные части маслоизготовителей непрерывного действия

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета

Задание:

Изучить устройство и принцип действия маслоизготовителей периодического и непрерывного действия

Порядок выполнения работы:

- 1.Изучить по учебнику устройство маслоизготовителей периодического действия и правила их эксплуатации.
- 2.Найти и показать основные части маслоизготовителя периодического действия: приводной механизм, цилиндр, крышку, краник для выпуска воздуха и удаления пахты, смотровое стекло.
- 3.Начертить схему маслоизготовителя периодического действия с указанием названий основных деталей. Указать правила эксплуатации маслоизготовителей периодического действия.
- 4.Изучить по учебнику устройство маслоизготовителей непрерывного действия и правила их эксплуатации.
- 5.Найти и показать основные части маслоизготовителя: станина с приводным механизмом, цилиндр сбивателя, текстуратор.
- 6.Начертить схему маслоизготовителя непрерывного действия с указанием названий основных деталей. Указать правила эксплуатации маслоизготовителей непрерывного действия.

Контрольные вопросы:

- 1.Безвальцовые маслоизготовители периодического действия
- 2.Вальцовые маслоизготовители периодического действия
- 3.Маслоизготовители непрерывного действия

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 2

Тема занятий: Оборудование для производства сливочного масла

Наименование работы: Изучение линии производства масла методом преобразования высокожирных сливок и маслообразователей

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия линии производства масла методом преобразования высокожирных сливок и маслообразователей

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций оборудования для производства сливочного масла в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: линия производства масла методом преобразования высокожирных сливок (ПВЖС) и маслообразователи РЗ-ОУА и Т1-ОМ-2Т; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1.Состав линии производства сливочного масла методом ПВЖС

## 2.Классификация маслообразователей

## 3.Достоинства и недостатки производства сливочного масла методом ПВЖС

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия линии производства масла методом ПВЖС и маслообразователей РЗ-ОУА и Т1-ОМ-2Т

Порядок выполнения работы:

1.Изучить по учебнику устройство линии производства масла методом ПВЖС и правила ее эксплуатации.

2.Найти и показать оборудование, входящее в состав линии: резервуары для подготовки и хранения сливок, насос для сливок, теплообменный аппарат со вспомогательным оборудованием, накопительный бак, сепараторы, ванны с распределительными желобами, насос для ВЖС, бак и насос для пахты, трехцилиндровый маслообразователь, весы шкальные, рольганг, пульт управления, трубопроводы и арматуру.

3.Начертить схему линии производства масла методом ПВЖС и указать правила ее эксплуатации (пуск, работу, остановку, мойку). Указать режимы производства масла методом ПВЖС.

4.Изучить по учебнику устройство маслообразователя Т1-ОМ-2Т и правила его эксплуатации.

5.Найти и показать основные части: цилиндры с теплоизоляцией и кожухами, вытеснительные барабаны с откидными шарнирными ножами, приводной механизм, шарнирные крышки с краниками для выпуска воздуха, двухходовой кран для выпуска продукта, трубопроводы и арматуру для подвода хладагентов и горячей воды.

6.Начертить схему маслообразователя Т1-ОМ-2Т с указанием названий основных деталей. Показать цветными линиями линии подвода хладагентов и горячей воды. Собрать маслообразователь. Указать правила эксплуатации маслообразователя Т1-ОМ-2Т.

7.Изучить по учебнику устройство пластинчатого маслообразователя РЗ-ОУА. Найти и показать: теплообменный аппарат, камеру кристаллизации, приводной механизм, станину, трубопроводы и арматуру. Подробно изучить устройство продуктовых и охладительных пластин.

8.Начертить схему пластинчатого маслообразователя РЗ-ОУА с указанием движения жидкостей внутри пластин и названий основных деталей. Указать правила эксплуатации маслообразователя РЗ-ОУА.

Контрольные вопросы:

1.В чем заключаются непрерывно-поточные способы получения сливочного масла?

2.Оборудование для производства сливочного масла методом ПВЖС

3.Как регулируется массовая доля жира в ВЖС?

4.Назовите способы регулировки содержания влаги в сливочном масле

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 3

Тема занятий: Оборудование для производства сливочного масла

Наименование работы: Изучение поточной линии производства масла методом преобразования высокожирных сливок на УОМЗ ВГМХА

Цель работы: Изучить оборудование для производства масла и переработки пахты

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций оборудования для производства сливочного масла и переработки пахты в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 270 минут

Оснащение рабочего места: линия производства масла методом ПВЖС, оборудование для переработки пахты; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Состав линии производства сливочного масла методом ПВЖС
2. Устройство сепараторов для ВЖС
3. Правила эксплуатации линии производства сливочного масла методом ПВЖС
4. Устройство автомата для фасовки сливочного масла
5. Оборудование для переработки пахты

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия линии производства масла методом ПВЖС в условиях производства

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство линии производства масла методом ПВЖС и правила ее эксплуатации.
2. Найти и показать оборудование, входящее в состав линии: оборудование для подготовки и хранения сливок, насос для сливок, оборудование для тепловой обработки сливок, накопительный бак, сепараторы, ванны нормализационные, насос для ВЖС, маслообразователь, автомат фасовочный, гомогенизатор для сливочного масла, весы шкальные, рольганг, пульт управления, трубопроводы и арматуру.
3. Начертить схему линии производства масла методом ПВЖС и указать правила ее эксплуатации. Указать режимы производства масла.
4. Изучить по учебнику устройство оборудования для переработки пахты и правила его эксплуатации.
5. Изучить по учебнику устройство автомата для фасовки сливочного масла и правила его эксплуатации
6. Найти и показать основные части: станину с приводным механизмом, устройство для формирования коробочки, карусельный стол, бункер с дозатором, лапки, съемное устройство, ленточный транспортер
7. Найти и показать оборудование для переработки пахты.

Контрольные вопросы:

1. Указать температурные режимы обработки сливок
2. Объяснить принцип работы сепаратора для ВЖС
3. Перечислить основные операции при работе маслообразователя для производства сливочного масла
4. Для чего используют матрицу и пуансон в автомате для фасовки масла
5. Отметить правила эксплуатации линии производства масла методом ПВЖС и оборудования для переработки пахты

ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 4

Тема занятий: Оборудование для производства сливочного масла и переработки пахты

Наименование работы: Разбор производственных ситуаций, возникающих при обслуживании оборудования для производства сливочного масла и переработки пахты

Цель работы: Изучить производственные ситуации при работе оборудования для производства сливочного масла и переработки пахты

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки и умения по подбору и эксплуатации технологического оборудования для производства сливочного масла и переработки пахты, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 270 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, учебная, справочная литература

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1.Классификация оборудования для производства сливочного масла и переработки пахты
- 2.Отличительные особенности производства сливочного масла методом сбивания
- 3.Отличительные особенности производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок
- 4.Какое оборудование используется при сборе и переработке пахты?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

Рассмотрение правил эксплуатации и характерных неисправностей, возникающих при обслуживании оборудования для производства сливочного масла и переработки пахты и способов их ликвидации.

Разбор производственных ситуаций, возникающих при обслуживании данного оборудования и приводящих к нарушению технологического процесса обслуживания оборудования для производства сливочного масла и переработки пахты в различных производственных ситуациях.

## ИНСТРУКЦИОННО - ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 5

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для производства различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты

Наименование работы: Построение графиков работы оборудования для производства сливочного масла и продуктов из пахты

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования к построению графика работы технологического оборудования для производства сливочного масла методом периодического сбивания

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов технологического оборудования для производства сливочного масла методом периодического сбивания, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 270 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, бумага миллиметровая формата А1, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1.Основные принципы построения графика работы технологического оборудования для производства сливочного масла методом периодического сбивания.

2. Основные принципы подбора технологического оборудования для производства сливочного масла методом периодического сбивания.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий и на миллиметровой бумаге в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Выбрать ассортимент, способ и технологическую схему производства сливочного масла методом периодического сбивания.

2. Выполнить продуктовый расчет для выработки масла Крестьянского методом периодического сбивания из 30 т молока. Жир молока 3,5 %; жир продукта 72,5%; жир сливок 35 %; жир обезжиренного молока 0,05 %

3. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства сливочного масла методом периодического сбивания.

Контрольные вопросы:

1. Как рассчитывается продолжительность заполнения резервуара сливками?

2. Пояснить принцип изображения работы маслоизготовителя периодического действия на графике.

3. Что такое подготовительные работы?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 6

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для производства различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты

Наименование работы: Построение графиков работы оборудования для производства сливочного масла и продуктов из пахты

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования к построению графика работы технологического оборудования для производства сливочного масла методом непрерывного сбивания

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов технологического оборудования для производства сливочного масла методом непрерывного сбивания, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, бумага миллиметровая формата А1, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Основные принципы построения графика работы технологического оборудования для производства сливочного масла методом непрерывного сбивания.

2. Основные принципы подбора технологического оборудования для производства сливочного масла методом непрерывного сбивания.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий и на миллиметровой бумаге в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:



1. Выбрать ассортимент, способ и технологическую схему производства сливочного масла методом периодического сбивания.
2. Выполнить продуктовый расчет для выработки масла сладкосливочного методом непрерывного сбивания из 60 т молока. Жир молока 3,4 %; жир продукта 78 %; жир сливок 36 %; жир обезжиренного молока 0,05 %.
3. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства сливочного масла методом непрерывного сбивания.

Контрольные вопросы:

1. Как рассчитать продолжительность работы оборудования для тепловой обработки сливок?
2. По какому показателю определяется продолжительность работы линии производства масла методом непрерывного сбивания?
3. Как определить время работы фасовочного автомата?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 7

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для производства различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты

Наименование работы: Построение графиков работы оборудования для производства сливочного масла и продуктов из пахты

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования к построению графика работы технологического оборудования для производства сливочного масла методом ПВЖС и продуктов из пахты

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов технологического оборудования для производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 270 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, бумага миллиметровая формата А1, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Основные принципы построения графика работы технологического оборудования для производства сливочного масла методом ПВЖС
2. Основные принципы подбора технологического оборудования для производства сливочного масла методом ПВЖС

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий и на миллиметровой бумаге в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Выбрать ассортимент, способ и технологическую схему производства сливочного масла методом ПВЖС.
2. Выполнить продуктовый расчет для выработки 5 т масла Крестьянского методом ПВЖС. Жир молока 3,4 %; жир продукта 72,5 %; жир сливок 36 %; жир обезжиренного молока 0,05 %.
3. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства сливочного масла методом ПВЖС.

Контрольные вопросы:

1. Как рассчитать продолжительность нагрева сливок в емкости с рубашкой?
2. Что такое заключительные работы?
3. Как определить продолжительность работы нормализационных ванн?

#### ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 8

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для производства различных сортов сливочного масла и продуктов из пахты

Наименование работы: Построение графиков работы оборудования для производства сливочного масла и продуктов из пахты

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования к построению графика работы технологического оборудования для производства сливочного масла методом ПВЖС и напитков из пахты

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов технологического оборудования для производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок и напитков из пахты, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 540 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, бумага миллиметровая формата А1, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Основные принципы построения графика работы технологического оборудования для производства сливочного масла методом ПВЖС и напитков из пахты.
2. Основные принципы подбора технологического оборудования для производства сливочного масла методом ПВЖС и напитков из пахты.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий и на миллиметровой бумаге в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Выбрать ассортимент сливочного масла и напитков из пахты, способов и технологических схем производства .
2. Выполнить продуктовый расчет для выработки 5 т масла сладкосливочного методом ПВЖС и двух напитков из пахты. Жир молока 3,4 %.
3. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства сливочного масла методом ПВЖС и напитков из пахты.

Контрольные вопросы:

1. Каким основным правилам следует придерживаться при выборе ассортимента, способов и технологических схем производства?
2. Какие данные необходимы для выполнения продуктового расчета?
3. Перечислить основные требования к построению графика работы технологического оборудования

#### ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 1

Тема занятий: Оборудование для производства молочных консервов

Наименование работы: Изучение циркуляционных вакуум-аппаратов

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия оборудования для производства молочных консервов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин для производства молочных консервов в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: циркуляционный вакуум-аппарат; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Назначение выпарных установок в молочной промышленности
2. Составные элементы циркуляционных вакуум-выпарных установок
3. Устройство и принцип работы пароструйного компрессора

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчет о лабораторной работе оформляется в тетради для лабораторно-практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия двухкорпусного циркуляционного вакуум-аппарата

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство двухкорпусного циркуляционного вакуум-аппарата и правила его эксплуатации.
2. Найти и показать основные части вакуум-выпарного аппарата: калоризаторы, испарители, соединительную трубу для продукта, трубы для удаления вторичного пара, конденсатор, подогреватели, термокомпрессор, систему эжекторов, насосы для продукта и конденсата, трубопроводы, арматуру и др.
3. Проследить путь движения молока через установку. Обратить внимание на использование вторичного пара и удаление конденсата.
4. Начертить схему циркуляционного вакуум-аппарата; показать линиями траектории движения продукта, пара, конденсата и охлаждающей воды.

Контрольные вопросы:

1. Принцип действия двухкорпусного циркуляционного вакуум-аппарата.
2. Типы конденсаторов вакуум-аппаратов.
3. Устройство и принцип действия конденсаторов поверхностного типа

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 2

Тема занятий: Оборудование для производства молочных консервов

Наименование работы: Изучение пленочного вакуум-аппарата

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия оборудования для производства молочных консервов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин для производства молочных консервов в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: пленочный вакуум-аппарат; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Отличия пленочных и циркуляционных вакуум-выпарных установок в молочной промышленности
2. Составные элементы пленочного вакуум-выпарных установок
3. Устройство и принцип действия блока эжекторных насосов
4. Что такое «вторичный пар»?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчет о лабораторной работе оформляется в тетради для лабораторно-практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия пленочного вакуум-аппарата

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство пленочного вакуум-аппарата и правила его эксплуатации.
2. Найти и показать основные части вакуум-выпарного аппарата: подогреватели, калоризаторы, испарители, конденсатор, термокомпрессор, эжекторы, насосы для продукта и конденсата, трубопроводы, арматуру и др.
3. Проследить путь движения молока через установку. Обратить внимание на использование вторичного пара и удаление конденсата.
4. Начертить схему пленочного вакуум-аппарата; показать линиями траекторию движения продукта, пара, конденсата и охлаждающей воды.

Контрольные вопросы:

1. Принцип действия пленочного вакуум-аппарата
2. Устройство и принцип работы конденсатора смешения
3. Область применения плёночных вакуум-аппаратов
4. Устройство и принцип действия конденсаторов смешения

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 3

Тема занятий: Оборудование для производства сухих детских молочных продуктов

Наименование работы: Изучение дисковой распылительной сушилки

Цель работы: Изучить дисковую распылительную сушилку

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин для производства сухих детских молочных продуктов в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: дисковая распылительная сушилка; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Классификация распылительных сушилок
2. Назначение циклонов в сушильных установках
3. Правила эксплуатации распылительных сушилок

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчет о лабораторной работе оформляется в тетради для лабораторно-практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия дисковой распылительной сушилки

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство распылительной сушилки и правила ее эксплуатации.
2. Найти и показать основные части распылительной сушилки: сушильную башню, распылительный механизм, уборочный механизм, систему нагрева воздуха, рабочие циклоны, разгрузочный циклон, бункер с мешалкой для продукта, фасовочное устройство для сухого продукта, вентиляторы, воздухопроводы, задвижки, трубопроводы, арматуру, пульт управления и др.
3. Начертить схему распылительной сушилки с указанием названий основных частей. Движение продукта и воздуха показать линиями различного цвета. Указать температурные режимы работы сушилки; отметить правила ее эксплуатации.

Контрольные вопросы:

1. Указать температурные режимы сушки
2. Принцип работы распылительной сушилки
3. Очистка отработанного воздуха в сушильной установке

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 1

Тема занятий: Технологическое оборудование для производства молочных консервов

Наименование работы: Расчет и подбор оборудования вакуум-выпарных установок

Цель работы: Научиться расчету и подбору технологического оборудования для производства молочных консервов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов технологического оборудования, для производства молочных консервов, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Расчет вакуум-выпарных установок
2. Основные принципы подбора технологического оборудования для производства молочных консервов

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для лабораторно-практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

В технической характеристике вакуум-выпарной установки приводится часовая производительность по исходному сырью, выпаренной воде и сгущенному продукту.

В принципе, подбор оборудования может быть осуществлен по любому из этих показателей. Однако, на практике следует учитывать массовую долю сухих веществ в исходном и сгущенном продуктах, что делает более предпочтительным выбор оборудования по количеству испаряемой влаги. Массу выпаренной при сгущении продукта влаги рассчитывают по формуле.

1. Определяем количество испаренной влаги ( $W_{ст}$ ), кг

$$W_{ст} = M_{м.} \cdot (1 - C_{н.м.} / C_{пр}),$$

где:

$M_m$  - масса молока, кг;

$C_{н.м.}$  - содержание сухих веществ в нормализованной смеси, %;

$C_{пр.}$  - содержание сухих веществ в готовом продукте, %.

Часовая производительность вакуум-выпарных установок определяется с учетом времени их непрерывной работы:

2. Определяем количество испаренной влаги в час ( $W_{сг}^ч$ ), кг/ч

$$W_{сг}^ч = W_{сг} / \tau_{эфф.}$$

где:

$\tau_{эфф.}$  - эффективное время работы вакуум-аппаратов, ч

Эффективное время работы вакуум-аппаратов периодического действия в смену - 5 ч.; 12..17,5 ч - для установок непрерывного действия.

Полученное значение является основанием для выбора соответствующей вакуум-выпарной установки.

3. Подбираем тип и ближайшую производительность вакуум-аппарата

Если  $C_{пр} < 50-55\%$ , то подбираем вакуум-выпарную установку пленочного типа; если  $C_{пр} > 50-55\%$ , то циркуляционного типа.

4. Определяем фактическое время работы вакуум-аппарата ( $\tau_{факт.}$ ):

$$\tau_{факт.} = W_{сг} / \text{подобранная производительность вакуум-аппарата, ч}$$

5. Определяем выход готового продукта ( $M_{сг.}$ ), кг:

$$M_{сг.} = M_m - W_{сг}$$

6. Определяем количество продукта, поступающего на вакуум-аппарат за 1 ч. ( $M_{м.}^ч$ ), кг/ч:

$$M_{м.}^ч = M_m / \tau_{факт.}$$

7. Определяем количество продукта, выходящего из вакуум-аппарата за 1 ч. ( $M_{сг.}^ч$ ), кг/ч:

$$M_{сг.}^ч = M_{сг.} / \tau_{факт.}$$

8. Расход греющего пара ( $D_{гр.}$ , кг/ч) определяется по формуле

$$D_{гр.} = (W_{сг}^ч \cdot r - M_{м.}^ч \cdot c_m \cdot (t_{нач.} - t_{кон.})) / (i - c_{конд.} \cdot t_{конд.}) \cdot \eta,$$

где:

$W_{сг}^ч$  - количество испаренной влаги, кг/ч;

$r$  - теплота парообразования при температуре кипения в вакуум-аппарате, Дж/кг;

$M_{м.}^ч$  - количество молока, поступающего в вакуум-аппарат, кг/ч;

$c_m$  - теплоемкость молока, Дж/кг·гр.;

$t_{нач.}$  - температура поступающего молока в вакуум-аппарат, °С;

$t_{кон.}$  - температура кипения молока в вакуум-аппарате, °С;

$i$  - теплосодержание греющего пара, Дж/кг;

$c_{конд.}$  - теплоемкость конденсата, Дж/кг·гр.;

$t_{\text{конд.}}$  - температура конденсата (обычно принимается на 1-2 градуса ниже температуры греющего пара), °С;

$\eta$  - коэффициент, учитывающий потери тепла (0,96-0,98)

9. Расход острого пара ( $D_o$ , кг/ч) определяют по формуле

$$D_o = D_{\text{гр.}} / (1 + u),$$

где:

$D_{\text{гр.}}$  - расход греющего пара, кг/ч;

$u$  - коэффициент инжекции

10. Расход воды на конденсацию ( $B$ , кг) определяют по формуле:

- для поверхностных конденсаторов

$$B = D_{\text{вт.п.}} \cdot (i_{\text{вт.п.}} - t_{\text{конд.}} \cdot c_v) / (t_2 - t_1) \cdot c_v$$

- для конденсаторов смешения

$$B = D_{\text{вт.п.}} \cdot (i_{\text{вт.п.}} - t_3 \cdot c_v) / (t_3 - t_1) \cdot c_v,$$

где:

$D_{\text{вт.п.}}$  - количество вторичного пара, кг;

$i_{\text{вт.п.}}$  - теплосодержание вторичного пара, кДж/кг;

$t_1$  - начальная температура охлаждающей воды, °С;

$t_2$  - конечная температура охлаждающей воды, °С;

$t_3$  - конечная температура смеси воды и конденсата, °С;

$t_{\text{конд.}}$  - конечная температура конденсата, °С;

$c_v$  - теплоемкость воды и конденсата, кДж/кг·гр.

Температура вторичного пара в конденсаторе на 1,5-2 градуса ниже, чем в пароотделителе (испарителе).

Температура воды, выходящей из конденсаторов, ниже температуры вторичного пара при противоточных конденсаторах на 1-3 градуса, при прямоточных – на 5-6 градусов, при поверхностных – на 10-15 градусов.

Задание 1

Рассчитать и подобрать вакуум-выпарную установку непрерывного действия для сгущения 25 т обезжиренного молока с начальным содержанием сухих веществ 8 %, конечным – 36 %, время эффективной работы установки принять 7 часов в смену.

Задание 2

Рассчитать и подобрать вакуум-выпарную установку непрерывного действия для сгущения 40 т нормализованного молока с начальным содержанием сухих веществ 11 %, конечным – 72 %, время эффективной работы установки принять 14 часов в смену.

Задание 3

Определить количество испаренной влаги, расход греющего пара, расход острого пара, если используется вакуум-выпарная установка с компрессией вторичного пара. На сгущение направляется 5000 кг/ч обезжиренного молока с начальной температурой 80 °С и содержанием сухих веществ 8 %, после сгущения содержание сухих веществ в продукте 40 %, давление греющего пара 0,04 МПа, давление вторичного пара 0,02 МПа, коэффициент инжекции 0,98.

Задание 4

Определить расход воды на конденсацию 2000 кг вторичного пара в час в конденсаторе смешения и поверхностном, если температура кипения молока в вакуум-аппарате равна 60 °С, начальная температура холодной воды равна 10 °С.

Контрольные вопросы:

1. Определение расхода воды на конденсацию вторичного пара.
2. Определение расхода острого и греющего пара на процесс выпаривания.
3. Чем отличается время эффективной и фактической работы вакуум-выпарной установки?
4. Расчет вакуум-выпарных установок.

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 2

Тема занятий: Технологическое оборудование для производства молочных консервов

Наименование работы: Расчет и подбор оборудования вакуум-выпарных установок

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования к построению графика работы технологического оборудования для производства молочных консервов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования, расчетными методами определения геометрических размеров рабочих органов аппаратов, применяя полученные теоретические знания по разделу Оборудование для производства сгущенных молочных продуктов

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, бумага миллиметровая формата А1, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Основные принципы расчета технологического оборудования для производства молочных консервов
2. Основные принципы построения графика работы технологического оборудования для производства молочных консервов
3. Основные принципы подбора технологического оборудования для производства молочных консервов

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для лабораторно-практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Выбрать ассортимент, способ и технологическую схему производства молочных консервов
2. Выполнить продуктовый расчет для выработки 20 т сгущенного молока с сахаром молока. Жир молока 3,5%; жир сливок 28 %; жир обезжиренного молока 0,05 %.
3. Рассчитать вакуум-выпарную установку.
4. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства молочных консервов.

Контрольные вопросы:

1. Каким образом получают нормализованную смесь для сгущения?
2. Как рассчитать и подобрать насосы для подачи нормализованной смеси в вакуум-аппарат и выгрузки готового продукта из него?
3. Как определить время заполнения продуктом вакуум-охладителя-кристаллизатора?



## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 3

Тема занятий: Технологическое оборудование для производства молочных консервов

Наименование работы: Изучение оборудования для производства молочных консервов.

Разбор производственных ситуаций

Цель работы: Изучить оборудование для производства молочных консервов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования для производства молочных консервов, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Назначение и классификация вакуум-выпарных установок
2. Преимущества применения многокорпусных вакуум-аппаратов
3. Устройство и принцип действия конденсатоотводчиков

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для лабораторно-практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство оборудования для производства молочных консервов и правила его эксплуатации.
2. Ознакомиться с устройством вакуум-аппаратов, вакуум-охладителей-кристаллизаторов, сироповарочного котла, конденсаторов и др. Найти и показать их основные части.
3. Начертить схемы оборудования для производства молочных консервов.
4. Разбор производственных ситуаций при эксплуатации оборудования для производства молочных консервов.

Контрольные вопросы:

1. Устройство и принцип действия вакуум-охладителей-кристаллизаторов.
2. Пуск и остановка вакуум-аппарата
3. Основные неполадки вакуум-выпарных аппаратов и способы их устранения
4. Как получается греющий пар и какое оборудование для этого используется?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 4

Тема занятий: Технологическое оборудование для производства сухих молочных продуктов

Наименование работы: Расчет и подбор оборудования для производства сухих молочных продуктов

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования для производства сухих молочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов технологического оборудования для производства сухих молочных продуктов, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Формулы для расчета сушильных установок

2. По каким параметрам рассчитывают количество выпаренной влаги при сушке?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для лабораторно-практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

Сушилки для молока и жидких продуктов подбирают по количеству испаряемой влаги из сырья за один час работы оборудования.

Массу выпаренной при сушке продукта влаги рассчитывают по формуле.

1. Определяем количество испаренной влаги ( $W_{сг}$ ), кг

$$W_{сг} = M_{сг} \cdot (1 - C_{сг} / C_{с}),$$

где:

$M_{сг}$  - масса сгущенного продукта, поступающего на сушку, кг;

$C_{н.м.}$  - содержание сухих веществ в сгущенном продукте, %;

$C_{пр.}$  - содержание сухих веществ в сухом продукте, %.

Часовая производительность сушильных установок определяется с учетом времени их непрерывной работы:

2. Определяем количество испаренной влаги в час ( $W_{с}^ч$ ), кг/ч

$$W_{с}^ч = W_{сг} / \tau_{эфф.}$$

где:

$\tau_{эфф.}$  - эффективное время работы сушилки, ч

Эффективное время работы сушилki в смену - 7 ч.

Полученное значение является основанием для выбора соответствующей сушильной установки.

3. Подбираем ближайшую производительность сушилki

4. Определяем фактическое время работы вакуум-аппарата ( $\tau_{факт.}$ ):

$$\tau_{факт.} = W_{сг} / \text{подобранная производительность сушилki, ч}$$

5. Определяем выход готового продукта ( $M_{с.}$ ), кг:

$$M_{с.} = M_{сг.} - W_{сг}$$

6. Определяем количество продукта, поступающего на сушилку за 1 ч. ( $M_{сг}^ч$ ), кг/ч:

$$M_{сг.}^ч = M_{сг.} / \tau_{факт.}$$

7. Определяем количество продукта, выходящего из сушилki за 1 ч. ( $M_{с.}^ч$ ), кг/ч:

$$M_{с.}^ч = M_{с.} / \tau_{факт.}$$

На вальцовую сушилку расход пара ( $D$ , кг) определяют по формуле

$$D = (W \cdot i + M_c \cdot c_c \cdot t_c) / (i_{п} - c_{конд} \cdot t_{конд}) \cdot \eta,$$

где:

$W$  - количество испаренной влаги, кг;

$i$  - теплосодержание вторичного пара, кДж/кг ( $i=2260$  кДж/кг);

$M_c$  - масса сухого молока, кг;

$c_c$  - теплоемкость сухого молока, кДж/кг·гр.;

$t_c$  - температура сухого молока, °С;

$M_{сг}$  - масса сгущенного молока, поступающего на сушилку, кг;

$c_{сг}$  - теплоемкость сгущенного молока, кДж/кг·гр.;

$t_{сг}$  - температура сгущенного молока, °С;

$i_{п}$  - теплосодержание греющего пара, Дж/кг;

$c_{конд}$  - теплоемкость конденсата, кДж/кг·гр.;

$t_{конд}$  - температура конденсата, °С;

$\eta$  - коэффициент использования тепла ( $\eta = 0,85$ )

Для вальцовых сушилок потребную мощность ( $N$ , кВт) определяют по формуле

$$N = \pi \cdot D \cdot n \cdot P \cdot l \cdot z \cdot (1 + \mu \cdot \operatorname{tg} \alpha) / 60 \cdot 1000 \cdot \eta_M,$$

где:

$D$  - диаметр вальца, м;

$n$  - число оборотов вальца в минуту;

$P$  - сила, потребная для срезания пленки, на 1 м длины ножа, н/м (для сушилок с нанесением молока наливом  $P = 300$ , для сушилок с нанесением молока напылением  $P = 200$ );

$l$  - длина ножа, м;

$z$  - число вальцов;

$\mu$  - коэффициент трения (для стали по чугуну  $\mu = 0,18$ )

$\alpha$  - угол наклона ножа к касательной вальца ( $\alpha = 30 \div 45^\circ$ )

$\eta_M$  - механический к.п.д. ( $\eta_M = 0,8 \div 0,85$ )

### Задание 1

Рассчитать и подобрать сушилку для сушки 40 т обезжиренного молока с начальным содержанием сухих веществ 42 %, конечным – 96 %, время эффективной работы установки принять 7 часов в смену.

### Задание 2

Для вальцовой сушилки производительностью 200 кг испаренной влаги в час, работающей на сгущенном обезжиренном молоке концентрацией сухих веществ 35 % и температурой  $t_{сг} = 50$  °С, теплоемкость  $c_{сг} = 3,6$  кДж/кг·гр. Содержание сухих веществ в сухом молоке 95 %. Теплоемкость сухого молока  $c_c = 2,1$  кДж/кг·гр., температура 90 °С. Параметры греющего пара: теплосодержание  $i_{п} = 656 \cdot 4,187$  кДж/кг. Теплоемкость конденсата 4,187 кДж/кг·гр.; температура его 120 °С,  $\eta = 0,85$ . Определить расход пара на сушку.

### Задание 3

Определить потребную мощность для двухвальцовой сушилки с нанесением молока распылением. Диаметр вальца 0,8 м, длина 1 м. Число оборотов вальца 30 в минуту;  $\alpha = 40^\circ$ .

Контрольные вопросы:

1. Определение количества выпаренной влаги при сушке.

2. Как определить продолжительность заполнения бункера сухим молоком?

### 3. Чем отличается время эффективной и фактической работы сушилки?

#### ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 5

Тема занятий: Технологическое оборудование для производства сухих молочных продуктов

Наименование работы: Расчет и подбор оборудования для производства сухих молочных продуктов

Цель работы: Научиться расчету и подбору оборудования к построению графика работы технологического оборудования для производства сухих детских молочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов технологического оборудования для производства сухих детских молочных продуктов, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, бумага миллиметровая формата А1, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Основные принципы построения графика работы технологического оборудования для производства сухих детских молочных продуктов

2. Основные принципы подбора технологического оборудования для производства сухих детских молочных продуктов

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для лабораторно-практических занятий и на миллиметровой бумаге в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Выбрать ассортимент, способ и технологическую схему производства сухих молочных продуктов.

2. Выполнить продуктовый расчет для выработки 5т сухого обезжиренного молока. Жир молока 3,5 %; жир сливок 30 %; жир обезжиренного молока 0,05 %.

3. Рассчитать сушилку.

4. Подобрать оборудование, построить график работы технологического оборудования для производства сухих молочных продуктов

Контрольные вопросы:

1. Для сушки каких продуктов используют вальцовые сушилки?

2. Как рассчитать и подобрать насосы для подачи сгущенного продукта в сушилку?

3. Как определить необходимость установки промежуточной емкости между вакуум-аппаратом и сушилкой?

#### ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 6

Тема занятий: Технологическое оборудование для производства сухих молочных продуктов

Наименование работы: Изучение и расчет параметров воздуха на сушку по У-d – диаграмме

Цель работы: Изучить принцип построения У-d–диаграммы и расчет параметров воздуха на сушку

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования для производства сухих детских молочных продуктов, применяя полученные теоретические знания по разделу.

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, У-d-диаграмма, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Назначение У-d-диаграммы
2. Основные линии и их характеристики на У-d-диаграмме

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для лабораторно-практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

Рассчитать и подобрать сушилку для сушки 50 т обезжиренного молока с начальной концентрацией сухих веществ 42% до конечной концентрации сухих веществ 95%. Определить расходы воздуха и количества тепла на сушку по У-d-диаграмме, если температура воздуха по сухому термометру 20°C, по мокрому термометру 15°C. Температура нагретого воздуха 180°C, относительная влажность 20%, потери тепла в окружающую среду 15%

Контрольные вопросы:

1. Что называется относительной влажностью воздуха?
2. Что такое влагосодержание и абсолютная влажность воздуха?
3. Как определить расход воздуха и количество тепла на сушку?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 7

Тема занятий: Технологическое оборудование для производства сухих молочных продуктов

Наименование работы: Изучение оборудования для производства сухих молочных продуктов. Разбор производственных ситуаций

Цель работы: Изучить оборудование для производства сухих детских молочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов основных процессов и технологического оборудования для производства сухих детских молочных продуктов, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Назначение и классификация сушилок
2. Преимущества применения распылительных сушилок
3. Устройство и принцип действия разгрузочного циклона

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для лабораторно-практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство оборудования для производства сухих детских молочных продуктов и правила его эксплуатации.
2. Ознакомиться с устройством вальцовых и распылительных сушилок. Найти и показать их основные части.
3. Начертить схемы оборудования для производства сухих детских молочных продуктов.
4. Разбор производственных ситуаций при эксплуатации оборудования для производства сухих детских молочных продуктов.

Контрольные вопросы:

1. Устройство и принцип действия форсуночных сушилок.
2. Пуск и остановка вальцовых сушилок.
3. Основные неполадки сушилок и способы их устранения.
4. Как осуществляется подготовка воздуха для сушки в распылительных сушилках?

Оценка «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

#### 2.5. Темы для проверки самостоятельной работы студентов

1. Технологическая схема, состав оборудования, принцип действия ППОУ для молока, отличительные особенности
2. Технологическая схема, состав оборудования, принцип действия ППОУ для сливок, отличительные особенности
3. Технологическая схема, состав оборудования, принцип действия ППОУ для кисломолочных продуктов, отличительные особенности
4. Технологическая схема состав оборудования принцип действия стерилизационных установок с трубчатыми змеевиками

5. Технологическая схема, состав оборудования принцип действия стерилизационных установок пластинчатых
6. Устройство заквасочников для производства материнских заквасок
7. Устройство, принцип действия, разновидности заквасочников для производственных заквасок
8. Устройство емкостей для биохимических процессов, их отличительные особенности
9. Устройство и принцип действия емкостей для тепловых процессов, их отличительные особенности
10. Устройство, назначение, принцип действия ванн длительной пастеризации, их отличительные особенности
11. Устройство, назначение, принцип действия универсальных резервуаров
12. Устройство емкостей межоперационного назначения
13. Устройство и принцип действия аппаратов для выработки творожного сгустка
14. Аппараты для обезвоживания творожного сгустка
15. Устройство и принцип действия автоматов и полуавтоматов для розлива молока, сливок, кисломолочных продуктов в полимерную тару
16. Устройство и принцип действия ящикомоечных машин
17. Устройство и принцип действия карусельных разливающих машин
18. Устройство и принцип действия извлекателей и укладчиков бутылок
19. Мойка тары мокроевоздушными струями
20. Виды моющих средств и классификация
21. Устройство для безразборной мойки технологического оборудования
22. Централизованная мойка
23. Бесступенчатые и ступенчатые вариаторы скорости
24. Сыроизготовители периодического действия
25. Формовочные аппараты РЗ-ОСО для производства сычужного сыра
26. Машины для мойки сыра МСЦ, МСК
27. Машина для обсушки сыров 44А
28. Оборудование для подготовки компонентов
29. Агрегат В2-ОПН для производства плавленого сыра
30. Оборудование для производства жидких продуктов из молочной сыворотки
31. Оборудование для производства вязких и сухих продуктов из молочной сыворотки
32. Оборудование для приготовления смеси мороженого
33. Оборудование для фильтрования смеси мороженого
34. Оборудование для пастеризации смеси мороженого
35. Оборудование для гомогенизации смеси мороженого
36. Оборудование для фризирования смеси мороженого
37. Оборудование для фасования мороженого
38. Оборудование для закаливания мороженого
39. Оборудование для замеса теста
40. Оборудование для подачи теста на выпечку
41. Оборудование для выпечки вафельных стаканчиков
42. Оборудование для выпечки вафельных рожков
43. Оборудование для выпечки листовых вафель
44. Оборудование для созревания сливок
45. Вакуум-дезодорационная установка
46. Маслоизготовители
47. Маслообразователи
48. Оборудование для фасовки сливочного масла
49. Оборудование для производства продуктов из пахты

50. Изучение технологии молочных консервов: сгущенных концентратов, сгущенных стерилизованных консервов, сгущенных консервов с сахаром и сухих молочных продуктов
51. Режимы сгущения смеси
52. Вакуум-выпарная однокорпусная установка циркуляционного типа
53. Скорость циркуляции, кратность циркуляции при выпаривании
54. Конденсаторы
55. Приготовление сахарного сиропа
56. Охлаждение сгущенного молока с сахаром
57. Способы расфасовки и виды упаковки сгущенного молока с сахаром
58. Факторы, влияющие на скорость сушки
59. Способы нанесения молока на вальцовые сушилки
60. Устройства для обеспечения работы сушилок распылительного типа
61. Схемы сушильных установок распылительного типа
62. Достоинства и недостатки вальцовой и распылительной сушки
63. Устройство сушильной башни
64. Фильтры, вентиляторы и калориферы в сушильных установках
65. Способы улавливания молочного порошка на выходе из сушильной башни
66. Оборудование для очистки воздуха в сушильных установках
67. Основные параметры сушки по У-d – диаграмме
68. Введение в мембранную фильтрацию
69. Технологическая схема производства питьевого молока с использованием микрофильтрации в аппаратном оформлении
70. Технологическая схема производства творога с использованием ультрафильтрации в аппаратном оформлении
71. Технологическая схема производства сыра с использованием ультрафильтрации в аппаратном оформлении
72. Технологическая схема производства микропартикулята сывороточных белков в аппаратном оформлении
73. Технологическая схема производства сухой сыворотки с использованием нанофильтрации в аппаратном оформлении

## 2.6 Темы докладов и рефератов для самостоятельной работы студентов

1. Теплообменные аппараты для молока и молочных продуктов
2. Состав оборудования, принцип действия линий для производства стерилизованного молока в потребительской таре
3. Творогоизготовители периодического и непрерывного действия, устройство и принцип действия
4. Технологическая схема, состав оборудования, принцип действия линий разлива молока в бутылки
5. Устройство и принцип действия автоматов и полуавтоматов для фасовки вязких молочных продуктов в полимерные стаканчики с запечатыванием фольгой
6. Виды моющих средств и классификация
7. Общие требования к оборудованию для производства сыров
8. Оборудование для получения и обработки сырного зерна
9. Сыроизготовители непрерывного действия
10. Прессы, применяемые в сыроделии
11. Оборудование для приготовления рассола для посолки сычужных сыров
12. Парафинеры для сыра



13. Оборудование для производства сывороточных белков
14. Оборудование для производства казеинатов
15. Оборудование для производства казеина
16. Оборудование для производства молочного сахара
17. Оборудование для охлаждения смеси мороженого
18. Оборудование для созревания смеси мороженого
19. Оборудование для дозакаливания мороженого
20. Оборудование для упаковки мороженого
21. Способы расфасовки и виды упаковки мороженого
22. Оборудование для подготовки сыпучих компонентов
23. Оборудование для взвешивания сыпучих компонентов
24. Техника безопасности при обслуживании оборудования по подготовке компонентов для выпечки вафельных изделий
25. Техника безопасности при обслуживании оборудования для выпечки вафельных изделий
26. Техника безопасности при эксплуатации оборудования для производства мороженого
27. Оборудование для тепловой обработки сливок
28. Линии производства сливочного масла методом сбивания
29. Линии производства масла методом преобразования высокожирных сливок
30. Мойка оборудования для производства сливочного масла
31. Основные принципы построения графика работы оборудования для производства сливочного масла и продуктов из пахты
32. Основные принципы подбора оборудования для производства сливочного масла и продуктов из пахты
33. Основные принципы размещения оборудования для производства сливочного масла и продуктов из пахты
34. Общая характеристика процессов выпаривания
35. Явления, сопровождающие выпаривание
36. Техника безопасности при эксплуатации вакуум-аппаратов
37. Техника безопасности при эксплуатации вакуум-кристаллизаторов
38. Классификация распылительных сушилок
39. Техника безопасности при эксплуатации вальцовых сушилок
40. Техника безопасности при эксплуатации распылительных сушилок
41. Применение процессов мембранного разделения в молочной промышленности
42. Характеристики процессов разделения
43. Факторы, влияющие на баромембранные процессы

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: дан исчерпывающий ответ на вопрос;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт полностью, но с некоторыми неточностями;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт не полностью или имелись серьезные ошибки в ответе.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос не раскрыт и имелись серьезные ошибки в ответе.

2.7 Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля)

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) предусматривает проведение зачета. Для оценки результатов обучения используется метод собеседования, тестирование.

Итоговое тестирование

Тест 1

1. Можно ли включать приводной механизм центробежного насоса, не подавая в насос жидкость?

А. нельзя

Б. можно, но не более 1,5-2 минут

В. можно, в зависимости от вида перекачиваемой жидкости

Г. можно, если производительность насоса не более 10000 л/ч

2. Подача закваски в резервуары Я1-ОСВ осуществляется:

А. сверху

Б. снизу

В. сбоку

Г. через кран

3. Насос для подачи закваски применяют при объёмах её:

А. до 300 л

Б. свыше 300 л

В. в зависимости от вида закваски

Г. в зависимости от вида продукта

4. В механических смесителях вещества смешиваются:

А. лопастными мешалками

Б. шнеками

В. ленточными транспортерами

Г. протекающим воздушным потоком

5. Какое достоинство имеют поршневые и плунжерные насосы для объемного дозирования продуктов?

А. неравномерная подача продукта

Б. предназначены только для вязких продуктов

В. работают при температурах ниже 40°C

Г. их производительность не регулируется

6. Автомат М1-ОФД для фасовки детского творога выполняет следующие операции:

А. формирование коробки, дозирование творога, упаковывание

Б. установка стаканчика, дозирование творога, упаковывание

В. установка бутылок, дозирование творога, укупоривание пробками

Г. образование рукава из пленки, дозирование творога, фиксация конца батончиков клипсами

7. Резервуары ОСВ применяются для производства:

А. кисломолочных напитков, сметаны, мороженого, творога, сливочного масла

Б. молока сгущенного с сахаром, молока нежирного сгущенного без сахара

В. твердых сычужных сыров, молочного сахара, казеина

Г. молока питьевого пастеризованного, напитков из обезжиренного молока

8. В комплект какого оборудования для производства творога входит пресс-тележка ПТ-1?

А. ТО-1

Б. ТО-2,5

В. ВНИМИ

Г. ТИ-4000

9. Удаление из молока или сливок слабых кормовых запахов, обусловленных абсорбцией, осуществляют аэрацией:

А. используя обычную пастеризацию

- Б.применяя вакуум-дезодорационную установку  
В.продувая чистый воздух через тонкий слой нагретого продукта  
Г.распыляя под вакуумом и обрабатывая паром
- 10.Пластинчатая пастеризационно-охладительная установка марки ОП1-У1 предназначена для пастеризации и охлаждения:
- А.молока питьевого  
Б.кисломолочных напитков  
В.мороженого  
Г.сливок
- 11.При производстве снежка сиропа добавляют:
- А.к готовому и охлажденному продукту в момент его перемешивания перед фасовкой  
Б.в молоко перед его пастеризацией  
В.в молоко перед его нормализацией  
Г.в молоко перед его гомогенизацией
- 12.Дробление жировых шариков молока в гомогенизаторе для жидких продуктов происходит в:
- А.блоке плунжерных насосов  
Б.гомогенизирующей головке  
В.эмульсоре  
Г.коллоидной дробилке
- 13.На каком оборудовании устанавливаются пружинные предохранительные клапаны?
- А.на гомогенизаторах, пластинчатых теплообменниках и вакуум-аппаратах  
Б.на фризерах, маслоизготовителях, дезодораторах и пастеризаторах  
В.на пастеризаторах, перед маслообразователями, на фризерах и гомогенизаторах  
Г.на вакуум-аппаратах и сушилках
- 14.Какие недостатки имеет термостатный способ производства кисломолочных напитков?
- А.увеличение производственных площадей, площади холодильных камер, расхода холода и тепла, уменьшение съема продукции с 1 м<sup>2</sup> производственной площади  
Б.уменьшение производственных площадей, сокращение площади холодильных камер, увеличение съема продукции с 1 м<sup>2</sup> производственной площади, снижение расхода холода и тепла  
В.увеличение срока хранения продуктов  
Г.снижение срока хранения продуктов
- 15.Для предотвращения отстоя жира в кисломолочных напитках рекомендуется:
- А.добавлять стабилизаторы  
Б.проводить гомогенизацию  
В.розлив проводить в мелкую тару  
Г.нормализовать по массовой доле жира

## Тест 2

- 1.С какой частотой вращается корпус семисекционного творогоизготовителя?
- А.0,5-1 об/час  
Б.10 об/час  
В.0 об/час  
Г.0,5-1 об/мин
- 2.В творогоизготовителе ВНИМИ прессующая ванна опускается в нижнюю ванну:
- А.для откачивания сыворотки  
Б.для самопрессования творожного сгустка  
В.для удаления творожного сгустка  
Г.для охлаждения творожного сгустка

3. Какой способ охлаждения творога используется в технологии с ваннами-сетками?
- А. в пластинчатом охладителе
  - Б. в автоматизированной пастеризационно-охладительной установке
  - В. в двухцилиндровом охладителе марки ОТД
  - Г. в ванне с охлажденной сывороткой
4. Аппарат тепловой обработки сгустка применяют в линии:
- А. Я9-ОПТ
  - Б. ОЛИТ-ПРО
  - В. ОЛПТ
  - Г. ОВРАМ
5. Содержание влаги в твороге на обезвоживателе линии Я9-ОПТ регулируется:
- А. частотой вращения
  - Б. длиной
  - В. углом наклона
  - Г. диаметром
6. На линии ОЛИТ-ПРО заквашивание, сквашивание, обработка и подогрев сгустка проводится в:
- А. творогоизготовителе ТИ
  - Б. отделителе сыворотки барабанного типа ОСБТ
  - В. отделителе сыворотки линейного типа ОСЛТ
  - Г. охладителе творога ОТ
7. В процессе изготовления творожных изделий месилка предназначена для:
- А. перемешивания продукта
  - Б. смешивания со сливками
  - В. перетиранья творога
  - Г. смешивания с компонентами
8. Розлив жидких молочных продуктов в полиэтиленовые пакеты осуществляется по:
- А. массе
  - Б. весу
  - В. уровню
  - Г. объему
9. Эксгаустер в автомате для розлива молока в стеклянные бутылки предназначен для:
- А. отсасывания воздуха из разливного ротора и бутылки
  - Б. подачи продукта в разливный ротор
  - В. изготовления колпачков в штамп-прессе
  - Г. регулировки производительности автомата
10. В автомате АП-1Н для розлива жидких молочных продуктов в бумажные пакеты рукав формируется:
- А. верхним формующим кольцом
  - Б. нагревателем продольного шва
  - В. нижним формующим кольцом
  - Г. верхним и нижним формующими кольцами
11. Изменение объема жидких молочных продуктов при фасовке в полиэтиленовые пакеты осуществляется за счет изменения:
- А. длины хода штока поршневого насоса
  - Б. веса
  - В. уровня
  - Г. диаметра формующей трубы
12. Автомат для упаковки творога М6-АР2ТМ состоит из следующих основных узлов:

А. станина с приводом, рулонодержатель, направляющий ролик, механизмы формирования продольного и поперечного швов, дозатор, механизм отрезки пакетов, транспортер, укладочный механизм

Б. станина с приводом, формующий стол, механизм установки стаканчиков, бункер, шнек, дозатор, механизм укладки крышек, транспортер

В. станина с приводом, механизм образования брикетов, формующий стол, бункер, шнек, дозатор, механизм заделки, транспортер

Г. станина с приводом, механизм образования брикетов, формующий стол, бункер, шнек, дозатор, механизм вырубki вкладышей, механизм заделки, транспортер

13. Шприцевание бутылок изнутри в бутылочной машине осуществляется с помощью:  
А. перфорированных трубок

Б. форсунок

В. шприцов

Г. щеток

14. Перемещение фляг внутри флягомоечной машины карусельного типа происходит с помощью:

А. цепного транспортера

Б. ленточного транспортера

В. пластинчатого транспортера

Г. поворотного стола

15. В процессе мойки технологического оборудования минеральные вещества растворяются и удаляются с поверхности оборудования:

А. кислотами

Б. водой

В. щелочами

Г. паром

### Тест 3

1. Центробежные насосы в сыроделии используют для:

А. перекачивания молока и закваски

Б. перекачивания густых, малотекучих продуктов

В. для транспортирования маловязких жидких молочных продуктов с температурой не выше 90°C

Г. перекачивания молочных продуктов повышенной вязкости

2. С помощью счетчиков в сыроделии измеряют:

А. объем продукта

Б. массу продукта

В. вязкость продукта

Г. плотность продукта

3. Молоко в барабане сепаратора-молокоочистителя, направляется из-под тарелкодержателя:

А. к отверстиям, расположенным в верхней части тарелок

Б. в грязевое пространство

В. к отверстиям, расположенным в нижней части тарелок

Г. к отверстиям, расположенным в средней части тарелок

4. Какой объем резервуаров на сырзаводе необходим для созревания молока:

А. 80% от суточного поступления молока

Б. 60% от суточного поступления молока

В. 100% от суточного поступления молока

Г. 30% от суточного поступления молока

5.Какая температура молока на выходе из универсальной пластинчатой пастеризационно-охлаждающей установки для молока при производстве сыра?

А. 20-45 °С

Б. 2-6 °С

В. 5-10 °С

Г. 40-45 °С

6.В барабане сепаратора-нормализатора, отверстия для нормализованного молока на тарелках расположены:

А.в верхней части тарелок

Б.в грязевом пространстве

В.в нижней части тарелок

Г.в средней части тарелок

7.Насос для подачи закваски применяют при объёмах её:

А.до 300 л

Б.свыше 300 л

В.в зависимости от вида закваски

Г.в зависимости от вида продукта

8.Сыроизготовители используют для:

А.формования сырного зерна

Б.выработки сырного зерна

В.разрезки сырного пласта

Г.коагуляции белка

9.Какой вид движения совершает режуще-вымешивающее устройство сыродельной ванны:

А.вращательное

Б.возвратно-поступательное

В.вращательное и возвратно-поступательное

Г.колебательное

10.В сыроизготовителе СПД-5 эжектор:

А.предназначен для разрезки сгустка и постановки сырного зерна

Б.предназначен для нагрева сгустка и постановки сырного зерна

В.предназначен для нагрева сгустка и вымешивания сырного зерна

Г.создает разрежение в котле и поддерживает постоянное давление перед выпускным краном

11.Формовочную тележку перегораживают перед патрубком для слива сыворотки щитом с отверстиями для:

А.посолки сырного зерна

Б.отделения зерна от сыворотки

В.удаления сырного зерна

Г.регулировки количества продукта

12.В отделителе сыворотки барабанного типа для изменения степени отделения сыворотки:

А.изменяют частоту вращения барабана

Б.подпрессовывают сырное зерно

В.устанавливают сывороткоотделители

Г.изменяют угол наклона барабана с поддоном

13.Подъём днища в формовочном аппарате с сильфонным приводом осуществляется за счет:

А.ременной передачи

Б.поддачи сжатого воздуха в сильфон

- В. червячного редуктора
  - Г. удаления воздуха из сильфона
14. На рычажных прессах с переменной величиной груза давление на сыр изменяют:
- А. изменяя количество гирь на подвеске
  - Б. передвигая груз по рычагу и изменяя количество гирь на подвеске
  - В. изменяя длину рычага и количество гирь на подвеске
  - Г. передвигая груз по рычагу
15. Баропресс – это аппарат для совмещенного:
- А. самопрессования и прессования
  - Б. формования и прессования
  - В. формования и самопрессования
  - Г. образования сгустка и прессования

#### Тест 4

1. Давление воздуха, поступающего под поршень пневматического пресса при распрессовке:
- А. устанавливают регулятором давления
  - Б. устанавливают распределительным краном
  - В. не регулируют
  - Г. зависит от вида прессуемого сыра
2. При посолке сыра в соляном бассейне температура рассола составляет:
- А. от 8 до 12 °С
  - Б. от 16 до 20 °С
  - В. от 0 до 6 °С
  - Г. от 20 до 25 °С
3. В контейнере для посолки сыра по бокам установлены две решетки:
- А. для увеличения массы контейнера
  - Б. для предотвращения всплывания сыра
  - В. для удобства перемещения автопогрузчиком
  - Г. для загрузки и подъема автопогрузчиком
4. В туннельных сыромоечных машинах сыр, проходящий через туннель, переворачивается:
- А. вручную
  - Б. за счет карусельного стола
  - В. автоматически
  - Г. с помощью щёток
5. В калорифере машины для обсушки сыра количество и направление воздуха регулируется:
- А. шибером
  - Б. задвижкой
  - В. жалюзи
  - Г. клапаном
6. В парафинёрах для сыров температура парафино-полимерного сплава составляет:
- А. 40-45 °С
  - Б. 74-76 °С
  - В. 105-115 °С
  - Г. 160-170 °С
7. В усадочной камере упаковочного комплекса М6-АУД упакованный сыр погружают в ванну:
- А. с горячей (75-90 °С) водой

Б.с горячим (75-90 °С) парафином

В.с горячим (75-90 °С) паром

Г.с горячим (75-90 °С) воздухом

8.В сырорезке барабанного типа измельчение сыра осуществляется:

А.серповидными ножами

Б.спиралевидными ножами

В.дисковыми ножами

Г.рамными ножами

9.При производстве плавленых сыров волчки предназначены для:

А.крупного измельчения сыра

Б.мелкого измельчения сыра

В.тонкого измельчения сыр

Г.коллоидного измельчения сыра

10.В аппарате вертикального типа для непрерывного плавления сыра мешалка горизонтального котла предназначена для:

А.перемешивания массы

Б.перемещения массы

В.перемешивания массы и непрерывной подачи ее к выходу

Г.непрерывной подачи массы к выходу

11.Агрегат В2-ОПН для измельчения и плавления сырной массы заменяет собой:

А.сыроизготовитель, пресс и измельчитель

Б.формовочный аппарат, гомогенизатор и плавитель

В.смеситель, протирачную машину и котел для плавления

Г.волчок, вальцовку и котел для плавления

12.В автомате для фасовки плавленого сыра стаканчик устанавливается в гнездо карусельного стола с помощью:

А.съемного механизма

Б.извлекателя

В.отсекателя

Г.присоски вакуум-головки

13.В автомате для фасовки плавленого сыра в полистирольные коробочки формирование пленки в коробочки осуществляется:

А.формовочным прессом

Б.штамп-прессом

В.вырубным механизмом

Г.матрицей и пуансоном

14.В машине для санитарной обработки сырная форма проходит секции ополаскивания:

А.горячей оборотной водой, водопроводной горячей водой и холодной водопроводной водой

Б.горячим конденсатом, водопроводной горячей водой и холодной водопроводной водой

В.водопроводной горячей водой и холодной водопроводной водой

Г.горячим конденсатом, водопроводной горячей водой

15.В аппарате для отваривания альбумина коагулянт в сыворотку подаётся через:

А.кран

Б.разбрызгивающее устройство

В.шланг

Г.насос

Тест 5



1. Массу твердых и сыпучих компонентов для производства мороженого измеряют с помощью:
- А. молокомеров
  - Б. тензодатчиков
  - В. весов
  - Г. счетчиков
2. За счёт силы гидростатического давления жидкости, находящейся в емкости:
- А. крышка люка легче открывается
  - Б. крышка люка плотнее прижимается к нему
  - В. происходит отстаивание жира в молоке
  - Г. приводится в движение мешалка
3. Фильтры для жидких компонентов, используемых для производства мороженого, работают по принципу:
- А. разности давлений по обе стороны фильтровальной перегородки или центробежной силы
  - Б. постоянства толщины и площади фильтровальной перегородки
  - В. внешнего вида и площади фильтровальной перегородки
  - Г. изменения размеров пор фильтровальной перегородки
4. Для плавления масла твёрдой консистенции используют:
- А. жируловители
  - Б. жирозатвердители
  - В. жиронакопители
  - Г. жироплавители
5. Для составления смеси мороженого применяют:
- А. емкостные теплообменные резервуары с мешалкой
  - Б. тестомесильные машины
  - В. фаршмешалки
  - Г. миксеры
6. Какой тип перемешивания используют для составления жидких смесей:
- А. массообменный
  - Б. центробежный
  - В. механический
  - Г. гравитационный
7. Температура составления смеси мороженого перед тепловой обработкой должна быть:
- А. 30-35 °С
  - Б. 15-20 °С
  - В. 40-45 °С
  - Г. 50-55 °С
8. Какая пластинчатая пастеризационно-охладительная установка используется для смесей мороженого:
- А. ОПУ
  - Б. ОПЯ
  - В. ОП1-У1
  - Г. ОПН
9. Для исключения протекания пластинчатого теплообменника применяют:
- А. резиновые уплотнители (прокладки)
  - Б. промежуточные плиты
  - В. отверстия в пластинах
  - Г. патрубки

10. Для стабилизации эмульсии и получения необходимой консистенции мороженого применяют:
- А. пастеризацию
  - Б. стерилизацию
  - В. сепарирование
  - Г. гомогенизацию
11. Охлажденную смесь мороженого после тепловой обработки оставляют в емкости для:
- А. доохлаждения
  - Б. отстаивания
  - В. созревания
  - Г. перемешивания
12. При производстве мороженого применяют:
- А. фризёр
  - Б. инстантайзер
  - В. экономайзер
  - Г. эскимогенератор
13. При фризировании молочной смеси происходит:
- А. гидролиз молочного жира
  - Б. ферментативные процессы
  - В. набухание стабилизатора
  - Д. насыщение смеси воздухом
14. Указать назначение шестеренчатых насосов I и II ступеней во фризере ОФИ для:
- А. подачи смеси мороженого и воздуха в цилиндр
  - Б. увеличения подачи смеси мороженого в цилиндр
  - В. уменьшения подачи воздуха в цилиндр
  - Г. регулировки подачи смеси мороженого в цилиндр
15. Регулятор давления испарения во фризере ОФИ предназначен для регулировки процесса:
- А. сбивания
  - Б. преобразования
  - В. сжимания
  - Г. взбивания
16. Изменение частоты вращения вала мешалки цилиндра взбивателя осуществляется:
- А. редуктором
  - Б. вариатором
  - В. стабилизатором
  - Г. электродвигателем
17. Продолжительность пребывания смеси в цилиндре фризера регулируется:
- А. поплавковым регулятором уровня
  - Б. регулятором давления инъекции
  - В. клапаном противодействия
  - Г. регулятором давления испарения
18. Взбитость на выходе из фризера для пломбира должна быть:
- А. от 30 до 110%
  - Б. от 30 до 90%
  - В. от 30 до 130%
  - Г. от 30 до 50%
19. Какова последовательность основных операций производства мороженого в эскимогенераторе карусельного типа?

А.дозирование, глазирование шоколадной глазурью, забивка палочек, закаливание, подача к автомату для завертывания

Б.гомогенизация, предварительное охлаждение, забивка палочек, глазирование шоколадной глазурью, подача к автомату для завертывания

В.глазирование шоколадной глазурью, дозирование смеси, предварительное охлаждение, забивка палочек, закаливание, подача к автомату для завертывания

Г.дозирование, предварительное охлаждение, забивка палочек, закаливание, глазирование шоколадной глазурью, подача к автомату для завертывания

20.Перемещение мороженого в закалочной камере осуществляется:

А.ленточным транспортером

Б.пластинчатым транспортером

В.скребковым транспортером

Г.цепным транспортером

21.Фасовка мороженого в стаканчики осуществляется:

А.в формы закалочной камеры

Б.в пресс-формы

В.на фасовочном автомате

Г.мерным стаканом

22.Для очистки муки для выпечки вафель применяют:

А.мукодозаторы

Б.просеиватели

В.мукосмесители

Г.магнитоулавливатели

23.Смешивание компонентов при составлении теста для вафельных изделий осуществляется по:

А.времени года

Б.договоренности

В.рецептуре

Г.объему оборудования

24.Последовательность внесения компонентов при замесе теста на вафли:

А.вязкие, сухие, жидкие

Б.жидкие, вязкие, сухие

В.сухие, жидкие, вязкие

Г.жидкие, сухие, вязкие

25.Для замеса теста применяют:

А.тестоделительные машины

Б.тестоокруглительные машины

В.тестозакаточные машины

Г.тестомесильные машины

26.Выпечку вафельных стаканчиков осуществляют:

А.в печах

Б.в вафельницах

В.на плите

Г.в расстоечном шкафу

27.Основными рабочими органами печей для выпечки вафельных стаканчиков являются:

А.клаксон и пуансон

Б.матрица и пуансон

В.тромбон и пуансон

Г.матрица и пульсатор

28.Охлаждение выпеченных листовых вафель происходит:

- А.холодной водой
- Б.аммиаком
- В.воздухом
- Г.фреоном

29.Укладка листовых вафель, при фасовке мороженого на автомате, осуществляется:

- А.транспортером
- Б.укладчиком
- В.из коробки
- Г.из стопки

30.Для обеспечения закалочной камеры холодом на предприятии имеется:

- А.компрессорная
- Б.котельная
- В.бойлерная

#### Тест 6

1.Объем жидких компонентов для производства мороженого измеряют с помощью:

- А.молокомеров
- Б.тензодатчиков
- В.весов
- Г.счетчиков

2. Резервуары ОСВ применяются для производства:

- А.кисломолочных напитков, сметаны, мороженого, творога, сливочного масла
- Б.молока сгущенного с сахаром, молока нежирного сгущенного без сахара
- В.твёрдых сычужных сыров, молочного сахара, казеина
- Г.молока питьевого пастеризованного, напитков из обезжиренного молока

3.Очистка жидких компонентов, используемых для производства мороженого, осуществляется на:

- А.просеивателях
- Б.фильтрах
- В.ситях
- Г.ситях-цеделках

4.Для подготовки сахара-песка используют:

- А.пескоулавливатели
- Б.песколовки
- В.просеиватели
- Г.дозаторы песка

5.Для смешивания компонентов для смеси мороженого применяют:

- А.миксеры
- Б.емкостные теплообменные резервуары с мешалкой
- В.фаршмешалки
- Г.блендеры

6.Смешивание компонентов осуществляют:

- А.механическими мешалками
- Б.сжатым воздухом
- В.барботированием пара
- Г.за счёт центробежной силы

7.Температура составления смеси мороженого перед тепловой обработкой 40-45 °С для:

- А.лучшего прохождения через ППОУ
- Б.наиболее полного смешивания компонентов

- В.лучшей растворимости компонентов  
Г.уменьшения температурного перепада между секциями ППОУ
- 8.Какая пластинчатая пастеризационно-охладительная установка используется для смесей мороженого:  
А.ОПУ-10  
Б.ОПЯ-2,5  
В.ОПЖ-5  
Г.ОПЛ-10
9. Температура пастеризации смеси и продолжительность выдержки при выработке мороженого в пластинчатой пастеризационно-охладительной установке составляет:  
А. 80-85°С с выдержкой 60-50 с.  
Б. 110-115 °С с выдержкой 10-15 с.  
В. 72-74 °С с выдержкой 20 с.  
Г. 85-87°С с выдержкой 10-15 мин.
- 10.Какое значение в производстве мороженого имеет гомогенизация:  
А.вызывает дестабилизацию белка  
Б.способствует получению мелких кристаллов  
В.перераспределяет влагу  
Г.снижает бактериальную обсемененность
- 11.Из ППОУ смесь мороженого выходит с температура созревания и выдерживается в течение:  
А. 2-14°С с выдержкой 20 с.  
Б. 85-87 °С с выдержкой 10-15ч.  
В. 45-47 °С с выдержкой 1-5ч.  
Г. 0-6 °С в течение от 4 до 24 ч
- 12.В каком оборудовании вырабатывается мороженое?  
А.в экономайзере  
Б.в инстантайзере  
В.во фризере  
Г.в эксгаустере
- 13.Насыщение смеси мороженого воздухом происходит через воздушный кран за счёт:  
А.разности температур  
Б.под действием центробежной силы  
В.разности давлений  
Г.под действием силы тяжести
- 14.При превышении нагрузки на мешалку цилиндра фризера ломается:  
А.латунная шпилька  
Б.вариатор скоростей  
В.редуктор  
Г.нож
- 15.Предохранительный клапан на фризере установлен на магистрали:  
А.подачи хладоносителя  
Б.отвода газообразного аммиака  
В.выхода готового продукта  
Г.подачи воздуха
16. Фризер непрерывного действия ОФИ предназначен для:  
А. охлаждения, замораживания и взбивания смеси  
Б. перемешивания, охлаждения и замораживания смеси  
В. перемешивания и взбивания смеси  
Г. фрезерования смеси

17. Поплавковый регулятор уровня в аммиачной системе охлаждения фризера ОФИ предназначен для:

- А. подачи смеси мороженого в аккумулятор
- Б. регулировки давления испарения
- В. регулировки давления инъекции
- Г. подачи жидкого аммиака в аккумулятор

18. За счет чего в эскимогенераторе карусельного типа мороженое оттаивает от форм?

- А. за счет скорости вращения
- Б. за счет обдува горячим воздухом
- В. за счет теплоносителя
- Г. за счет электронагревателей

19. Охлаждение мороженого в закалочной камере осуществляется:

- А. хладоносителем
- Б. холодной водой
- В. холодным воздухом
- Г. холодным рассолом

20. Линии для производства мороженого состоят из:

- А. фризера, фасовочного автомата, закалочного агрегата
- Б. фризера, разливочного автомата, закалочного агрегата
- В. фризера, эскимогенератора, закалочного агрегата
- Г. эскимогенератора, фасовочного автомата, закалочного агрегата

21. Для просеивания муки для выпечки вафель применяют:

- А. магнитоулавливатели
- Б. грохоты
- В. мукосмесители
- Г. электродиализ

22. В механических смесителях сухие компоненты для составления теста перемешиваются:

- А. лопастными мешалками
- Б. шнеками
- В. ленточными транспортерами
- Г. протекающим воздушным потоком

23. В какой очередности вносятся компоненты при замесе теста на вафли:

- А. сухие, жидкие, вязкие
- Б. жидкие, сухие, вязкие
- В. вязкие, сухие, жидкие
- Г. жидкие, вязкие, сухие

24. Для доведения теста до однородной консистенции применяют:

- А. фильтры, гомогенизаторы
- Б. фильтры, кларификаторы
- В. эмульсоры, коллоидные мельницы
- Г. смесители, вальцовки

25. При выпечке вафель тесто, поступающее в печь, имеет температуру:

- А. 30 °С
- Б. 15 °С
- В. 5 °С
- Г. 50 °С

26. Выпечку листовых вафель осуществляют:

- А. в печах
- Б. в вафельницах

- В.на плите  
Г.в расстоечном шкафу
- 27.Основными рабочими органами печей являются:  
А.плита-клаксон и плита-пуансон  
Б.плита-матрица и плита-пуансон  
В.плита-тромбон и плита-пуансон  
Г.плита-матрица и плита-пульсатор
- 28.Охлаждение выпеченных листовых вафель происходит:  
А.холодной водой  
Б.аммиаком  
В.воздухом  
Г.фреоном
- 29.Укладка вафельных стаканчиков при фасовке мороженого, осуществляется:  
А.транспортером  
Б.укладчиком  
В.из коробки  
Г.из стопки
- 30.Подача холода для закалочной камеры обеспечивается из:  
А.вентиляционной  
Б.котельной  
В.бойлерной  
Г.компрессорной

#### Тест 7

- 1.Какие насосы применяют для перемещения созревших сливок при производстве масла методом сбивания в линии А1-ОЛО?  
А.винтовые  
Б.центробежные  
В.поршневые  
Г.ротационные
- 2.В какой линии производства масла для пастеризации сливок используют трубчатый пастеризатор:  
А.преобразования высокожирных сливок  
Б.периодического сбивания  
В.непрерывного сбивания  
Г.с вакуумным маслообразователем
- 3.Пластинчатая пастеризационно-охладительная установка марки А1-ОЛО/2 предназначена для пастеризации и охлаждения:  
А.пахты  
Б.высокожирных сливок  
В.молока  
Г.сливок
- 4.Вакуум-дезодорационная установка ОДУ предназначена для:  
А.сгущения и сушки нежирных молочных продуктов  
Б.удаления кормовых и других посторонних привкусов и запахов из молока и сливок  
В.придания аромата и вкуса молочным продуктам  
Г.улучшения вкуса, цвета и консистенции молочных продуктов
- 5.Указать характеристики трубчатой мешалки сливок-созревательной ванны:  
А.угол отклонения мешалки от 60 до 100°, число качаний 10-12 в минуту

- Б.угол отклонения мешалки 90°, число качаний 10-12 в минуту  
В.угол отклонения мешалки от 60 до 100°, число качаний 1-2 в минуту  
Г.угол отклонения мешалки от 6 до 10°, число качаний 10-12 в минуту
- 6.Как осуществляется регулировка массовой доли жира в высокожирных сливках на сепараторе ОСД-500?  
А.регулирующим винтом на выходе высокожирных сливок  
Б.регулирующими винтами на выходе пахты  
В.изменением температуры сепарирования  
Г.регулирующими винтами на выходе пахты и высокожирных сливок
- 7.Резервуары ОСВ применяются для производства:  
А.кисломолочных напитков, сметаны, мороженого, творога, сливочного масла  
Б.молока сгущенного с сахаром, молока нежирного сгущенного без сахара  
В.твёрдых сычужных сыров, молочного сахара, казеина  
Г.молока питьевого пастеризованного, напитков из обезжиренного молока
- 8.Заквасочники вместимостью 0,1-0,63м<sup>3</sup> и более применяют для приготовления:  
А.лабораторной и производственной заквасок  
Б.лабораторной закваски  
В.производственной закваски  
Г.материнской закваски
- 9.В безвальцовых маслоизготовителях масляные зерна обрабатываются в результате:  
А.прохождения через текстуратор  
Б.прохождения через маслообработчик  
В.прокатки между рифлеными деревянными вальцами  
Г.сбрасывания их с полок
- 10.Орошение емкости маслоизготовителя периодического действия снаружи холодной или горячей водой проводят для:  
А.лучшего отделения воздуха  
Б.поддержания заданной температуры сбиваемых сливок  
В.лучшего отделения пахты  
Г.лучшей обработки масла
11. Маслоизготовители периодического действия оснащаются двухскоростным приводом:  
А. на случай замены при поломке  
Б. для обеспечения разного воздействия на сливки и масляное зерно в процессе сбивания  
В. для увеличения скорости сбивания  
Г. для увеличения производительности маслоизготовителя
- 12.В маслоизготовителе непрерывного действия «Фритц» уровень пахты в отстойнике поддерживается и регулируется с помощью:  
А.шнеков текстуратора  
Б.изогнутой трубы  
В.сетчатого фильтра  
Г.формы и размера
- 13.В маслоизготовителе «Контимаб» обработка масла под вакуумом:  
А.снижает содержание воздуха в масле  
Б.увеличивает содержание воздуха в масле  
В.снижает содержание влаги в масле  
Г.увеличивает содержание влаги в масле
- 14.Консистенцию масла в маслоизготовителе «Контимаб» регулируют, изменяя:  
А.частоту вращения шнеков текстуратора  
Б.количество шнеков текстуратора  
В.наклон шнеков текстуратора



Г.направление вращения шнеков текстураторе

15.Ведущий комплекс оборудования для сбивания сливок, промывки, посолки и механической обработки масла представлен:

А.трехцилиндровыми маслообразователями

Б.пластинчатыми маслообразователями

В.вакуумными маслообразователями

Г.маслоизготовителями периодического и непрерывного действия

Тест 8

1.Привод текстуратора маслоизготовителя непрерывного действия А1-ОЛО/1 осуществляется от электродвигателя через:

А.клиноременную передачу, цилиндрический редуктор и раздаточную коробку тора

Б.вариатор, цилиндрический редуктор и раздаточную коробку

В.вариатор, клиноременную передачу, цилиндрический редуктор и раздаточную коробку

Г.цилиндрический редуктор и раздаточную коробку

2.Вырезы на лопастях шнеков текстуратора маслоизготовителя непрерывного действия А1-ОЛО/1 предназначены для:

А.удаления пахты

Б.удаления воздуха

В.регулировки содержания влаги

Г.регулировки содержания соли

3.В линии А1-ОЛО/1 подача созревших сливок из бака в маслоизготовитель происходит:

А.самотёком

Б.винтовым насосом

В.центробежным насосом

Г.самовсасывающим насосом

4.При производстве масла методом преобразования высокожирных сливок используют оборудование для:

А.получения, охлаждения, созревания и пастеризации сливок, преобразования их в масло, фасования

Б.получения, охлаждения, созревания и пастеризация сливок, нормализации высокожирных сливок, преобразования их в масло, фасования

В.получения, пастеризации и сепарирования сливок, нормализации высокожирных сливок, преобразования их в масло, фасования

Г.получения и сепарирования сливок, нормализации и пастеризации высокожирных сливок, преобразования их в масло, фасования

5.В маслообразователе Т1-ОМ-2Т в верхней части крышек цилиндров расположены воздушные краны для:

А.регулирования состава масла

Б.удаления воздуха и контроля за наполнением высокожирными сливками

В.внесения компонентов в масло

Г.подачи высокожирных сливок

6.Привод каждого цилиндра маслообразователя Т1-ОМ-2Т состоит из:

А.электродвигателя

Б.электродвигателя и редуктора

В.электродвигателя и вариатора

Г.электродвигателя, редуктора и вариатора

7.Теплообменный аппарат маслообразователя РЗ-ОУА/1 включает:

А.опорную и нажимную плиту, охлаждающие и продуктовые пластины

Б.три цилиндра

- В.вакуум-камеру  
Г.шнековый текстуратор
- 8.В верхней части маслообработника установлен кран для спуска:  
А.воды  
Б.масла  
В.пахты  
Г.воздуха
- 9.Основным преимуществом вакуум-маслообразователя перед другими аппаратами для получения масла является возможность:  
А.упаковки масла в любую тару  
Б.получения масла способами сбивания и преобразования высокожирных сливок  
В.устранения в нем некоторых пороков сливок в процессе получения готового продукта  
Г.лёгкой мойки и дезинфекции
- 10.Высокожирные сливки поступают в диспергатор маслообразователя Я5-ОМС для:  
А.нормализации  
Б.гомогенизации  
В.смены фаз  
Г.пастеризации
- 11.В поточной линии производства масла методом преобразования высокожирных сливок имеются три нормализационные ванны для:  
А.получения большого объема высокожирных сливок  
Б.лучшей нормализации высокожирных сливок  
В.нормализации высокожирных сливок по влаге  
Г.нормализации высокожирных сливок в потоке
- 12.Дозировка порции масла в брикеты на автомате АРМ выполняется:  
А.поршневым дозатором  
Б.плунжерным дозатором  
В.шнеком  
Г.самотёком
- 13.На каком оборудовании получают пахту при производстве масла методом преобразования высокожирных сливок?  
А.маслоизготовителе  
Б.маслообразователе  
В.сепараторе для получения высокожирных сливок  
Г.сливкосозревательной ванне
- 14.При изготовлении напитков из пахты сахар-песок рекомендуется:  
А.сварить  
Б.расплавить  
В.просеять  
Г.нагреть
- 15.Напитки сквашенные из пахты фасуют:  
А.в стаканчики  
Б.в брикеты  
В.в коробки  
Г.в бутылки и пакеты

#### Тест 9

- 1.При каком давлении работают вакуум-выпарные аппараты для стужения молока?  
А.любом  
Б.атмосферном

- В.избыточном  
Г.разрежении
- 2.В процессе выпаривания молочной смеси:  
А.увеличивается температура молочной смеси  
Б.увеличивается содержание влаги в молочной смеси  
В.концентрация сухих веществ и содержание влаги молочной смеси не изменяются  
Г.увеличивается концентрация сухих веществ молочной смеси
- 3.Сколько подогревателей в однокорпусной вакуум-выпарной установке с термокомпрессией вторичного пара  
А.1  
Б.2  
В.3  
Г.4
- 4.Какой пар при работе вакуум-аппарата называется вторичным?  
А.после термокомпрессора  
Б.после блока эжекторных насосов  
В.полученный при кипении молочной смеси  
Г.поступающий из котельной
- 5.Как регулируется концентрация сухих веществ сгущенного молока в циркуляционном вакуум-аппарате?  
А.продолжительностью сгущения  
Б.температурой греющего пара  
В.производительностью вакуум - аппарата  
Г.степенью разряжения в испарителе
- 6.Какое устройство используется для нагрева продукта в вакуум-выпарном аппарате?  
А.испаритель  
Б.калоризатор  
В.сепаратор  
Г.экстаустер
- 7.Циркуляция продукта в калоризаторе циркуляционного типа осуществляется за счёт:  
А.насоса  
Б.следующих порций продукта  
В.разности давлений кипящей и не кипящей жидкости  
Г.силы тяжести
8. При работе сироповарочного котла пар подается:  
А.в корпус и мешалку  
Б.в мешалку  
В.в корпус  
Г.в рубашку
- 9.Охлаждение сгущенных продуктов в вертикальном вакуум-охладителе-кристаллизаторе осуществляется за счет:  
А.подвода в аппарат холодного воздуха  
Б.подвода в рубашку аппарата холодной воды  
В.самоиспарения влаги в условиях вакуума  
Г.применения одновременного подвода холодного воздуха и подачи в рубашку аппарата холодной воды
- 10.В вакуум-охладителе-кристаллизаторе вертикального типа конденсация пара осуществляется холодной водой в:  
А.конденсаторе поверхностного типа

Б.конденсаторе смешения

В.термокомпрессоре

Г.рабочей камере

11.Какое назначение имеет инжектор?

А.смешивание вторичного пара с острым и поддержания вакуума

Б.отвод не сконденсировавшегося газа

В.отвода конденсата

Г.поддержание вакуума

12.В конденсаторах поверхностного типа теплообмен между паром и холодной водой осуществляется:

А.на поверхности решеток

Б.на поверхности трубок

В.при непосредственном их взаимодействии

Г.под поверхностью решеток

13.Конденсатоотводчики предназначены для:

А.отвода конденсата и препятствия выходу пара из теплообменников

Б.подвода конденсата и обеспечения выхода пара из теплообменников

В.получения конденсата в теплообменных установках

Г.для конденсации паров в теплообменных установках

14.Для сушки каких продуктов используют контактные сушилки?

А.сливок

Б.молока

В.творога

Г.обезжиренного молока

15.Указать способы нанесения молока на вальцы контактных сушилок

А.наливом, намазыванием, напылением

Б.растиранием, накатом, напылением

В.наливом, накатом, напылением

Г.наливом, накатом, накладыванием

16.Подача пара в контактных сушилках осуществляется:

А.на вальцы

Б.во внутрь вальцов

В.в распределительный желоб

Г.в привод

17.Распылительные сушилки предназначены для сушки:

А.твёрдых молочных продуктов

Б.пластичных молочных продуктов

В.жидких молочных продуктов

Г.вязких молочных продуктов

18.Сушка молока в дисковых распылительных сушилках происходит:

А.за счет электрического тока

Б.в потоке горячего воздуха

В.в потоке горячей воды

Г.за счёт тепла отработанного продукта

19.Распылительный диск вращается от электродвигателя за счет:

А.повышающей плоскоременной передачи

Б.понижающей плоскоременной передачи

В.повышающей шестеренчатой передачи

Г.понижающей фрикционной передачи

20. Перед входом в сушильную башню воздух:
- А. увлажняют и нагревают
  - Б. очищают и охлаждают
  - В. очищают и нагревают
  - Г. увлажняют и охлаждают
21. Удаление сухого молока из сушилki осуществляется:
- А. ленточным транспортером
  - Б. пластинчатым транспортером
  - В. винтовым транспортером
  - Г. шнековым транспортером
22. Центробежная сила в циклонах распылительной сушилki возникает за счет:
- А. вращения корпуса циклона
  - Б. вращения лопастей внутри циклона
  - В. силы тяжести
  - Г. тангенциального подвода к цилиндрическому корпусу циклона
23. Пневмотранспортная линия в сушильных установках предназначена для:
- А. перемешивания сухого порошка
  - Б. перемещения и охлаждения сухого порошка
  - В. циркуляции воздуха в сушилке
  - Г. насыщения сухого порошка воздухом
24. Какова частота вращения распылительного диска?
- А. 1500 об/мин
  - Б. 6000 об/мин
  - В. 12000 об/мин
  - Г. 120 об/мин
25. Что такое инстантайзер в сушилках для получения быстрорастворимого молока?
- А. насос, создающий разрежение в аппарате
  - Б. устройство для распыления молока
  - В. теплообменник, предназначенный для нагрева воды за счет отходящих дымовых газов
  - Г. вибросушилka, имеющая секции нагрева и охлаждения
26. Барабанные сушилki используют для сушки:
- А. жидких молочных продуктов
  - Б. твёрдых молочных продуктов
  - В. вязких молочных продуктов
  - Г. пластичных молочных продуктов
27. В ленточных сушилках движение продукта в камере осуществляется:
- А. сверху
  - Б. снизу
  - В. справа
  - Г. слева
28. По I-d диаграмме определяют параметры воздуха, необходимые для расчета:
- А. продолжительности сушки и расхода тепла на процесс
  - Б. расхода воздуха и продолжительности сушки
  - В. продолжительности и режимов сушки
  - Г. расхода воздуха и количества тепла на сушку
29. Какие основные параметры влажного воздуха нанесены на I-d диаграмме?
- А. температура, влагосодержание, относительная влажность, энтальпия
  - Б. температура, количество, относительная влажность, энтальпия
  - В. температура, влагосодержание, количество теплоты, энтальпия
  - Г. скорость, влагосодержание, относительная влажность, энтальпия

30. На I-d диаграмме «пучок» расходящихся кривых – линии:

- А. влагосодержания
- Б. удельной энтальпии
- В. относительной влажности
- Г. сухого термометра

Тест 10

1. Влияет ли изменение давления на температуру кипения жидкости?

- А. в зависимости от времени года
- Б. да
- В. нет
- Г. в зависимости от физических свойств жидкости

2. В пленочных вакуум-выпарных установках конечное содержание сухих веществ в продукте:

- А. свыше 50-55 %
- Б. до 35-40 %
- В. до 50-55 %
- Г. свыше 35-40 %

3. Подогрев молока в вакуум-аппаратах осуществляется:

- А. в кожухотрубных подогревателях
- Б. в пластинчатых подогревателях
- В. в ППОУ
- Г. в трубчатых пастеризаторах

4. Сколько подогревателей в двухкорпусной вакуум-выпарной установке с термокомпрессией вторичного пара

- А. 4
- Б. 3
- В. 2
- Г. 1

5. Какой элемент вакуум-выпарного аппарата используется для отделения вторичного пара от частиц продукта?

- А. калоризатор
- Б. подогреватель
- В. конденсатоотводчик
- Г. испаритель

6. Греющий пар в вакуум-аппаратах циркуляционного типа образуется в:

- А. калоризаторе
- Б. блоке эжекторных насосов
- В. термокомпрессоре
- Г. конденсаторе

7. Что является теплоносителем для первого подогревателя в двухкорпусной вакуум-выпарной установке?

- А. острый пар
- Б. греющий пар
- В. вторичный пар
- Г. паровоздушная смесь

8. Движение продукта в кипятильных и циркуляционных трубках вакуум-аппарата происходит за счет:

- А. разности удельных весов сгущаемого продукта в кипятильных и циркуляционных трубках

- Б.центробежного насоса
  - В.сжатого воздуха
  - Г.перемешивания
- 9.Охлаждение продукта в вертикальном вакуум-кристаллизаторе происходит за счет?
- А.подачи ледяной воды в рубашку
  - Б.самоиспарения
  - В.кипения фреона
  - Г.подачи холодной воды в рубашку
- 10.Охлаждение сгущенных продуктов в горизонтальном вакуум-охладителе осуществляется за счет:
- А.подвода в аппарат холодного воздуха
  - Б.подвода в рубашку аппарата холодной воды
  - В.самоиспарения влаги в условиях вакуума
  - Г.самоиспарения влаги в условиях вакуума и подачи в мешалку аппарата холодной воды
- 11.Конденсаторы в выпарных установках используют для:
- А.равномерного удаления конденсата
  - Б.охлаждения конденсата
  - В.резервирования конденсата
  - Г.конденсации вторичных паров
- 12.Какое назначение имеет эжектор?
- А.смешивание острого пара с воздухом
  - Б.отвод пара
  - В.отвода конденсата
  - Г.поддержание вакуума
- 13.В конденсаторах смешения теплообмен между паром и холодной водой осуществляется:
- А.на поверхности решеток
  - Б.на поверхности трубок
  - В.при непосредственном их взаимодействии
  - Г.под поверхностью решеток
- 14.Конденсатоотводчики предназначены для:
- А.отвода конденсата и препятствия выходу пара из теплообменников
  - Б.подвода конденсата и обеспечения выхода пара из теплообменников
  - В.получения конденсата в теплообменных установках
  - Г.для конденсации паров в теплообменных установках
15. Вальцовые сушилки применяют преимущественно для сушки:
- А.обезжиренного молока, пахты и сыворотки
  - Б.цельного молока и сливок
  - В.сливок и смеси мороженого
  - Г.твердых молочных продуктов
- 16.За счет чего вытесняется конденсат из вальцов контактных сушилок
- А.под давлением пара, поступающего в вальцы
  - Б.с помощью центробежного насоса
  - В.за счет подачи воздуха
  - Г.под давлением продукта, поступающего на вальцы
- 17.В форсуночной распылительной сушилке продукт выходит в виде:
- А.вращающейся массы
  - Б.факела распыла
  - В.вращающегося потока
  - Г.непрерывного потока
- 18.Указать температуру воздуха в зоне сушки в распылительной сушилке А1-ОРЧ:

- А.160-210 °С
- Б. 200-280 °С
- В. 112-140 °С
- Г. 50-70 °С

19. Гомогенизация молочных смесей при выработке сухих молочных продуктов проводится с целью исключения:

- А. отстоя жирового слоя
- Б. отстоя белкового слоя
- В. отстоя белково-жирового слоя
- Г. образования поверхностного жира

20. Какую функцию выполняет воздух в распылительных сушильных установках?

- А. является источником тепла
- Б. является приёмником влаги
- В. служит для удаления остатков продукта со стенок сушильной башни;
- Г. подает продукт на сушку

21. Система очистки и подогрева воздуха в распылительной сушилке включает в себя:

- А. фильтр, подогреватель, вентилятор
- Б. фильтр, калорифер, вентилятор
- В. фильтр, пастеризатор, вентилятор
- Г. фильтр, рекуператор, вентилятор

22. Для очистки отработанного воздуха, отсасываемого из сушильной башни, используются:

- А. рамные и сетчатые фильтры
- Б. цилиндрические и штампованные фильтры
- В. ленточные и пластинчатые фильтры
- Г. циклоны и матерчатые фильтры

23. Какие сушилки применяются для твердых молочных продуктов?

- А. дисковые распылительные, камерные, барабанные
- Б. форсуночные распылительные, ленточные, вихревые
- В. камерные, ленточные, барабанные, вихревые
- Г. вальцовые, скребковые, сублимационные

24. Применение второй стадии сушки позволяет:

- А. исключить вытапливание свободного жира на поверхности сухого молока
- Б. полностью добиться перехода лактозы в кристаллическое состояние
- В. получить агломерированный сухой продукт пористой структуры
- Г. получить порошкообразный сухой продукт

25. Для получения продуктов повышенной растворимости лучше применять:

- А. циркуляционный вакуум-выпарной аппарат и контактную сушилку
- Б. пленочный вакуум-выпарной аппарат и одностадийную сушилку
- В. циркуляционный вакуум-выпарной аппарат и двухстадийную сушилку
- Г. пленочный вакуум-выпарной аппарат и двухстадийную сушилку

26. Ленточные сушилки используют для сушки:

- А. жидких молочных продуктов
- Б. твердых молочных продуктов
- В. вязких молочных продуктов
- Г. пластичных молочных продуктов

27. В скребковых сушилках движение продукта в камере осуществляется:

- А. сверху
- Б. снизу
- В. справа



Г.слева

28. По I-d диаграмме определяют параметры воздуха, необходимые для расчета:

А. продолжительности сушки

Б. скорости процесса сушки

В. режимов сушки

Г. количества тепла на сушку

29. Какие основные параметры влажного воздуха нанесены на I-d диаграмме?

А. температура, влагосодержание, относительная влажность, энтальпия

Б. температура, количество, относительная влажность, энтальпия

В. температура, влагосодержание, количество теплоты, энтальпия

Г. скорость, влагосодержание, относительная влажность, энтальпия

30. На I-d диаграмме вертикальные линии:

А. влагосодержания

Б. удельной энтальпии

В. относительной влажности

Г. сухого термометра

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 100-90%;

- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 89-70%;

- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 69-50%;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов менее 50 %.

Варианты индивидуальных практических заданий

Задание № 1

Начертите технологическую схему производства молока питьевого с процессом нормализации в потоке

Задание № 2

Начертите технологическую схему производства молока питьевого с процессом нормализации в смешении

Задание № 3

Начертите технологическую схему производства кисломолочных напитков резервуарным способом

Задание № 4

Начертите технологическую схему производства кисломолочных напитков термостатным способом

Задание № 5

Начертите технологическую схему производства сметаны резервуарным способом

Задание № 6

Начертите технологическую схему производства творога на линии Я9-ОПТ

Задание № 7

Начертите технологическую схему производства творога на линии ОЛИТ-ПРО

Задание № 8

Начертите технологическую схему производства творога на линии ОЛПТ

Задание № 9

Начертите технологическую схему производства напитков из сыворотки

Задание № 10

Постройте фрагмент графика производства молока пастеризованного, включающий операции тепловой обработки, гомогенизации и фасовки готового продукта. Массу нормализованной смеси принять за 24657 кг. Обоснуйте подбор оборудования

Задание № 11

Постройте фрагмент графика производства кефира резервуарным способом, включающий операции тепловой обработки, гомогенизации, заквашивания, сквашивания, созревания и фасовки готового продукта. Массу нормализованной смеси принять за 24657 кг.

Обоснуйте подбор оборудования

Задание № 12

Постройте фрагмент графика производства кефира термостатным способом, включающий операции тепловой обработки, гомогенизации, заквашивания, сквашивания, созревания и фасовки готового продукта. Массу нормализованной смеси принять за 24500 кг.

Обоснуйте подбор оборудования

Задание № 13

Постройте фрагмент графика производства сметаны резервуарным способом, включающий операции тепловой обработки, гомогенизации, заквашивания, сквашивания, созревания и фасовки готового продукта. Массу сливок принять за 6264 кг. Обоснуйте подбор оборудования

Задание № 14

Постройте фрагмент графика производства творога на линии Я9-ОПТ, включающий операции тепловой обработки, гомогенизации, заквашивания, сквашивания, обработки сгустка, охлаждения и фасовки готового продукта. Массу нормализованной смеси принять за 25000 кг. Обоснуйте подбор оборудования

Задание № 15

Постройте фрагмент графика производства творога на линии ОЛПТ, включающий операции тепловой обработки, гомогенизации, заквашивания, сквашивания, обработки сгустка, охлаждения и фасовки готового продукта. Массу нормализованной смеси принять за 30000 кг. Обоснуйте подбор оборудования

Задание № 16

Объясните принципы розлива жидких молочных продуктов по уровню и по объёму на автомате для розлива в стеклянные бутылки.

Задание № 17

Поясните принцип регулировки высоты разливочного и укупорочного роторов на автомате для розлива в стеклянные бутылки. Нарисуйте схему данной регулировки

Задание № 18

Объясните принцип мойки оборудования для производства молока питьевого. Приведите примеры

Задание № 19

Объясните принцип мойки оборудования для производства кисломолочных напитков.

Приведите примеры

Задание № 20

Объясните принцип мойки оборудования для производства сметаны. Приведите примеры

Задание № 21

Объясните принцип мойки оборудования для производства творога. Приведите примеры

Задание № 22

Из приведенного перечня назовите основные операции, характерные для производства молока питьевого, и поясните подбор оборудования по ним:

- а) оценка качества и приемка сырья;
- б) резервирование сырья;
- в) нормализация;

- г) пастеризация;
- д) заквашивание;
- е) обезвоживание молочного сгустка;
- ж) удаление влаги из молока;
- з) получение концентрата жировой фазы

Задание № 23

Из приведенного перечня назовите основные операции, характерные для производства кисломолочных напитков, и поясните подбор оборудования по ним:

- а) оценка качества и приемка сырья;
- б) резервирование сырья;
- в) нормализация;
- г) пастеризация;
- д) заквашивание;
- е) обезвоживание молочного сгустка;
- ж) удаление влаги из молока;
- з) получение концентрата жировой фазы

Задание № 24

Из приведенного перечня назовите основные операции, характерные для производства сметаны, и поясните подбор оборудования по ним:

- а) оценка качества и приемка сырья;
- б) резервирование сырья;
- в) нормализация;
- г) пастеризация;
- д) заквашивание;
- е) обезвоживание молочного сгустка;
- ж) удаление влаги из молока;
- з) получение концентрата жировой фазы

Задание № 25

Из приведенного перечня назовите основные операции, характерные для производства творога, и поясните подбор оборудования по ним:

- а) оценка качества и приемка сырья;
- б) резервирование сырья;
- в) нормализация;
- г) пастеризация;
- д) заквашивание;
- е) обезвоживание молочного сгустка;
- ж) удаление влаги из молока;
- з) получение концентрата жировой фазы

Задание № 1

Перечислите основные требования к подбору оборудования для приёмки молока на сыр

Задание № 2

Поясните подбор оборудования для созревания молока

Задание № 3

Начертите технологическую схему приёмки молока для производства сыра

Задание № 4

Определите количество резервуаров и продолжительность их заполнения молоком, поступающим на созревание, если количество молока составляет 50 т и используется насос на 25 м<sup>3</sup>/ч

Задание № 5

Объясните, какое оборудование используется для получения нормализованной смеси при производстве сыра. Дайте его краткую характеристику

Задание № 6

Объясните, какое оборудование используется для тепловой обработки нормализованной смеси при производстве сыра. Дайте его краткую характеристику

Задание № 7

Поясните принцип регулировки скорости вращения мешалки сыродельной ванны с бесступенчатым вариатором скоростей

Задание № 8

Поясните принцип регулировки скорости вращения мешалки сыродельной ванны со ступенчатым вариатором скоростей

Задание № 9

Укажите последовательность операций, протекающих в сыродельной ванне

Задание № 10

Проведите сравнительную характеристику сыроизготовителей СПД-2 и СПД-5

Задание № 11

Дайте сравнительную характеристику сыродельных ванн и сыроизготовителей

Задание № 12

Поясните, по какому принципу подбирают формовочные аппараты для сыра? Приведите примеры

Задание № 13

Дайте характеристику процесса прессования сыра на пневматическом прессе

Задание № 14

Дайте характеристику процесса распрессовки сыра на пневматическом прессе

Задание № 15

Поясните преимущества баропрессов и объясните их принцип действия

Задание № 16

Объясните, как проводится посолка сыров рассоле. Что собой представляют контейнеры для посолки?

Задание № 17

Объясните процесс восстановления рассола для посолки сыров

Задание № 18

Объясните принцип нанесения парафино-полимерного покрытия на сырную головку

Задание № 19

Укажите последовательность работы вакуум-упаковочной машины для упаковки сыров

Задание № 20

Поясните, какое оборудование используется для мойки и обсушки сыров. Дайте его характеристику

Задание № 21

Объясните, при каких условиях и как происходит созревание сыров

Задание № 22

Поясните процесс измельчения сыров при производстве плавленого сыра. Какое оборудование используется для этого?

Задание № 23

Укажите последовательность работы плавителя сыра вертикального типа

Задание № 24

Объясните особенности работы установки для плавления сыра В2-ОПН

Задание № 25

Поясните последовательность операций автомата для фасовки плавленого сыра в брикеты

#### Задание № 1

Из приведенного перечня назовите основные операции, характерные для производства мороженого, и поясните подбор оборудования по ним:

- а) оценка качества и приемка сырья;
- б) резервирование сырья;
- в) составление смеси;
- г) очистка;
- д) пастеризация;
- е) заквашивание;
- е) обезвоживание молочного сгустка;
- ж) удаление влаги из молока;
- з) закаливание;
- и) созревание смеси;
- к) сгущение;
- л) взбивание

#### Задание № 2

Начертите технологическую схему производства мороженого

#### Задание № 3

Перечислите технологическое оборудование, используемое для производства мороженого

#### Задание № 4

Объясните основные принципы построения графика работы оборудования для производства мороженого

#### Задание № 5

Укажите, какие технологические операции входят в подготовку смеси для производства мороженого. Какое оборудование используется при этом?

#### Задание № 6

Поясните принцип подбора оборудования для составления и очистки смеси мороженого.

Укажите его основные характеристики

#### Задание № 7

Поясните принцип подбора оборудования для тепловой обработки смеси мороженого.

Укажите его основные характеристики

#### Задание № 8

Поясните принцип подбора оборудования для гомогенизации смеси мороженого. Укажите его основные характеристики

#### Задание № 9

Поясните принцип подбора оборудования для созревания смеси мороженого. Укажите его основные характеристики

#### Задание № 10

Объясните, какие фризеры периодического действия применяют при производстве мороженого. В чем заключается сущность фризирования?

#### Задание № 11

Объясните, какие фризеры непрерывного действия применяют при производстве мороженого. В чем заключается сущность фризирования?

#### Задание № 12

Опишите технологическую схему фризера непрерывного действия ОФИ, отметьте особенности его работы

#### Задание № 13

Опишите кинематическую схему фризера непрерывного действия ОФИ. Объясните сущность регулировки скоростей валов

#### Задание № 14

Опишите схему системы охлаждения фризера непрерывного действия ОФИ

Задание № 15

Поясните, как регулируют взбитость мороженого во фризере и какова ее рекомендуемая величина

Задание № 16

Объясните, какое оборудование применяют для фасовки мороженого. Приведите его сравнительную характеристику

Задание № 17

Укажите, какое оборудование применяют для закаливания мороженого. Приведите его сравнительную характеристику

Задание № 18

Объясните принцип подбора оборудования для приготовления теста на вафельные изделия при производстве мороженого

Задание № 19

Дайте краткую характеристику оборудования для выпечки вафельных изделий при производстве мороженого

Задание № 20

Дайте сравнительную характеристику полуавтомата и автомата по выпечке вафельных стаканчиков для производства мороженого

Задание № 21

Поясните, что входит в состав поточной линии для производства мороженого

Задание № 22

Объясните принцип мойки оборудования для приемки сырья и подготовки компонентов смеси мороженого

Задание № 23

Объясните принцип мойки оборудования для тепловой обработки и гомогенизации смеси мороженого

Задание № 24

Объясните принцип мойки оборудования для созревания смеси мороженого и фризера периодического действия

Задание № 25

Объясните принцип мойки оборудования для созревания смеси мороженого и фризера непрерывного действия

Задание № 1

Начертите технологическую схему производства сливочного масла методом периодического сбивания

Задание № 2

Начертите технологическую схему производства сливочного масла методом непрерывного сбивания

Задание № 3

Начертите технологическую схему производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок

Задание № 4

Поясните основные требования к подбору оборудования при производстве сливочного масла методом периодического сбивания

Задание № 5

Поясните основные требования к подбору оборудования при производстве сливочного масла методом непрерывного сбивания

Задание № 6

Поясните основные требования к подбору оборудования при производстве сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок

Задание № 7

Начертите технологическую схему производства напитков из пахты

Задание № 8

Подберите оборудование, начиная с резервирования сливок, для построения графика технологических процессов и работы оборудования по следующим данным: масса сливок – 6 т, способ производства – непрерывное сбивание, ассортимент – масло крестьянское

Задание № 9

Подберите оборудование, начиная с резервирования сливок, для построения графика технологических процессов и работы оборудования по следующим данным: масса молока – 60 т, способ производства – преобразование высокожирных сливок, ассортимент – масло крестьянское

Задание № 10

Подберите оборудование, начиная с резервирования сливок, для построения графика технологических процессов и работы оборудования по следующим данным: масса молока – 30 т, способ производства – периодическое сбивание, ассортимент – масло крестьянское

Задание № 11

Дайте характеристику оборудования для способа производства сливочного масла методом периодического сбивания. В чём достоинства и недостатки данного способа?

Задание № 12

Дайте характеристику оборудования для способа производства сливочного масла методом непрерывного сбивания. В чём достоинства и недостатки данного способа.

Задание № 13

Дайте характеристику оборудования для способа производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок. В чём достоинства и недостатки данного способа?

Задание № 14

В чём преимущества производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок с использованием маслообразователя Я5-ОМС?

Задание № 15

Перечислите оборудование для получения пахты при способе производства сливочного масла периодическим сбиванием сливок. Объясните принцип действия данного оборудования

Задание № 16

Перечислите оборудование для получения пахты при способе производства сливочного масла непрерывным сбиванием сливок. Объясните принцип действия данного оборудования

Задание № 17

Перечислите оборудование для получения пахты при способе производства сливочного масла преобразованием высокожирных сливок. Объясните принцип действия данного оборудования

Задание № 18

Поясните, какое оборудование используется для тепловой обработки сливок при производстве сливочного масла. Дайте его характеристику

Задание № 19

Укажите, какое оборудование используется для производства масла шоколадного методом преобразования высокожирных сливок. Поясните принцип действия оборудования для подготовки компонентов

Задание № 20

Объясните принцип подбора оборудования для фасовки сливочного масла в брикеты. Рассчитайте продолжительность работы автомата АРМ производительностью 60 брикетов в минуту по 180 г для фасовки 3 т масла

Задание № 21

Объясните принцип подбора оборудования для фасовки напитков из пахты в пакеты по 0,5 л на фасовочном автомате Tetra-Rex. Дайте краткую характеристику его работы

Задание № 22

Объясните, с какой целью используют вакуум-дезодорационную установку при производстве сливочного масла. Дайте краткую характеристику ее работы

Задание № 23

Объясните принцип мойки оборудования для производства сливочного масла методом сбивания. Приведите примеры

Задание № 24

Объясните принцип мойки оборудования для производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок. Приведите примеры

Задание № 25

Объясните принцип мойки оборудования для производства напитков из пахты. Приведите примеры

Задание № 1

Перечислите основные принципы построения графика работы технологического оборудования для производства молочных консервов

Задание № 2

Перечислите основные принципы подбора технологического оборудования для производства молочных консервов

Задание № 3

Укажите назначение и дайте классификация вакуум-выпарных установок

Задание № 4

Объясните устройство и принцип действия двухкорпусного циркуляционного вакуум-аппарата

Задание № 5

Объясните устройство и принцип действия пленочного вакуум-аппарата

Задание № 6

Поясните устройство и принцип действия конденсаторов поверхностного типа

Задание № 7

Поясните устройство и принцип действия конденсаторов смешения

Задание № 8

Объясните устройство и принцип действия конденсатоотводчиков

Задание № 9

Поясните устройство и принцип действия вакуум-охладителей-кристаллизаторов

Задание № 10

Поясните устройство и принцип действия сироповарочного котла

Задание № 11

Охарактеризуйте правила эксплуатации вакуум-аппаратов

Задание № 12

Приведите расчет вакуум-выпарных установок и дайте пояснения к ним

Задание № 13

Перечислите основные принципы построения графика работы технологического оборудования для производства сухих молочных продуктов

Задание № 14



Перечислите основные принципы подбора технологического оборудования для производства сухих детских молочных продуктов

Задание № 15

Поясните устройство и принцип действия контактных сушилок

Задание № 16

Поясните устройство и принцип действия дисковых распылительных сушилок

Задание № 17

Поясните устройство и принцип действия форсуночных распылительных сушилок

Задание № 18

Охарактеризуйте правила эксплуатации распылительных сушилок

Задание № 19

Охарактеризуйте правила эксплуатации сушилок для твердых продуктов

Задание № 20

Приведите расчет сушильных установок и дайте пояснения к ним

Задание № 21

Объясните основные принципы построения У-d-диаграммы и приведите основные расчёты

Задание № 22

Проведите расчет и подбор вакуум-аппарата при сгущении 40 т обезжиренного молока, если концентрация сухих веществ в исходном продукте 8,1 % и концентрация сухих веществ в готовом продукте 42 %.

Задание № 23

Проведите расчет и подбор сушилки при сушке 8 т сгущенного обезжиренного молока, если концентрация сухих веществ в исходном продукте 42 % и концентрация влаги в готовом продукте 4 %.

Задание № 24

Постройте график работы технологического оборудования, если на сгущение поступает 30 т обезжиренного молока с концентрацией сухих веществ в исходном продукте 8,2 % и концентрацией сухих веществ в готовом продукте 46 %.

Задание № 25

Постройте график работы технологического оборудования, если на сушку поступает 7 т сгущенного обезжиренного молока с концентрацией сухих веществ в исходном продукте 46 % и концентрация влаги в готовом продукте 5 %.

Вопросы к промежуточной аттестации:

1. Какое оборудование используется для производства закваски?
2. Классификация заквасочников
3. Назначение, устройство и принцип действия заквасочников ушатного типа
4. Назначение, устройство и принцип действия заквасочников емкостного типа
5. Способы подачи закваски
6. Правила эксплуатации заквасочников ушатного типа
7. Правила эксплуатации заквасочников емкостного типа
8. Мойка заквасочников ушатного типа
9. Мойка заквасочников емкостного типа
10. Творогоизготовители ТО-1 и ТО-2,5
11. Творогоизготовитель ВНИМИ
12. Творогоизготовитель перфорированной вставкой
13. Творогоизготовитель закрытого типа
14. Семисекционный творогоизготовитель непрерывного действия

15. Линия производства творога раздельным способом
16. Линия производства творога Я9-ОПТ
17. Охладитель творога открытого типа
18. Охладитель творога одноцилиндровый
19. Охладитель творога двухцилиндровый
20. Вальцовка для производства творожных изделий
21. Месильные машины для производства творожных изделий
22. Способы фасования молочных продуктов
23. Виды упаковочных материалов
24. Линии розлива жидких молочных продуктов в стеклянную тару
25. Автоматы для розлива жидких молочных продуктов в стеклянную тару
26. Автоматы для розлива жидких молочных продуктов в бумажную тару
27. Автоматы для розлива жидких молочных продуктов в полимерную тару
28. Автоматы для фасования пастообразных молочных продуктов
29. Правила эксплуатации автоматов
30. Розлив жидких молочных продуктов в крупную тару
31. Виды оборотной тары и особенности её мойки
32. Моющие растворы и их характеристика
33. Бутыломоечные машины
34. Флягомоечная машина карусельного типа
35. Флягомоечная машина туннельного типа
36. Мойка металлических корзин
37. Мойка полиэтиленовых ящиков
38. Циркуляционная мойка оборудования
39. Мойка оборудования мокровоздушными струями
40. Сыродельная ванна с бесступенчатым вариатором скоростей
41. Сыродельная ванна со ступенчатым вариатором скоростей
42. Сыроизготовители СПД-2 и СПД-5
43. Формовочная тележка
44. Формовочный аппарат - вибрлоток
45. Формовочный аппарат с сифонным приводом
46. Рычажные прессы
47. Пружинно-винтовые прессы
48. Пневматические прессы
49. Гидравлические прессы
50. Оборудование сырохранилищ: стеллажи, контейнеры
51. Солильные бассейны
52. Машины для мойки сыров
53. Машина для обсушки сыров
54. Вакуум-упаковочная машина для сыров
55. Парафинеры периодического действия
56. Парафинеры непрерывного действия
57. Эксплуатация оборудования для производства сыра
58. Мойка оборудования для производства сыра
59. Сырорезки для подготовки сыров к плавлению
60. Волчки для подготовки сыров к плавлению
61. Вальцовки для подготовки сыров к плавлению
62. Аппарат для плавления сырной массы ОПС-1
63. Аппараты для плавления сырной массы вертикальный
64. Аппараты для плавления сырной массы с поднимающимся котлом

65. Аппарат для измельчения и плавления сырной массы В2-ОПН
66. Оборудование для производства продуктов из молочной сыворотки
67. Аппарат для отваривания альбумина
68. Линии для производства казеина
69. Центрифуги для казеина
70. Казеинодробилка
71. Основные принципы построения графика работы оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки
72. Основные принципы подбора оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки
73. Основные принципы размещения оборудования для производства сыра и продуктов из молочной сыворотки
74. Оборудование для фильтрования смеси мороженого
75. Оборудование для пастеризации смеси мороженого
76. Оборудование для гомогенизации смеси мороженого
77. Оборудование для охлаждения смеси мороженого
78. Оборудование для созревания смеси мороженого
79. Оборудование для фризирования смеси мороженого
80. Оборудование для фасования мороженого
81. Оборудование для закаливания мороженого
82. Оборудование для дозакаливания мороженого
83. Оборудование для упаковки мороженого
84. Способы расфасовки и виды упаковки мороженого
85. Техника безопасности при эксплуатации оборудования для производства мороженого
86. Оборудование для подготовки сыпучих компонентов
87. Оборудование для взвешивания сыпучих компонентов
88. Оборудование для замеса теста
89. Оборудование для подачи теста на выпечку
90. Оборудование для выпечки вафельных стаканчиков
91. Оборудование для выпечки вафельных рожков
92. Оборудование для выпечки листовых вафель
93. Техника безопасности при обслуживании оборудования по подготовке компонентов для выпечки вафельных изделий
94. Оборудование для тепловой обработки сливок
95. Сливкосозревательные ванны
96. Сливкосозревательные резервуары
97. Вакуум-дезодорационная установка
98. Вальцовые маслоизготовители периодического действия
99. Безвальцовые маслоизготовители непрерывного действия
100. Эксплуатация маслоизготовителей периодического действия
101. Маслоизготовитель непрерывного действия Фритц
102. Маслоизготовитель непрерывного действия Контимаб
103. Маслоизготовитель непрерывного действия А1-ОЛО/1
104. Линия производства сливочного масла методом сбивания А1-ОЛО
105. Маслообразователь Т1-ОМ-2Т
106. Маслообразователь Р3-ОУА/1
107. Маслообразователь В2-ОПН/1
108. Линии производства масла методом преобразования высокожирных сливок
109. Машина для крупной фасовки сливочного масла
110. Автомат для мелкой фасовки сливочного масла

111. Эксплуатация оборудования для производства сливочного масла
112. Мойка оборудование для производства сливочного масла
113. Оборудование для производства продуктов из пахты
114. Основные принципы построения графика работы оборудования для производства сливочного масла и продуктов из пахты
115. Основные принципы подбора оборудования для производства сливочного масла и продуктов из пахты
116. Основные принципы размещения оборудования для производства сливочного масла и продуктов из пахты
117. Назначение и классификация вакуум-выпарных установок
118. Однокорпусный вакуум-аппарат с пароструйным компрессором
119. Многокорпусные вакуум-аппараты циркуляционного типа
120. Многокорпусные вакуум-аппараты пленочного типа
121. Расчет вакуум-аппаратов
122. Вакуум-кристаллизаторы для сгущенного молока
123. Вспомогательное оборудование вакуум-выпарных установок: подогреватели, конденсаторы, конденсатоотводчики и др.
124. Оборудование для приготовления сахарного сиропа
125. Правила эксплуатации вакуум-выпарных установок
126. Техника безопасности при обслуживании оборудования для производства молочных консервов
127. Классификация сушилок
128. Контактные сушилки для жидких молочных продуктов
129. Дисковые распылительные сушилки
130. Форсуночные распылительные сушилки
131. Расчет сушилок
132. У-диаграмма
133. Сушилки для получения быстрорастворимого молока (одноступенчатая и двухступенчатая)
134. Сушилки для твердых продуктов: камерная, ленточная, скребковая, вибрационная, сублимационная, барабанная и др.
135. Правила эксплуатации сушилок
136. Техника безопасности при обслуживании оборудования для производства сухих молочных продуктов
137. Классификация мембранных процессов.
138. Достоинства и недостатки методов мембранного разделения
139. Характеристики процессов разделения: концентрационная поляризация, скорость фильтрации, селективность и проницаемость
140. Факторы, влияющие на баромембранные процессы: давление, температура, концентрация
141. Классификация и характеристика мембран: материал, внутренняя структура, способ изготовления, внешняя форма.
142. Требования к мембранам
143. Очистка мембран от загрязнений

#### Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если демонстрируются: всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на

практических и семинарских занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если демонстрируются: достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических и семинарских занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если демонстрируются: заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических и семинарских занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если обнаруживаются пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившего самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические и семинарские занятия, допускающему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции**

### **МДК.01.02 Процессы производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья**

Раздел 5. Технологические процессы производства цельномолочных продуктов, мороженого, паст, пудингов, кремов, а также жидких и пастообразных продуктов детского питания

#### **Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 «Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции».

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

- уметь:

У1. применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов;

- У2. правильно оформлять учетно-отчетную документацию;
- У3. планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства и переработки молока;
- У4. осуществлять мониторинг технологических операций производства молока и молочных продуктов;
- У5. проверять операции по товарному оформлению и хранению продукции;
- У6. проверять правильность оформления документов на отпущенную продукцию;
- У7. вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции, разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов;
- У8. разрабатывать предложения по плану выпуска продукции;
- У9. рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных, упаковочных материалах и таре;
- У10. организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте;
- У11. разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.

- знать:

- 31. требования охраны труда;
- 32. производственный контроль на предприятиях отрасли;
- 33. учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения, основы производственного учета;
- 34. методики расчета норм расхода сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары, виды брака и его учет в производстве, материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары;
- 35. нормы времени и выработки по технологическим операциям.;
- 36. устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях;
- 37. правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании;
- 38. режимы мойки оборудования, форм, инвентаря.

- общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции;

ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями;

ПК 1.3. Обеспечивать работу оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях.

Комплект контрольно-оценочных средств

**2.21.** Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

Тестовые задания

Тема: Технология творога

Вариант задания 1

При каком способе производства творога рекомендуется проводить гомогенизацию молока?

1. при выработке на линии Я9-ОПТ;
2. при выработке в творожных ваннах;
3. при всех способах производства творога;
4. при выработке творога на поточно-механизированных линиях с использованием ванн-сеток.

Вариант задания 2

Укажите массовую долю белка, нормируемую в обезжиренном твороге

1. 1,8%;
2. 1,6%;
3. 2,0%;
4. 1,8 %

Вариант задания 3

Укажите режим пастеризации молока, рекомендуемый при производстве творога в творожных ваннах.

1.  $t = (85 \pm 2)^\circ\text{C}$ ,  $\tau_{\text{выд}} = 10-15$  мин;
2.  $t = (95 \pm 2)^\circ\text{C}$ ,  $\tau_{\text{выд}} = 2-8$  мин;
3.  $t = (78 \pm 2)^\circ\text{C}$ ,  $\tau_{\text{выд}} = 15-20$  с;
4.  $t = (95 \pm 2)^\circ\text{C}$ , без выдержки.

Вариант задания 4

Какая линия по производству творога имеет уровень механизации только 60%?

1. Я9-ОПТ
2. ОЛИТ-ПРО
3. А-ТЛ
4. линия с применением ванн-сеток.

Вариант задания 5

Применение какой линии позволяет получить творог с наилучшими микробиологическими показателями (процесс закрытый)?

1. Я9-ОПТ
2. ОЛИТ-ПРО
3. А-ТЛ
4. линия с применением ванн-сеток.

Вариант задания 6

Какую линию лучше использовать для производства детского творога?

1. Я9-ОПТ
2. ОЛИТ-ПРО
3. А-ТЛ
4. линия с применением мембранных технологий.

Вариант задания 7

Какое оборудование можно использовать для производства термизированных творожных продуктов?

1. гидродинамическая установка роторного типа
2. вальцовка
3. смеситель с дозаторами
4. ванна с мешалкой

Тема: Технология питьевого молока и сливок

Вариант задания 1

Укажите виды солей-стабилизаторов, используемых при производстве стерилизованного молока.

1. калий лимоннокислый трехзамещенный 1-водный;
2. кальций хлористый;
3. натрий хлористый;
4. кальций фосфорнокислый.

Вариант задания 2

При производстве стерилизованного молока сырье дополнительно контролируется по:

1. алкогольной пробе;
2. сычужно-бродильной пробе;
3. бродильной пробе;
4. пробе на кипячение.

Вариант задания 3

Можно ли использовать для производства стерилизованного молока сырье с термоустойчивостью по алкогольной пробе IV-й группы? Требуется ли при этом дополнительная обработка молока?

1. можно, без дополнительной обработки;
2. нельзя;
3. можно, после пастеризации молока;
4. можно, после повышения термоустойчивости молока в результате добавления солей-стабилизаторов до III-й группы

Вариант задания 4

Укажите режим ультравысокотемпературной обработки молока.

1.  $t = 135-140\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau_{\text{выд}} = 2-5\text{ с}$ ;
2.  $t = 110-115\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau_{\text{выд}} = 2-5\text{ с}$ ;
3.  $t = 110-115\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau_{\text{выд}} = 20-30\text{ мин.}$ ;
4.  $t = 135-140\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau_{\text{выд}} = 10-15\text{ мин.}$

Вариант задания 5

Как определяется эффективность пастеризации при производстве пастеризованного молока

1. проба на фосфатазу или пероксидазу;
2. сычужно-бродильная проба;
3. бродильной проба;
4. проба на липазу и протеиназу.

Вариант задания 6

Для чего при производстве питьевого молока применяются ионообменные колонны с анионообменными смолами:

1. для повышения термоустойчивости молока;



2. для улучшения консистенции кисломолочных напитков;
3. для очистки молока;
4. для разделения молока на фракции.

#### Вариант задания 7

С какой целью при производстве восстановленного молока применяют диспергатор и вакуумный деаэрактор?

1. исключить выдерживание восстановленного молока для набухания белков;
2. раздробить жировую фазу молока;
3. обогатить молоко воздухом;
4. нагреть молоко перед восстановлением.

#### Вариант задания 8

С какой целью при производстве питьевого молока может применяться кавитационная обработка.

1. пастеризация
2. гомогенизация
3. гомогенизация и пастеризация
4. очистка от механических загрязнений

#### Вариант задания 9

С какой целью при производстве питьевого молока может применяться инфракрасное облучение.

1. пастеризация
2. гомогенизация
3. гомогенизация и пастеризация
4. очистка от механических загрязнений

#### Вариант задания 10

Что является основным преимуществом прямого нагрева при производстве стерилизованного молока.

1. нагрев всей массы продукта без теплопередающей поверхности
2. молочное сырье вступает в прямое воздействие с нагревающей средой
3. повышенная влажность молочного сырья из-за попадания в него конденсата
4. преимуществ нет

#### Вариант задания 11

Какой основной недостаток косвенного нагрева при производстве стерилизованного молока.

1. установки не могут работать длительное время без промежуточной мойки
2. молочное сырье не вступает в прямое воздействие с нагревающей средой
3. нет возможности попадания конденсата в молочное сырье
4. нагретая среда медленно остывает

Тема: Технология мороженого

#### Вариант задания 1

Выберите правильную последовательность проведения технологических операций при производстве закаленного мороженого:

1. пастеризация, охлаждение, фризирование, упаковывание, закаливание;
2. охлаждение, пастеризация, фризирование, упаковывание, закаливание;

3. пастеризация, охлаждение, фризирование, закаливание, упаковывание;
4. пастеризация, охлаждение, упаковывание, фризирование, закаливание

#### Вариант задания 2

Укажите допустимый размер кристаллов льда в мороженом:

1. 20-50 мкм;
2. 1-2 мкм;
3. 200-550 мкм;
4. 80-100 мкм

#### Вариант задания 3

Назовите температуру закаленного мороженого:

1. минус 18 °С;
2. минус 12 °С;
3. минус 8 °С
4. минус 10 °С

#### Вариант задания 4

Назовите режим пастеризации смеси при производстве закаленного мороженого:

1. 80-85°С с выдержкой 50-60 с;
2. 60-65°С с выдержкой 50-60 с;
3. 74-76°С, без выдержки;
4. 70-72 °С с выдержкой 10-15 с;

#### Вариант задания 5

Укажите режим гомогенизации смеси для пломбира:

1. 7-9 МПа;
2. 12,5-15 МПа;
3. 10-12,5 МПа;
4. 15-17,5 МПа

#### Вариант задания 6

Укажите рекомендуемый диапазон взбитости для молочного мороженого:

1. 60-90
2. 30-40
3. 40-50 %;
4. 120-160 %

Тема: Технология жидких кисломолочных продуктов

#### Вариант задания 1

Дайте определение йогурту.

1. Йогурт – кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих веществ молока, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов – термофильных молочнокислых стрептококков;
2. Йогурт – кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока, произведенный с использованием смеси заквасочных микроорганизмов – термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки;
3. Йогурт – кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока, произведенный с использованием смеси заквасочных микроорганизмов – лактококков и термофильных молочнокислых стрептококков;

4. Йогурт – кисломолочный продукт, произведенный с использованием смеси заквасочных микроорганизмов – термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки.

#### Вариант задания 2

Укажите режим биологического созревания при производстве кефира

1.  $t = (14-16)^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau_{\text{выд}} = 9-12$  ч;
2.  $t = (4-6)^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau_{\text{выд}} = 1-2$  ч;
3.  $t = (30-35)^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau_{\text{выд}} = 3-4$  ч;
4.  $t = (40-42)^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau_{\text{выд}} = 10-15$  мин

#### Вариант задания 3

С какой целью проводится биологическое созревание в производстве кефира?

1. для улучшения консистенции продукта
2. для накопления продуктов спиртового брожения
3. для образования сгустка
4. для накопления молочной кислоты

#### Вариант задания 4

Назовите режим сквашивания при производстве йогурта

1.  $t = (20-22)^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau_{\text{выд}} = 10-12$  ч;
2.  $t = (40-42)^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau_{\text{выд}} = 3-4$  ч;
3.  $t = (30-35)^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau_{\text{выд}} = 3-4$  ч;
4.  $t = (40-42)^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau_{\text{выд}} = 1-2$  ч

#### Вариант задания 5

Укажите режим пастеризации сливок, используемый при производстве сметаны.

1.  $t = (86 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau_{\text{выд}} = 2-10$  мин
2.  $t = (78 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau_{\text{выд}} = 10-15$  с
3.  $t = (78 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau_{\text{выд}} = 10$  мин
4.  $t = (86 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ , без выдержки

#### Вариант задания 6

Какие преимущества имеет резервуарный способ производства жидких кисломолочных продуктов по сравнению с термостатным:

1. расходуется больше производственных площадей
2. расходуется меньше производственных площадей
3. сгусток остается не разрушенным
4. быстрее идет процесс сквашивания

#### Вариант задания 7

Какие преимущества имеет термостатный способ производства жидких кисломолочных продуктов по сравнению с резервуарным:

1. расходуется больше производственных площадей
2. расходуется меньше производственных площадей
3. сгусток остается не разрушенным
4. быстрее идет процесс сквашивания

Тема: Биохимические основы технологии кисломолочных продуктов. Виды и состав заквасок для кисломолочных продуктов

### Вариант задания 1

Назовите состав закваски для сметаны

1. термофильный молочнокислый стрептококк с добавлением или без добавления болгарской палочки
2. термофильный молочнокислый стрептококк и ацидофильная палочка
3. лактококки и термофильный молочнокислый стрептококк
4. болгарская палочка

### Вариант задания 2

Укажите состав закваски, рекомендуемый для производства творога ускоренным способом.

1. лактококки и ацидофильная палочка
2. термофильные молочнокислые стрептококки и болгарская палочка
3. лактококки, термофильные молочнокислые стрептококки и болгарская палочка
4. лактококки и термофильные молочнокислые стрептококки

### Вариант задания 3

Перечислите показатели, контролируемые в производственной закваске, приготовленной на пастеризованном молоке.

1. органолептические показатели, активность, кислотность
2. органолептические показатели, активность, кислотность, состав микрофлоры, наличие БГКП
3. органолептические показатели, кислотность
4. активность, состав микрофлоры, наличие БГКП

### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 100-90%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 89-70%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 69-50%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов менее 50 %.

-

### Промежуточное тестирование в течение семестра

1. Длительность хранения сухих заквасок составляет:
  1. при температуре не выше минус 18 °С в течение 6-12 месяцев и более
  2. при температуре от минус 18 до минус 45 °С на протяжении 8-12 месяцев
  3. при температуре (4±2)°С в течение 10 дней
2. Какие микробиологические показатели не контролируются в молоке питьевом и сливках:
  1. КМАФАнМ
  2. плесневые грибы и дрожжи
  3. БГКП
3. Назовите состав закваски для сметаны:
  1. термофильный молочнокислый стрептококк с добавлением или без добавления болгарской палочки;
  2. термофильный молочнокислый стрептококк и ацидофильная палочка;
  3. лактококки и термофильный молочнокислый стрептококк;

4. болгарская палочка.

4. Какое сырьё не принимают для производства стерилизованного молока?

1. молоко коровье не ниже 1 сорта по ГОСТ Р 52054-2003 с содержанием соматических клеток не более 500 тыс./см<sup>3</sup>, термоустойчивость по алкогольной пробе не ниже III группы.

2. молоко коровье не ниже II сорта

3. масло сливочное несоленое

5. Какие порока питьевого молока и сливок относят к порокам технологического происхождения:

1. дымный привкус, пригорелый привкус

2. б) газообразование, желирование

3. в) рыбный привкус, окисленный вкус

6. Назовите состав закваски для сметаны:

1. термофильный молочнокислый стрептококк с добавлением или без добавления болгарской палочки;

2. термофильный молочнокислый стрептококк и ацидофильная палочка;

3. лактококки и термофильный молочнокислый стрептококк;

4. болгарская палочка.

7. Назовите состав микрофлоры кефирного грибка

1. лактококки, лактобациллы, лейконостоки, дрожжи, уксуснокислые бактерии;

2. лактококки, дрожжи;

3. лактобациллы, уксуснокислые бактерии, пропионовокислые бактерии;

4. лактококки, лактобациллы, уксуснокислые бактерии, энтерококки.

8. В состав заквасок для кисломолочных напитков не рекомендуются использовать следующие чистые культуры:

1. молочнокислые стрептококки;

2. молочнокислые палочки;

3. маслянокислые бактерии;

4. пропионовокислые бактерии.

9. Укажите состав закваски, рекомендуемый для производства творога ускоренным способом.

1. лактококки и ацидофильная палочка;

2. термофильные молочнокислые стрептококки и болгарская палочка;

3. лактококки, термофильные молочнокислые стрептококки и болгарская палочка;

4. лактококки и термофильные молочнокислые стрептококки.

9. При производстве стерилизованного молока сырьё дополнительно контролируется по:

1. алкогольной пробе;

2. сычужно-бродильной пробе;

3. бродильной пробе;

4. пробе на кипячение.

10. Можно ли использовать для производства стерилизованного молока сырьё с термоустойчивостью по алкогольной пробе IV-й группы? Требуется ли при этом дополнительная обработка молока?

1. можно, без дополнительной обработки;

2. нельзя;
3. можно, после пастеризации молока;
5. можно, после повышения термоустойчивости молока в результате добавления солей-стабилизаторов до III-й группы.

11. Укажите рекомендуемое соотношение между грибками и молоком при приготовлении грибковой закваски?

1. 10 частей грибков на 10 частей молока;
2. 1 часть грибков на 30-50 частей молока;
3. 1 часть грибков на 10 частей молока;
4. 1 часть грибков на 2 части молока.

12. Перечислите показатели, контролируемые в производственной закваске, приготовленной на пастеризованном молоке.

1. органолептические показатели, активность, кислотность;
2. органолептические показатели, активность, кислотность, состав микрофлоры, наличие БГКП;
3. органолептические показатели, кислотность;
4. активность, состав микрофлоры, наличие БГКП.

Критерии оценивания теста:

Критерии выставления оценок за тест, состоящий из двенадцати вопросов.

Оценка «отлично» - 11-12 правильных ответов;

Оценка «хорошо» - 9-10 правильных ответов;

Оценка «удовлетворительно» - 7-8 правильных ответов;

Оценка «неудовлетворительно» - 6 правильных ответов.

## 2.22. Комплект заданий для выполнения контрольной работы

Задание 1. Расчет для молока пастеризованного с использованием нормализации смешением в резервуарах и получением компонента нормализации с другого участка.

Расчет ведется по нормам расхода сырья и жиробалансу с учетом предельно допустимых потерь. Нормы расхода нормализованной смеси зависят от годового объема сырья, перерабатываемого предприятием на цельномолочную продукцию, и вида расфасовки молока.

Массовую долю жира в нормализованной смеси принимают равной массовой доли жира в продукте. Массовая доля жира в продукте регламентируется стандартами и техническими условиями на продукт.

1. Цельное молоко в количестве 10000 кг с массовой долей жира 3,8% подлежит переработке на молоко пастеризованное с массовой долей жира 2,5%. Процесс нормализации проводят в потоке.

2. Цельное молоко в количестве 5000 кг с массовой долей жира 3,6% подлежит переработке на молоко пастеризованное с массовой долей жира 3,2%. Процесс нормализации проводят смешением.

3. Цельное молоко в количестве 15000 кг с массовой долей жира 3,4% подлежит переработке на молоко пастеризованное с массовой долей жира 6%. Процесс нормализации проводят в потоке.

4. Цельное молоко в количестве 5000 кг с массовой долей жира 3,6% подлежит переработке на молоко пастеризованное с массовой долей жира 6%. Процесс нормализации проводят смешением.

5. Сколько пастеризованных сливок жирностью 10 % получится из 10000 кг молока с массовой долей жира 3,4%?
6. Из 6200 кг молока жирностью 3,3% выработано 1000 кг сливок, содержащих 20% жира. Определить степени перехода жира в сливки при сепарировании и степень использования жира при производстве сливок.
7. Определить норму расхода молока жирностью 4% на выработку 1 т сливок жирностью 30 %. Предельно допустимые потери жира при изготовлении непастеризованных сливок 0,78%

Задание 2. Расчет кефира с использованием нормализации в потоке.

Расчет ведется аналогично расчету пастеризованного молока

При определении жирности нормализованной смеси учитывается массовая доля вносимой закваски, которая регламентируется технологической инструкцией по выработке продукта.

Полученные при нормализации в потоке сливки или обезжиренное молоко передают на другой участок.

1. Сколько молока цельного с м. д. жира 2,9 % необходимо для производства напитка «Юбилейный» с м. д. жира 3,2 %? Масса продукта 5 т. Расход сахарного сиропа- 100 кг/т. Закваска на нормализованном молоке. Нормализация смешением.
2. Сколько молока цельного с м. д. жира 2,9 % необходимо для производства напитка «Юбилейный» с м. д. жира 3,2 %? Масса продукта 5 т. Расход сахара-песка- 50 кг/т. Закваска на обезжиренном молоке . Нормализация в потоке.
3. Сколько простокваши «Цитрон» с м. д. жира 1 % получится из 2 т. молока цельного с м. д. жира 3,2 %? Расход сока мандаринового концентрированного – 30 кг/т., сахара-песка – 60 кг/т. Закваска на нормализованной смеси. Нормализация смешением.
4. Сколько простокваши «Цитрон» с м. д. жира 1 % получится из 2 т. молока цельного с м. д. жира 3,2 %? Расход сока мандаринового концентрированного – 30 кг/т., ксилита – 60 кг/т. Закваска на обезжиренном молоке. Нормализация в потоке.
5. Сколько кефира с м. д. жира 2,5% получится из 1000 кг молока с м. д. жира 3,5%? Закваска на обезжиренном молоке в количестве 5% .
6. Сколько цельного молока с м. д. жира 3,2% необходимо для производства 500кг кефира? Количество закваски 3%. Закваска на обезжиренном молоке.

Задание 3. Расчёт творога с проведением нормализации в потоке.

Расчёт ведётся по нормам расхода сырья и формулам жиробаланса.

Норма расхода сырья определённой жирности зависит от вида творога и способа его производства. Жирность нормализованной смеси рассчитывается по массовой доле белка в молоке.

При выработке нежирного творога норма расхода обезжиренного молока зависит от массовой доли белка в обезжиренном молоке и способа выработки творога.

Норма сбора сыворотки зависят от способа производства и жирности творога и приводятся в приказах, утверждающих нормы расхода сырья на выработку творога различной жирности разными способами.

1. На производство 340 кг творога жирностью 9,5% затрачено 2400 кг нормализованного молока жирностью 1,5%. Масса полученной сыворотки жирностью 0,1% составила 2000 кг. Определить потери жира и сырья в кг и % от переработанного сырья.
2. Определить степень перехода жира и белка при выработке творога, если творог содержит 18% жира и 15% белка, нормализованное молоко, из которого выработан творог, содержало 3,3% жира и 3,2% белка, сыворотка – 0,2% жира и 0,8% белка.

3. Определить норму расхода обезжиренного молока на 1 тонну нежирного творога, содержащего 80% влаги, если в обезжиренном молоке сухих веществ 8,7% в сыворотке 6,3%. Предельно допустимые потери сухих веществ молока при производстве нежирного творога составляют 3,32%.
4. Имеется 300 кг творога 9% жирности. Содержание в молоке жира 3,3%, белка 2,8%. Определить, сколько сырья пойдёт на это количество творога.
5. Рассчитать расход нормализованного молока, в том числе цельного и обезжиренного, на выработку 1 тонны жирного творога. Содержание в молоке жира 3,6%, белка 3,1%. Коэффициент нормализации принять 1,05, потери жира при выработке творога 3,4% от количества жира в нормализованном молоке. Нормативное содержание жира в твороге 18%.
6. Масса нормализованной смеси 3 тонны. Жирность молока 3,5%, жирность творога – 5%. Творог изготавливают на ТИ-4000. Определить, сколько продукта получится и сколько цельного молока необходимо для производства этого количества творога.
7. Определить потери молока и жира в творожном цехе, если из 2200 кг нормализованного молока, содержащего 18,4% жира, и 1820 кг сыворотки, содержащей 0,25% жира.

Задание 4. Расчеты при производстве цельномолочных продуктов.

1. Выполнить расчет нормализации при выработке 5 т топленого молока 4 %-ной жирности (топление в закрытых емкостях, потери влаги – 14 кг/т). Исходные данные: Жм = 3,4 %. Задачу решить для нормализации в потоке: по формулам жиробаланса и правилу треугольника.
2. Провести нормализацию 6000 кг молока (Жм=3,8%) при выработке кефира (Жпр=1,5%, закваска на обезжиренном молоке -3 %). Задачу решить для нормализации смешением: по формулам жиробаланса и квадрату смешения.
3. Выполнить расчет нормализации при выработке 8 т йогурта 1,5%-ной жирности. Исходные данные: Жм = 3,9%, расход сухого обезжиренного молока - 36 кг на 1т продукта, закваски на обезжиренном молоке - 50 кг на 1 т продукта. Способ нормализации и метод решения выбрать самостоятельно.
4. Выполнить расчет нормализации (без учета потерь) 5000 кг цельного молока при выработке творога 18% - ной жирности в творожных ваннах традиционным способом. Исходные данные: Жм = 3,6%, Бм = 3,2%, коэффициент перерасчета- 0,15, массовая доля закваски, приготовленной на обезжиренном молоке - 5%. Способ нормализации и метод решения выбрать самостоятельно.

Задание 5. Расчет рецептуры мороженого.

1. Рассчитать рецептуру на 100 кг смеси мороженого следующего состава: массовая доля молочного жира – 10 %, сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) – 10 %, сахарозы – 15 %, агара-агара – 0,3 %. Для производства мороженого используется следующее сырье: молоко (жир – 3,5 %, сухой молочный остаток (СМО)- 12,8 %), сливки (массовая доля жира – 20 %, СМО- 27,3 %), молоко сухое обезжиренное (СОМО – 95 %), сахар-песок, агар-агар;
2. Рассчитать рецептуру на 100 кг смеси мороженого следующего состава: массовая доля молочного жира – 15%, сухого обезжиренного молочного остатка (СОМО) – 10 %, сахарозы – 15 %, агара-агара – 0,3 %. Для производства мороженого используется следующее сырье: молоко (жир – 3,7 %, сухой молочный остаток (СМО)- 12,6 %), сливки (массовая доля жира – 20 %, СМО- 27,3 %), молоко сухое обезжиренное (СОМО – 95 %), сахар-песок, агар-агар.

## 2.23. Контрольные вопросы при подготовке к лабораторным занятиям



Тема: Технологические расчеты в молочной промышленности

1. Основные понятия и требования при производстве питьевого молока.
2. Пищевая и биологическая ценность питьевого пастеризованного молока и стерилизованного молока.
3. Технология питьевого пастеризованного молока.
4. Технология питьевого пастеризованного сливок.
5. Технология молочных напитков
6. Из каких операций состоит технологический процесс производства кисломолочных продуктов?
7. Способы производства жидких кисломолочных продуктов: резервуарный и термостатный.
8. Пищевая ценность сметаны.
9. Производство сметаны резервуарным способом.
10. Производство сметаны термостатным способом.
11. Сырье и материалы, применяемые для производства творога.
12. Традиционный способ производства творога.
13. Что такое норма расхода сырья?
14. Какие показатели необходимо знать при определении расхода молока на 1 т сливок
15. От чего зависит степень перехода основных частей молока?
16. Как вычисляется степень перехода и степень использования составных частей молока при стадийной переработке?
17. Как рассчитать массовую долю жира в нормализованном молоке при производстве кисломолочных напитков с применением нежировых компонентов или без них при использовании закваски на обезжиренном молоке ?
18. Как рассчитать массовую долю жира в нормализованном молоке при производстве кисломолочных напитков с применением нежировых компонентов или без них при использовании закваски на нормализованном молоке?
19. Как определить расход сырья при производстве творога.
20. Какие факторы влияют на расход сырья при производстве творога?
21. Определение расхода хлористого кальция и сычужного фермента.

Тема: Технологические расчеты при производстве питьевого молока (сливок) и кисломолочных продуктов

1. Назовите цели нормализации молока при производстве пастеризованного молока, кисломолочных продуктов.
2. В чем сущность нормализации молока по жиру смешением и в потоке?
3. Как вывести формулы для определения массы компонентов при нормализации молока по жиру смешением и в потоке?
4. В чем сущность графических способов расчетов нормализации?
5. Назовите особенности нормализации молока при производстве топленого молока.
6. Как определить массовую долю жира в нормализованном молоке для получения кисломолочных напитков с использованием производственной закваски, приготовленной на обезжиренном молоке?
7. Каковы особенности нормализации молока при производстве творога традиционным способом?
8. Назовите возможные производственные потери при производстве пастеризованного молока, кисломолочных продуктов.

Тема: Изучение влияния качества молока и технологических факторов на интенсивность молочнокислого процесса и свойства сгустка

1. В чем сущность молочнокислого брожения?
2. Поясните механизм кислотной коагуляции казеина.
3. Какое влияние оказывает качество молока на интенсивность сквашивания?
4. В чем опасность попадания в молоко антибиотиков, маститного молока?
5. Назовите технологические факторы, влияющие на интенсивность сквашивания.
6. Какие факторы влияют на свойства кислотных сгустков?
7. В чем сущность синерезиса?
8. Какие факторы влияют на влагоудерживающую способность сгустка?

Тема: Изучение бактериальных заквасок и способов их применения в технологии кисломолочных продуктов

1. Какие функции выполняет заквасочная микрофлора при производстве кисломолочных продуктов?
2. Какие виды бактериальных заквасок применяются для кисломолочных продуктов?
3. Какие требования предъявляются к микрофлоре заквасок?
4. Назовите способы применения бактериальных заквасок для кисломолочных продуктов.
5. Как используются БК при производстве кисломолочных продуктов?
6. Назовите последовательность технологических операций при получении производственной закваски.
7. Какие требования предъявляются к молоку для приготовления заквасок?

Тема: Изучение технологии жидких кисломолочных продуктов и напитков

1. Дайте сравнительную оценку термостатного и резервуарного способов производства жидких кисломолочных продуктов и напитков.
2. Перечислите технологические операции производства жидких кисломолочных продуктов и напитков.
3. Назовите требования, предъявляемые к молоку для производства кисломолочных продуктов.
4. Назовите цели тепловой обработки молока в производстве жидких кисломолочных продуктов и напитков.
5. В чем особенности тепловой обработки молока для получения ряженки и варенца? Какие изменения протекают в молоке при топлении?
6. С какой целью применяется гомогенизация при производстве жидких кисломолочных продуктов и напитков?
7. Назовите состав заквасок для простокваши, йогурта, ряженки, ацидофильного молока, ацидофилина.
8. Каковы особенности технологии простокваши, йогурта, ацидофильных напитков?
9. С какой целью проводится биологическое созревание при производстве кефира?
10. Как осуществляется оценка качества жидких кисломолочных продуктов и напитков?

Тема: Изучение технологии творога

1. Назовите виды творога и его состав.
2. Какими способами может вырабатываться творог? Дайте сравнительную оценку способов производства творога.

3. Назовите последовательность технологических операций при производстве творога?
4. В чем сущность кислотного способа производства творога?
5. Назовите и обоснуйте выбор режима пастеризации при производстве творога.
6. Какие виды заквасок используются в производстве творога?
7. В чем отличия длительного и ускоренного способа сквашивания?
8. С какой целью добавляется  $\text{CaCl}_2$  при кислотно-сычужном способе производства творога?
9. Почему сгусток при кислотно-сычужной коагуляции образуется быстрее чем при кислотной?
10. Какими способами производится выделение сыворотки из сгустка?
11. Как осуществляется оценка качества творога?

Тема: Технология мороженого

1. Приведите общую характеристику мороженого.
2. В чем отличие закаленного и мягкого мороженого?
3. Какова структура мороженого?
4. Какие виды сырья используются для получения мороженого?
5. Какие виды стабилизаторов применяются для получения мороженого? Какова их роль в формировании структуры мороженого?
6. Назовите основные операции технологического процесса производства мороженого.
7. Как составить смесь для производства мороженого?
8. Назовите и обоснуйте режим пастеризации при производстве мороженого.
9. С какой целью применяется гомогенизация в технологии мороженого?
10. Какие физико-химические процессы протекают при фризеровании?
11. Какие факторы влияют на взбитость мороженого? Как определить взбитость?
12. В чем сущность закаливания?
13. Как осуществляется оценка качества мороженого?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: дан исчерпывающий ответ на вопрос.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт полностью, но с некоторыми неточностями.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт не полностью или имелись серьезные ошибки в ответе.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос не раскрыт и имелись серьезные ошибки в ответе.

## 2.24. Практические задания

### ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 1

Тема занятий: Закваски для кисломолочных продуктов

Наименование работы: Приготовление бактериальных заквасок для ферментированных молочных продуктов.

Цель работы: - изучить схемы и технологию приготовления и применения заквасок молочнокислых бактерий моновидовых и поливидовых.

- приобрести навыки выполнения технологических операций в лабораторных условиях.
- изучить влияние видового состава микроорганизмов закваски на вкус, кислотность, консистенцию сгустка.

Приобретаемые навыки и умения: студенты совершенствуют умение оценивать качество молока - сырья. Учиться оценивать качество лабораторных заквасок по органолептическим, физико-химическим показателям, активности и состоянию сгустка.

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: Активизированные закваски. Молоко цельное сырое .

Термометр спиртовой без оправы. Стеклянные колбы. Цилиндры. Приборы и реактивы для определения массовой доли жира, кислотности, плотности молока. Термостат. Холодильник бытовой. Эмалированная кастрюля . Алюминевая фольга. Марлевые салфетки. Электрические плитки.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Виды молочных продуктов, вырабатываемых с использованием бактериальных заквасок.
2. Сущность молочнокислого процесса и его значение в производстве ферментированных молочных продуктов.
3. Влияние качества молока на размножение микроорганизмов закваски.
4. Порядок приготовления первичной лабораторной закваски.

Методические указания:

Подгруппа делится на бригады по 2-3 человека. Каждая бригада готовит один вид закваски. В группе назначается мастер, лаборант и дежурные для контроля за процессом сквашивания, для определения времени образования сгустка - конца сквашивания всех образцов.

Отчеты о практической работе оформляются на листах в клетку формата А4 в соответствии требованиям ЕСКД. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Проверка и оценка качества молока-сырья по органолептическим показателям, кислотности, плотности.
2. Распределение сырья по бригадам.
3. Пастеризация молока .
4. Молоко в колбе охлаждают холодной водой до температуры заквашивания, затем в колбу вносится рассчитанное количество лабораторной закваски.
5. После внесения закваски колбу закрывают колпачком из фольги, энергично встряхивают и ставят в термостат, где происходит сквашивание при определенных температурах.
6. Контроль режима сквашивания и определение готовности заквасок производится дежурными.
7. Охлаждение заквасок производится в холодильнике.
8. Экспертиза заквасок. Органолептическая оценка, определение кислотности, активности. Анализ влияния видового состава микроорганизмов закваски на вкус, кислотность, характер молочного сгустка.
9. Заключение о качестве закваски, о пригодности ее для использования на производстве, о возможных пороках и причинах их появления.
10. Предложения по предотвращению возникновения пороков в будущем.

Контрольные вопросы:

1. Схемы приготовления и использования бактериальных заквасок - первичной, пересадочной, производственной.
2. Технологические операции и режимы приготовления различных видов пересадочных заквасок.

3. Влияние технологических режимов - температуры пастеризации, количества первичной закваски, температуры сквашивания- на активность закваски, скорость размножения микрофлоры закваски, на качество молочного сгустка.

4. Схема и методики контроля качества лабораторной и производственной закваски.

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 2

Тема занятий: Жидкие кисломолочные продукты

Наименование работы: Выработка кисломолочных напитков

Цель работы: изучить технологические схемы и режимы производства ферментированных молочных продуктов и напитков термостатным способом.

- совершенствовать навыки и умения оценивать качество молока-сырья.

Приобретаемые навыки и умения: студенты совершенствуют навыки работы в лаборатории, учится оценивать качество кисломолочных продуктов.

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: Молоко сырое. Закваски, различные виды. Цилиндры. Весы технические. Кастрюли. Ложки. Термометры. Электроплитки. Термостат.

Холодильник.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Виды ферментированных молочных продуктов.
2. Термостатный и резервуарный способы производства кисломолочных напитков. Их сравнительная характеристика.
3. Общая технологическая схема производства кисломолочных продуктов.
4. Требования к качеству молока при производстве кисломолочных продуктов и напитков.
5. Цели и режимы тепловой обработки молока для кисломолочных продуктов и напитков.
6. Цели и режимы гомогенизации смеси при производстве кисломолочных напитков.

Методические указания:

Группа делится на бригады по 3-5 человек. Каждая бригада готовит 1-2 вида продуктов по указанию преподавателя. В группе назначаются мастер, лаборант и дежурные для определения готовности продуктов.

Порядок выполнения работы:

Задание: Выработать и оценить качество молочных продуктов - простокваша обыкновенная, простокваша «Мечниковская», ряженка, молоко ацидофильное, йогурт, напиток «Московский», напиток «Снежок», кефир, кефир «Галлинский». Виды вырабатываемых продуктов могут быть заменены преподавателем на другие.

1. Проверка и оценка качества молока, обезжиренного молока, закваски, сливок по органолептическим показателям, кислотности, плотности.
2. Определение МДЖ в сырье. Расчеты по составлению смеси в соответствии с НТД на каждый вид продукта.
3. Получение сырья бригадами.
4. Нормализация молока по жиру и СМО. Внесение в молоко для выработки ацидофильного молока и напитка «Снежок» рассчитанного количества сахара.
5. Пастеризация смеси в колбах
6. Охлаждение смеси холодной водой до температуры сквашивания, соответствующей НТД на каждый вид продукта.
7. Внесение рассчитанного количества заквасок и розлив молока в бутылки, банки. Укупоривание фольгой. Сквашивание молочной смеси для напитка «Снежок» производится в кастрюле.

8. Сбраживание продуктов в термостате при соответствующих температурах. Определение дежурными конца сбраживания по плотности сгустка.
9. Внесение в сгусток для напитка «Снежок» плодово-ягодного сиропа. Розлив в бутылки, закупоривание.
10. Охлаждение продукта в термостате.
11. Экспертиза молочных продуктов. Определение лаборантами кислотности и МДЖ. Оценка качества сгустка и дегустацию всех образцов продуктов делают все студенты.
12. Заключение о качестве продуктов, о соответствии их требованиям НТД по всем нормируемым показателям. Выявление возможных пороков, анализ причин их возникновения.

Контрольные вопросы:

1. Ферментация. Виды заквасок и видовой состав микрофлоры заквасок для кисломолочных продуктов. Влияние количества закваски и температуры сбраживания на качество продукта- скорость нарастания кислотности, вкус и аромат, полноту микробного состава, бактериальную чистоту.
2. Особенности технологии продуктов молочнокислого типа брожения- простокваша, йогурт, ацидофильные продукты.
3. Особенности технологии продуктов смешанного типа брожения- кефир.
4. Схема и методы контроля качества ферментированных молочных продуктов и напитков.

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 3

Тема занятий: Технология кисломолочных продуктов

Наименование работы: Выработка творога 5 %-ой жирности

Цель работы: изучить технологические схемы, операции и режимы при выработке творога 5 %-ой жирности кислотным и кислотно-сычужным способами.

- научиться выполнять технологические операции при производстве творога.
- совершенствовать умение и навыки оценивать качество молока - сырья.
- ознакомиться со схемой и методами контроля за технологическими процессами при производстве творога.

Приобретаемые навыки и умения: студенты совершенствуют навыки работы в лаборатории, учатся оценивать качество творога.

Норма времени: 270 минут

Оборудование рабочего места Молоко сырое цельное и обезжиренное. Закваска для творога.

Хлористый кальций 40% раствор. Сычужный фермент. Ванны сыродельные.

Столы деревянные с решетками. Грузы для прессования. Ткань-лавсан. Весы товарные.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Виды творога и его состав.
2. Технологическая схема производства творога.
3. Технологические режимы сбраживания и сбраживания молока. Влияние температуры и количества вносимой закваски на скорость нарастания кислотности, вкус и аромат творога, на бактериальную чистоту творога.
4. Внесение хлористого кальция и сычужного фермента. Цель внесения, предварительная подготовка препаратов, дозировка, время внесения, методика внесения. Влияние сычужного фермента на скорость образования сгустка, плотность сгустка, способность к синерезису, на скорость обезвоживания сгустка, на органолептические показатели творога, консистенцию, бактериальную чистоту продукта.
5. Признаки окончания сбраживания сгустка. Разрезка сгустка. Отделение сыворотки. Определение готовности сгустка.

6. Требования ГОСТ 31453- 2013 Творог. Технические условия. Методика оценки качества творога.

Методические указания:

Подгруппа делится на 2 бригады по 5-8 человек. Каждая бригада вырабатывает один вид творога одним из способов, но в ходе занятия студенты ведут наблюдение за технологическими процессами выработки творога и другими способами. В каждой бригаде назначаются мастер и лаборант. Мастер организует работу бригады и отвечает за правильность расчетов по нормализации, за своевременность и правильность выполнения технологических операций, за полноту и точность контроля технологических процессов, определения массы и выхода готового продукта, расхода сырья.

Лаборант выполняет анализы сырья, готового продукта, а также анализы, связанные с контролем технологических процессов.

Ввиду большой продолжительности выработки творога занятие проводится с перерывом после заквашивания молока на 4-6 часов, или обработка молока и заквашивание производятся вечером, а обработка сгустка и последующие операции - на следующий день, утром.

Порядок выполнения работы:

1. Проверка и оценка качества сырья по кислотности, плотности. Определение МДЖ цельного и обезжиренного молока.
2. Расчеты по нормализации молока.
3. Получение сырья бригадами.
4. Все технологические операции производятся в соответствии с требованиями ТИ по производству творога. В процессе выработки творога ведется контроль технологических параметров - температуры, кислотности сгустка и сыворотки, МДЖ сыворотки и творога, влажности творога.
- Подогрев молока, ферментация, образование и обработка сгустка ведутся в сыродельных ваннах. Для самопрессования творога используется сточный стол.
5. Массу продукта определяют на товарных весах.
6. Охлаждение творога производят в бытовом холодильнике.
7. Мойка оборудования и уборка помещения.
8. Экспертиза творога - органолептическая оценка, определение МДЖ, влажности, кислотности. Анализ влияния жирности творога и способа коагуляции белка на вкус и консистенцию творога.
9. Заключение о качестве творога, о соответствии его требованиям НТД, о возможных пороках и причинах их появления, о причинах нарушения хода технологических процессов.
10. Предложения по предотвращению возникновения пороков творога.
11. Оформление лабораторного журнала. Расчеты выхода продукта, расхода сырья на единицу продукта, заключение о выполнении норм расхода сырья.

Контрольные вопросы:

1. Технологические операции и режимы производства творога кислотным и кислотнос-сычужным способами.
2. Цели и режимы пастеризации молока. Влияние режима пастеризации молока на характер сгустка и консистенцию творога, на процесс отделения сыворотки, на выход творога.
3. Виды заквасок для творога, состав микрофлоры заквасок. Роль молочнокислых бактерий в формировании вкуса и аромата творога в образовании молочного сгустка.

ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА  
на выполнение практического занятия № 4

Тема занятий: Технология кисломолочных продуктов

Наименование работы: Выработка творога обезжиренного

Цель работы: изучить технологические схемы, операции и режимы при выработке обезжиренного творога кислотным способом.

- научиться выполнять технологические операции при производстве творога.
- совершенствовать умение и навыки оценивать качество молока - сырья.
- ознакомиться со схемой и методами контроля за технологическими процессами при производстве творога.

Приобретаемые навыки и умения: студенты совершенствуют навыки работы в лаборатории, учатся оценивать качество творога.

Норма времени: 270 минут

Оснащение рабочего места Молоко обезжиренное. Закваска для творога. Ванны сыродельные. Столы деревянные с решетками. Грузы для прессования. Ткань-лавсан. Весы товарные.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Виды творога и его состав.
2. Технологическая схема производства творога.
3. Технологические режимы заквашивания и сквашивания молока. Влияние температуры и количества вносимой закваски на скорость нарастания кислотности, вкус и аромат творога, на бактериальную чистоту творога.
4. Признаки окончания сквашивания сгустка. Разрезка сгустка. Отделение сыворотки. Определение готовности сгустка.
5. Требования ГОСТ 31453- 2013 Творог. Технические условия. Методика оценки качества творога.

Методические указания:

Подгруппа делится на 2 бригады по 5-8 человек. Каждая бригада вырабатывает один вид творога одним из способов, но в ходе занятия студенты ведут наблюдение за технологическими процессами выработки творога и другими способами. В каждой бригаде назначаются мастер и лаборант. Мастер организует работу бригады и отвечает за правильность расчетов по нормализации, за своевременность и правильность выполнения технологических операций, за полноту и точность контроля технологических процессов, определения массы и выхода готового продукта, расхода сырья.

Лаборант выполняет анализы сырья, готового продукта, а также анализы, связанные с контролем технологических процессов.

Ввиду большой продолжительности выработки творога занятие проводится с перерывом после заквашивания молока на 4-6 часов, или обработка молока и заквашивание производятся вечером, а обработка сгустка и последующие операции - на следующий день, утром.

Порядок выполнения работы:

1. Проверка и оценка качества сырья по кислотности, плотности. Определение МДЖ цельного и обезжиренного молока.
2. Расчеты по нормализации молока.
3. Получение сырья бригадами.
4. Все технологические операции производятся в соответствии с требованиями ТИ по производству творога. В процессе выработки творога ведется контроль технологических параметров - температуры, кислотности сгустка и сыворотки, МДЖ сыворотки и творога, влажности творога.
5. Подогрев молока, ферментация, образование и обработка сгустка ведутся в сыродельных ваннах. Для самопрессования творога используется сточный стол.
5. Массу продукта определяют на товарных весах.



6. Охлаждение творога производят в бытовом холодильнике.
7. Мойка оборудования и уборка помещения.
8. Экспертиза творога - органолептическая оценка, определение МДЖ, влажности, кислотности. Анализ влияния жирности творога и способа коагуляции белка на вкус и консистенцию творога.
9. Заключение о качестве творога, о соответствии его требованиям НТД, о возможных пороках и причинах их появления, о причинах нарушения хода технологических процессов.
10. Предложения по предотвращению возникновения пороков творога.
11. Оформление лабораторного журнала. Расчеты выхода продукта, расхода сырья на единицу продукта, заключение о выполнении норм расхода сырья.

Контрольные вопросы:

1. Какими способами может вырабатываться творог? Дайте сравнительную оценку способов производства творога.
2. Назовите последовательность технологических операций при производстве творога?
3. В чем сущность кислотного способа производства творога?
4. Назовите и обоснуйте выбор режима пастеризации при производстве творога.
5. Какие виды заквасок используются в производстве творога?
6. В чем отличия длительного и ускоренного способа сквашивания?
7. Какими способами производится выделение сыворотки из сгустка?
8. Как осуществляется оценка качества творога?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 5

Тема занятий: Технологии производства жидких и пастообразных продуктов детского питания

Наименование работы: Изучение технологии производства жидких и пастообразных продуктов детского питания

Цель работы: Ознакомится с технологией производства жидких и пастообразных продуктов детского питания, изучить технологические схемы, операции и режимы при их выработке

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки работы с учебной литературой;

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, листы формата А4, чертежные принадлежности.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Способы обработки коровьего молока с целью приближения его состава и свойств к женскому молоку
2. Классификация молочных продуктов детского питания.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с методикой расчета. Студенты выполняют технологические схемы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.

Отчеты о практической работе оформляются на листах в клетку формата А4 в соответствии требованиям ЕСКД. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Составление технологической схемы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.
2. Подбор оборудования для конкретного вида продуктов.

Контрольные вопросы:

1. Технология жидких стерилизованных смесей: «Малютка»; молочные смеси АГУ-1 и АГУ-1; смесь «Молочко»; детское витаминизированное молоко.
2. Технология жидких кисломолочных продуктов: ацидофильные смеси «Малютка» и «Малыш»; кефир детский; кисломолочные смеси АГУ-1 и АГУ-1.
3. Технология пастообразных кисломолочных продуктов: творог детский; творог детский, полученный методом УФ сгустка; био-творог; «Творожок»; «Беби-фрут»; «Фантазия».

Критерии оценивания практических занятий

Для оценки результатов обучения используется метод - устный опрос. Практические работы обучающегося оцениваются по пятибалльной шкале:

Оценка «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

## **2.25. Темы для проверки самостоятельной работы студентов**

Тема. Контроль соблюдения требований к сырью и при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания. Изготовление производственных заквасок.

1. Какое влияние оказывает качество молока на интенсивность сквашивания?
2. В чем опасность попадания в молоко антибиотиков, маститного молока?
3. Оценка качества заготавливаемого молока. Перечень показателей, по которым молоко делится по сортам
4. Назовите технологические факторы, влияющие на интенсивность сквашивания.
5. Какие факторы влияют на свойства кислотных сгустков?

6. В чем сущность синерезиса?
7. Какие факторы влияют на влагоудерживающую способность сгустка?
8. Какие функции выполняет заквасочная микрофлора при производстве кисломолочных продуктов?
9. Какие виды бактериальных заквасок применяются для кисломолочных продуктов?
10. Какие требования предъявляются к микрофлоре заквасок?
11. Назовите способы применения бактериальных заквасок для кисломолочных продуктов.
12. Как используются БК при производстве кисломолочных продуктов?
13. Назовите последовательность технологических операций при получении производственной закваски.
14. Какие требования предъявляются к молоку для приготовления заквасок?

Тема. Ведение технологических процессов производства цельномолочных продуктов и жидких и пастообразных продуктов детского питания

1. Какие способы производства стерилизованного молока и сливок используют в молочной промышленности?
2. Составьте технологическую схему производства стерилизованного молока одноступенчатым способом в потоке с асептической расфасовкой в пакеты.
3. В чем суть прямого и косвенного нагрева при стерилизации и как способ стерилизации влияет на организацию технологического процесса?
4. Составьте технологическую схему производства стерилизованного молока одноступенчатой стерилизацией в герметичной стеклянной, пластиковой или жестяной упаковке.
5. В чем состоит особенность стерилизации в автоклавах и стерилизаторах?
6. Составьте технологическую схему производства стерилизованного молока двухступенчатой стерилизацией.
7. Какие продукты получают только при молочнокислом брожении, а какие при смешанном – молочнокислом и спиртовом?
8. Какое сырьё применяют для производства кисломолочных продуктов?
9. Какова питательная ценность коровьего молока и кисломолочных продуктов?
10. Какие микроорганизмы применяют при производстве кисломолочных продуктов?
11. В каком виде заводы получают закваски?
12. Какие санитарно-гигиенические условия необходимо соблюдать при производстве заквасок?
13. Из каких операций состоит технологический процесс производства кисломолочных продуктов?
14. Какие режимы пастеризации молока наиболее приемлемы в производстве кисломолочных продуктов?
15. Для чего гомогенизируют молоко?
16. Как определяют конец сквашивания?
17. Для чего необходимо быстрое охлаждение продукта?
18. Как изменяется продукт при созревании?
19. Чем отличается резервуарный способ производства кисломолочных продуктов от термостатного?
20. Какие продукты вырабатывают резервуарным способом?
21. Какие меры принимают, чтобы консистенция напитков не была очень жидкой?
22. Что такое кефир?

23. Какие микроорганизмы содержатся в кефирных грибках?
24. В чём состоит различие между ацидофилином, ацидофильным молоком и ацидофильно-дрожжевым молоком?
25. Как вырабатывают кумыс?
26. Как вырабатывают продукты с повышенным содержанием сухих веществ?
27. иды, характеристика, особенности работы со сливками как сырьём для производства сметаны.
28. сущность и значение гомогенизации при производстве сметаны.
29. Значение созревания в улучшении консистенции сметаны.
30. Какие виды творога различают в зависимости от исходного сырья? По способу производства? По способу обработки?
31. Для чего нормализуют молоко при производстве творога?
32. Какой режим пастеризации наиболее целесообразен при производстве творога?
33. Какую бактериальную закваску применяют при производстве творога?
34. Для чего при производстве творога добавляют в молоко хлористый кальций и сычужный фермент?
35. Как определяют готовность творожного сгустка?
36. Какой обработке подвергают сгусток?
37. Опишите способы обезвоживания сгустка.
38. Для чего творог необходимо быстро охлаждать?
39. Каковы особенности производства творога кислотным методом?
40. В чём заключается отдельный метод производства творога? Каковы его достоинства?
41. Как вырабатывают мягкий творог?
42. Особенности пищеварения у новорождённого ребёнка.
43. Роль питания в развитии детского организма.
44. Принципы детского питания.
45. Какое сырьё и компоненты используют при производстве продуктов детского питания? Дать характеристику.
46. Какие требования предъявляются к производственным цехам?
47. Сравните женское и коровье молоко по составу.
48. Для чего проводят адаптацию молочных продуктов детского питания к составу женского молока?

Тема. Контроль качества цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

1. Технологический входной, внутрипроизводственный и выходной контроль
2. Микробиологический контроль производства
3. Виды нормативно - технических документов, определяющих содержание и показатели всех видов контроля
4. Перечень показателей реализации продукции
5. Отбор проб молока, особенности отбора проб молока и молочных продуктов для микробиологических исследований
6. Отбор проб молочных продуктов
7. Требования санитарных правил к производственным процессам, к производству заквасок
8. Химические и микробиологические показатели безопасности молока и молочных продуктов
9. Оценка органолептических показателей молочных продуктов.

10. Оценка санитарно - гигиенического состояния производства. Контролируемые параметры, методы и периодичность контроля
11. Контроль качества мойки оборудования, периодичность контроля, примерные показатели для оценки результатов контроля мойки
12. Микробиологический контроль молочных продуктов, нормируемые показатели
- 13.

**2.26.** Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля)

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) предусматривает проведение экзамена. Для оценки результатов обучения используется тестирование или метод собеседования.

Вопросы итогового тестирования

1. Молочный напиток- это:

молочный продукт, произведённый из концентрированного или сгущенного молока либо сухого цельного молока или сухого обезжиренного молока и воды

побочный продукт переработки молока, молочный продукт с частично утраченными идентификационными признаками или потребительскими свойствами

молочный продукт, который произведён из молока и (или) молочных продуктов, представляет собой эмульсию жира и молочной плазмы и массовая доля жира в котором составляет не менее чем 9 процентов

2. Укажите режим тепловой обработки нормализованной смеси при производстве топленого молока.

1.  $t = 95-99\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau_{\text{топления}} = 3-4\text{ ч}$ ;

2.  $t = 78-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau_{\text{топления}} = 3-5\text{ ч}$ ;

3.  $t = 95-99\text{ }^{\circ}\text{C}$ , без выдержки;

4.  $t = 74-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau_{\text{топления}} = 0,5 -1\text{ ч}$ .

3. На заводе выработали кисломолочный продукт, который имеет следующие показатели: массовая доля жира- 8%, массовая доля белка- 2,8%, кислотность- 90%. Это:

1. творог

2. кефир

3. сметана

4. Сметана- это:

а) кисломолочный продукт с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока, изготавливаемый с использованием смеси заквасочных микроорганизмов-термофильных молочнокислых стрептококков и болгарской молочнокислой палочки.

б) кисломолочный продукт, изготовленный с использованием заквасочных микроорганизмов лактококков (или) термофильных молочнокислых стрептококков.

в) кисломолочный продукт, изготовленный сквашиванием сливок заквасочными микроорганизмами.

5. Как влияет температура пастеризации молока на синерезис?

1. не оказывает влияния;

2. увеличение температуры замедляет синерезис;

3. увеличение температуры ускоряет синерезис;

4. уменьшение температуры замедляет синерезис.

6. С какой целью проводится биологическое созревание в производстве кефира?

1. для улучшения консистенции продукта;

2. для накопления продуктов спиртового брожения;

3. для образования сгустка;

4. для накопления молочной кислоты.

7. Для предотвращения отстоя жира в пастеризованных сливках и сливочных напитках необходимо:
1. Проводить гомогенизацию;
  2. Розлив проводить в мелкую тару;
  3. Нормализовать по массовой доле жира;
  4. Добавлять наполнители.
8. Какие преимущества имеет резервуарный способ производства кисломолочных напитков?
1. Увеличивает сроки хранения;
  2. Позволяет увеличить съём продукции с 1 м<sup>2</sup> производственных площадей;
  3. Расширяет ассортимент;
  4. Снижает производительность труда.
9. Укажите режим гомогенизации при производстве пастеризованных сливок с массовой долей жира 20 %:
1.  $p = (20 \pm 2)$  МПа,  $t = (55-60)^\circ\text{C}$ ;
  2.  $p = (5 \pm 2)$  МПа,  $t = (8-10)^\circ\text{C}$ ;
  3.  $p = (25 \pm 2)$  МПа,  $t = (8-10)^\circ\text{C}$ ;
  4.  $p = (10 \pm 2)$  МПа,  $t = (55-60)^\circ\text{C}$ .
10. Температура дегустации образцов творога и творожных изделий должна быть:
1. 8-12° С
  2. 12-14°С
  3. 18-22°С
11. Периодичность контроля молочнокислых микроорганизмов в сметане
1. не реже 2 раз в месяц
  2. каждая партия
  3. не реже 1 раза в 3 дня
12. Порок «неоднородная консистенция» в сметане вызван:
1. использование несвежего сырья, сырья с повышенной кислотностью
  2. отсутствие гомогенизации или недостаточная эффективность гомогенизации
  3. гидролитическое расщепление жира и накопление низкомолекулярных кислот
13. Меры предупреждения порока «неспецифический простоквашный привкус» для кефира :
1. осуществлять тщательный подбор сырья рекомендуемой плотности
  2. необходимо установить температуру сквашивания 18-25 °С, снизить количество закваски до 1-2%
  3. снизить температуру культивирования кефирных грибков, уменьшить их количество; исключить промывку кефирных грибков
14. Какой порок творога возникает в результате переквашивания творога:
1. грубая, сухая, крошливая консистенция
  2. дрожжевой вкус
  3. мажущаяся консистенция
15. Отбор выборки от партии сметаны в транспортной таре составляет:
1. 10% единиц тары, если в партии менее 10 единиц- отбирают одну
  2. 5 % единиц тары, если в партии менее 20 единиц- отбирают одну
  3. 3% единиц тары, но не менее 2 единиц
16. Основными причинами излишней кислотности сметаны являются:
1. не вовремя проведенное охлаждение;
  2. использование стабилизаторов структуры;
  3. тепловая обработка;
  4. доза закваски;

5. режимы гомогенизации.
17. В чем причина характерного кремового цвета для топленого молока?
  1. реакция меланоидинообразования
  2. быстрое охлаждение
  3. использование молока с повышенной кислотностью
18. Для предотвращения нарастания кислотности творога рекомендуется:
  1. регулировать содержание влаги;
  2. прессование проводить при низких температурах;
  3. проводить его расфасовку;
  4. провести перемешивание со сливками.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 100-90%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 89-70%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 69-50%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов менее 50 %.
- 

Вопросы к промежуточной аттестации:

1. Факторы, влияющие на интенсивность сквашивания и спиртовое брожение при производстве кисломолочных продуктов.
2. Синерезис. Факторы, влияющие на синерезис
3. Роль заквасок в производстве кисломолочных продуктов. Принципы подбора культур в состав заквасок для кисломолочных продуктов. Виды и состав бактериальных заквасок и концентратов для кисломолочных продуктов.
4. Факторы, влияющие на интенсивность сквашивания и спиртовое брожение при производстве кисломолочных продуктов.
5. Синерезис. Факторы, влияющие на синерезис
6. Роль заквасок в производстве кисломолочных продуктов. Принципы подбора культур в состав заквасок для кисломолочных продуктов. Виды и состав бактериальных заквасок и концентратов для кисломолочных продуктов.
7. Способы применения бактериальных заквасок и концентратов, заквасок прямого внесения в условиях производства. Преимущества использования бактериальных концентратов и заквасок прямого внесения.
8. Технологическая схема приготовления производственной закваски, требования к сырью и основным операциям.
9. Приготовление закваски для кефира.
10. Пороки заквасок, причины их возникновения и меры предупреждения.
11. Термостатный и резервуарный способы производства кисломолочных продуктов. Сравнительная оценка способов.
12. Общая технологическая схема производства жидких кисломолочных продуктов и напитков. Характеристика и требования к сырью, используемому в производстве жидких кисломолочных продуктов. Обоснование режимов технологических процессов.
13. Простокваша. Виды, особенности технологии.
14. Йогурт. Особенности технологии.
15. Ацидофильные напитки. Особенности технологии.
16. Кефир. Общая характеристика. Особенности технологии.
17. Пороки жидких кисломолочных продуктов, причины их возникновения и меры предупреждения.

18. Технологическая схема производства сметаны. Требования к основным операциям
19. Сущность и значение гомогенизации и созревания сливок в улучшении консистенции сметаны.
20. Пороки сметаны, причины их возникновения и меры предупреждения.
21. Особенности технологии сметаны с пониженным содержанием жира
22. Творог. Общая технологическая схема производства. Требования к основным операциям
23. Производство творога отдельным способом. Нормализация по жиру.
24. Производство творога на поточно-механизированных линиях (типа Я9-ОПТ)
25. Производство творога в творожных ваннах и творогоизготовителях
26. Особенности производства творога на линиях с использованием сепараторов-творогоизготовителей
27. Пороки творога, причины их возникновения и меры предупреждения.
28. Пастеризованное молоко и сливки. Ассортимент продуктов. Общая технологическая схема производства. Требования к основным операциям.
29. Производство стерилизованного молока (одностадийный и двухстадийный способ). Характеристика и требования к сырью, используемому в производстве стерилизованного молока. Термостойкость молока, способы ее повышения.
30. Производство стерилизованного молока путем ультравысокотемпературного нагрева. Особенности технологии
31. Пороки питьевого молока, причины их возникновения и меры предупреждения.
32. Расчеты нормализации при производстве продуктов.
33. Мороженое. Общая характеристика. Технологическая схема. Требования к основным операциям технологического процесса.
34. Стабилизационные системы в технологии мороженого. Виды, роль в формировании структуры мороженого.
35. Фризерование и закаливание в производстве мороженого. Физико-химическая сущность процессов, влияние на формирование показателей качества мороженого.
36. Мороженое с функциональными свойствами. Особенности технологии.
37. Пороки мороженого и причины их вызывающие.
38. Медико-биологические аспекты детского питания.
39. . Особенности пищеварения у новорождённого ребёнка.
40. . Классификация молочных продуктов детского питания.
41. Характеристика и виды сырья.
42. Основные операции технологического процесса производства детских молочных продуктов.
43. Жидкие стерилизованные детские продукты.
44. Стерилизованные адаптированные смеси «Малютка» и «Малыш».
45. Технология пастообразных продуктов

#### **ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции**

#### **МДК.01.02 Процессы производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья**

Раздел 6. Производство сыра и продуктов из сыворотки



## Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 «Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции».

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

- уметь:

У1. применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов;

У2. правильно оформлять учетно-отчетную документацию;

У3. планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства и переработки молока;

У4. осуществлять мониторинг технологических операций производства молока и молочных продуктов;

У5. проверять операции по товарному оформлению и хранению продукции;

У6. проверять правильность оформления документов на отпущенную продукцию;

У7. вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции, разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов;

У8. разрабатывать предложения по плану выпуска продукции;

У9. рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных, упаковочных материалах и таре;

У10. организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте;

У11. разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.

- знать:

З1. требования охраны труда;

З2. производственный контроль на предприятиях отрасли;

З3. учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения, основы производственного учета;

З4. методики расчета норм расхода сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары, виды брака и его учет в производстве, материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары;

З5. нормы времени и выработки по технологическим операциям.;

З6. устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях;

З7. правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании;

З8. режимы мойки оборудования, форм, инвентаря.

- общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции;

ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями;

ПК 1.3. Обеспечивать работу оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях.

Комплект контрольно-оценочных средств

**2.27.** Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

Тестовые задания

Тема: Молоко для сыроделия. Общая технологическая схема производства сыра

Вариант 1

1) Массовая доля жира сырого молока для производства сыра при приемке должна соответствовать следующим требованиям:

- a) не менее 3,1 %.
- b) не менее 2,9 %.
- c) не менее 4,0 %.
- d) не менее 3,7 %.

2) Массовая доля белка сырого молока для производства сыра при приемке должна соответствовать следующим требованиям:

- a) не менее 3,1 %.
- b) не менее 2,8 %.
- c) не менее 4,0 %.
- d) не менее 3,7 %.

3) Сыропригодность молока определяют с использованием пробы:

- a) алкогольной;
- b) сычужно-бродильной;
- c) фосфатазной;
- d) пробы на кипячение.

4) По сычужно-бродильной пробе молоко для сыроделия должно соответствовать следующим требованиям:

- a) I, II класс;
- b) II, III класс;
- c) II, III, IV класс;
- d) III класс.

5) Количество спор мезофильных анаэробных лактатсбраживающих бактерий в 1 дм<sup>3</sup> сырого молока для сыров с низкой температурой второго нагревания должно соответствовать следующим требованиям:

- a) не более 13000;
- b) не более 300;
- c) не более 23000;
- d) не более 2500.

6) Рекомендуемый режим пастеризации молока в сыроделии:

- a) 92 °С с выдержкой 2-8 мин.
- b) 72 °С с выдержкой 20-25 с.
- c) 86 °С с выдержкой 10-15 мин.
- d) 65 °С с выдержкой 30 мин.

- 7) Режим термизации молока при производстве сыра
- a) температура 63-67 град.С с выдержкой от 20 до 25 с.
  - b) температура 45-55 град.С с выдержкой от 20 до 25 с.
  - c) температура 73-75 град.С с выдержкой от 20 до 25 с.
  - d) температура 63-67 град.С с выдержкой от 1 до 2 ч.
- 8) Какова доза внесения закваски в молоко после термизации (пастеризации) при созревании молока для производства сыра:
- a) 0,05 до 0,3 %.
  - b) 20,5 до 3 %.
  - c) 3.3 до 5 %.
  - d) 0,005 до 0,03 %;
- 9) Назовите цель перекисно-каталазной обработки молока при производстве сыра:
- a) ускоряет сычужное свертывание;
  - b) способствует развитию микрофлоры;
  - c) удаление споровой микрофлоры из молока;
  - d) освобождение молока от механических загрязнений;
- 10) При производстве сыра гомогенизация:
- a) является обязательной операцией при производстве всех видов сыров;
  - b) не применяется ни для каких видов сыров;
  - c) применяется при производстве мягких сыров с развитием плесени внутри сыра;
  - d) применяется при производстве сыра с низкой температурой второго нагревания.
- 11) С какой целью вносится хлористый кальций вносится при производстве сыра?
- a) увеличение растворимого кальция в молоке;
  - b) увеличение нерастворимого кальция в молоке;
  - c) активизировать молочнокислое брожение;
  - d) предупредить появление горького вкуса в сыре.
- 12) В каком количестве азотнокислый калий вносится при производстве сыра?
- a) 10-20 г безводной соли на 100 кг молока;
  - b) 400 г безводной соли на 100 кг молока;
  - c) 0,5 г безводной соли на 100 кг молока;
  - d) 50 г безводной соли на 1000 кг молока;
- 13) Какие микроорганизмы входят в состав заквасок для сыров?
- a) лактатсбраживающие молочные дрожжи, ацидофильная палочка;
  - b) мезофильные и термофильные молочнокислые бактерии, пропионовокислые бактерии, микрофлора сырной слизи;
  - c) термофильный стрептококк, болгарская палочка, уксуснокислые бактерии;
  - d) ацидофильная палочка, уксуснокислые бактерии;
- 14) Назовите температуру свертывания при производстве сыра:
- a) 50-55 °С;
  - b) 30-34 °С;
  - c) 8-12 °С;
  - d) 41-45 °С;

#### Вариант 2

- 1) Кислотность сырого молока для производства сыра при приемке должна соответствовать следующим требованиям:
- a) от 16 °Т до 19 °Т;
  - b) от 19 °Т до 21 °Т;
  - c) менее 16 °Т;

- d) от 20°Т до 22 °Т;
- 2) Массовая доля белка сырого молока для производства сыра при приемке должна соответствовать следующим требованиям:
- a) не менее 3,1 %.
  - b) не менее 2,8 %.
  - c) не менее 4,0 %.
  - d) не менее 3,7 %.
- 3) По микробиологическим показателям сырое молоко для производства сыра должно соответствовать следующим требованиям:
- a) уровень бактериальной обсемененности по редуктазной пробе - I, II класс;
  - b) уровень бактериальной обсемененности по редуктазной пробе - I, II, III класс;
  - c) данный показатель не нормируется;
  - d) уровень бактериальной обсемененности по редуктазной пробе – III, IV класс;
- 4) Сыропригодность молока определяют с использованием пробы:
- a) алкогольной;
  - b) сычужно-бродильной;
  - c) фосфатазной;
  - d) пробы на кипячение.
- 5) Какой из перечисленных методов не определяет понятие «сыропригодность молока»?
- a) бродильная проба;
  - b) сычужная проба;
  - c) проба на редуктазу;
  - d) проба на фосфатазу.
- 6) По сычужно-бродильной пробе молоко для сыроделия должно соответствовать следующим требованиям:
- a) I, II класс;
  - b) II, III класс;
  - c) II, III, IV класс;
  - d) III класс.
- 7) По содержанию соматических клеток молоко для сыроделия должно соответствовать следующим требованиям:
- a) количество соматических клеток - не более  $5 \times 10^5$  в 1 см<sup>3</sup>;
  - b) количество соматических клеток - не более  $10 \times 10^5$  в 1 см<sup>3</sup>;
  - c) количество соматических клеток - не более  $100 \times 10^5$  в 1 см<sup>3</sup>;
  - d) количество соматических клеток - не более  $5 \times 10^3$  в 1 см<sup>3</sup>;
- 8) Количество спор мезофильных анаэробных лактатсбраживающих бактерий в 1 дм<sup>3</sup> сырого молока для сыров с низкой температурой второго нагревания должно соответствовать следующим требованиям:
- a) не более 13000;
  - b) не более 300;
  - c) не более 23000;
  - d) не более 2500.
- 9) Цель созревания молока:
- a) снизить окислительно-восстановительный потенциал;
  - b) повысить окислительно-восстановительный потенциал;
  - c) перевести часть солей кальция в нерастворимое состояние;
  - d) предотвратить развитие микрофлоры.
- 10) Рекомендуемый режим пастеризации молока в сыроделии:
- a) 92 °С с выдержкой 2-8 мин.;

- b) 72 °С с выдержкой 20-25 с.;
- c) 86 °С с выдержкой 10-15 мин.;
- d) 65 °С с выдержкой 30 мин.;
- 11) Созревание молока проводят:
  - a) при 8-12 °С в течение 12-16 ч.
  - b) при 2-14 °С в течение 12-16 ч.
  - c) при 14 -18°С в течение 12-16 ч.
  - d) при 8-12 °С в течение 1-2 ч.
- 12) Режим термизации молока при производстве сыра:
  - a) температура 63-67 град.С с выдержкой от 20 до 25 с;
  - b) температура 45-55 град.С с выдержкой от 20 до 25 с;
  - c) температура 73-75 град.С с выдержкой от 20 до 25 с;
  - d) температура 63-67 град.С с выдержкой от 1 до 2 ч.
- 13) Под нормализацией молока в сыроделии понимают:
  - a) его выдержку в течение 12 ч при 10 °С.
  - b) очистку и дезодорирование молока.
  - c) установление определённой массовой доли жира смеси с учётом массовой доли жира в сухом веществе сыра и массовой доли белка в молоке.
  - d) установление массовой доли жира в смеси с учётом массовой доли жира в сухом веществе сыра и массовой доли влаги в сухом обезжиренном веществе готового продукта.
- 14) Какова доза внесения закваски в молоко после термизации (пастеризации) при созревании молока для производства сыра:
  - a) 0,05 до 0,3 %;
  - b) 20,5 до 3 %;
  - c) 3.3 до 5 %;
  - d) 4. 0,005 до 0,03 %.
- 15) Поясните влияние гомогенизации молока на процесс сычужного свертывания
  - a) Ускоряет сычужное свертывание;
  - b) Замедляет сычужное свертывание;
  - c) Не влияет на сычужное свертывание;
  - d) Ускоряет выделение сыворотки из сгустка.

Тема: Технология твердых и полутвердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания

1. К сычужным сырам с высокой температурой второго нагревания относится:
  - a) советский сыр;
  - b) российский сыр;
  - c) ярославский сыр;
  - d) маоле;
2. Какие немолочнокислые микроорганизмы используются в составе заквасочной микрофлоры для сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания?
  - a) пропионовокислые бактерии;
  - b) маслянокислые бактерии;
  - c) уксуснокислые бактерии;
  - d) микрофлора поверхностной слизи;
3. Температура второго нагревания для сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания составляет:
  - a) 47-58 °С;
  - b) 59-68 °С;

- c) 27-38 °С;
- d) 40-45 °С;
- 4. Каково должно быть содержание поваренной соли в сырах с высокой температурой второго нагревания?
  - a) 1,2-1,8 %;
  - b) 1,9-2,8 %;
  - c) 0,2-0,8 %;
  - d) 2,5-3,8 %;
- 5. Рисунок сыров с высокой температурой второго нагревания:
  - a) глазки круглой или овальной формы с размерами 1,5-2,0 см в диаметре;
  - b) глазки круглой или овальной формы с размерами 2,5-4,0 см в диаметре;
  - c) щелевидный рисунок;
  - d) глазки круглой или овальной формы с размерами 0,2-0,5 см в диаметре;
- 6. Какова должна быть температура воздуха в бродильной камере при созревании сыров с высокой температурой второго нагревания?
  - a) 21 - 25 °С;
  - b) 27 - 35 °С;
  - c) 11 - 15 °С;
  - d) 35 - 45 °С;
- 7. Какой способ формования применяют при производстве Советского сыра?
  - a) из пласта;
  - b) насыпью;
  - c) наливом;
  - d) формование отсутствует;
- 8. Продолжительность созревания швейцарского сыра составляет:
  - a) 6 мес.;
  - b) 3 мес.;
  - c) 2 мес.;
  - d) 4 мес.;
- 9. Швейцарский сыр вырабатывают массой:
  - a) 50-100 кг;
  - b) 3-5 кг;
  - c) 5-10 кг;
  - d) 0,5-1 кг;
- 10. Продолжительность созревания советского сыра составляет:
  - a) 6 мес.;
  - b) 3 мес.;
  - c) 2 мес.;
  - d) 4 мес.;

Тема: Технология полутвёрдых (твёрдых) сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания

- 10. К сычужным сырам с низкой температурой второго нагревания относится:
  - a) советский сыр;
  - b) костромской сыр;
  - c) рокфор;
  - d) маоле;
- 11. Укажите состав закваски для сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания?
  - a) мезофильные и термофильные молочнокислые стрептококки;

- b) мезофильные молочнокислые стрептококки и пропионовокислые бактерии;
- c) лактобациллы;
- d) термофильные молочнокислые стрептококки и плесени;
12. Температура второго нагревания для сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания составляет:
- a) 36-42 °С;
- b) 47-58 °С;
- c) 59-68 °С;
- d) 27-30 °С;
13. Какие температурные режимы применяются при созревании сычужных сыров с низкой температурой 2-го нагревания?
- a) 10-12 °С, 14-16 °С, 10-12 °С;
- b) 10-12 °С, 20-25 °С, 10-12 °С;
- c) 4-6 °С;
- d) 8-10 °С;
14. К сычужным сырам с низкой температурой второго нагревания и повышенным уровнем молочно-кислого процесса относится:
- a) российский сыр;
- b) пошехонский сыр;
- c) советский сыр;
- d) маоле;
15. К сычужным сырам с низкой температурой второго нагревания и нормальным уровнем молочно-кислого процесса относится:
- a) голландский сыр;
- b) советский сыр;
- c) российский сыр;
- d) бийский сыр;
16. Какой способ формования применяют при производстве пошехонского сыра?
- a) из пласта;
- b) насыпью;
- c) наливом;
- d) формование отсутствует;
17. В процессе чеддеризации кислотность сырной массы:
- a) повышается до 32-35 °Т;
- b) не изменяется;
- c) повышается на 2-3 °Т;
- d) снижается на 2-3 °Т;
18. Какой способ формования применяют при производстве российского сыра?
- a) из пласта;
- b) насыпью;
- c) наливом;
- d) формование отсутствует;
10. Рисунок российского сыра:
- крупные глазки правильной формы;
- a) мелкие глазки правильной формы;
- b) глазки неправильной, сплюснутой, щелевидной формы;
- c) отсутствует;

Тема: Технология полутвердых сычужных сыров, созревающих при участии молочнокислых бактерий и микрофлоры слизи. Технология мягких сыров

1. К полутвердым сычужным сырам с низкой температурой второго нагревания, созревающим при участии молочнокислых бактерий и микрофлоры сырной слизи, относят сыр:

- a) пикантный;
- b) советский сыр;
- c) костромской сыр;
- d) рокфор;

2. К полутвердым сычужным сырам с низкой температурой второго нагревания, созревающим при участии молочнокислых бактерий и микрофлоры сырной слизи, относят сыр:

- a) латвийский;
- b) бийский сыр;
- c) ярославский;
- d) рокфор;

3. В состав микрофлоры слизи, участвующей в созревании сыров, входят

- a) *Oidium lastis*, дрожжи, *Bact. linens*,
- b) пропионовокислые бактерии;
- c) уксуснокислые бактерии;
- d) маслянокислые бактерии;

4. Рисунки пикантного сыра:

- a) крупные глазки правильной формы;
- b) мелкие глазки правильной формы;
- c) глазки неправильной, угловатой, щелевидной формы;
- d) отсутствует;

5. Назовите мягкий сыр, вырабатываемый и созревающий при участии молочнокислых бактерий и голубой плесени, развивающейся в тесте сыра

- a) рокфор;
- b) русский камамбер;
- c) пикантный;
- d) нарочь;

6. К мягким сычужным сырам, вырабатываемым и созревающим при участии молочнокислых бактерий и поверхностной микрофлоры сырной слизи, относят сыр:

- a) дорогобужский;
- b) советский сыр;
- c) костромской сыр;
- d) рокфор;

7. К мягким сычужным сырам, вырабатываемым и созревающим при участии молочнокислых бактерий и поверхностной белой плесени, относят сыр:

- a) русский камамбер;
- b) советский сыр;
- c) пикантный сыр;
- d) рокфор;

8. Какой режим пастеризации применяется при производстве мягких сычужных сыров?

- a) 76-80 °C с выдержкой 20-25 с;
- b) 72-74 °C с выдержкой 20-25 с;
- c) 72-74 °C без выдержки;
- d) 65-70 °C с выдержкой 20-25 с;

9. В каком количестве вносится бактериальная закваска при производстве мягких сычужных сыров:



- a) 1,5-2,5 %;
- b) 0,1-0,5 %;
- c) 5-7 %;
- d) 0,01-0,1 %;

10. При производстве какого мягкого сыра проводят прокалывание головок при созревании:

- a) рокфор;
- b) русский камамбер;
- c) пикантный;
- d) дорогобужский;

Тема: Технология рассольных сычужных сыров. Технология плавленых сыров

1. К рассольным сычужным сырам с низкой температурой второго нагревания относят сыр:

- a) лори;
- b) сусанинский;
- c) костромской сыр;
- d) рокфор;

2. Укажите температуру свертывания молока для брынзы:

- a) 28-33 °С;
- b) 20-25 °С;
- c) 38-43 °С;
- d) 18-23 °С;

3. Для какого рассольного сыра характерен повышенный уровень молочнокислого процесса:

- a) сулугуни,
- b) лори;
- c) столовый;
- d) брынза;

4. Выберите соль, используемую в качестве соли-плавителя при производстве плавленых сыров:

- a)  $\text{Na}_2\text{HPO}_4 \times 12 \text{H}_2\text{O}$ ;
- b)  $\text{NaCl}$ ;
- c)  $\text{CaCl}_2$ ;
- d)  $\text{NaNO}_3$ ;

5. Назовите температуру плавления при производстве плавленого сыра

- a) 75-90 °С;
- b) 65-70 °С;
- c) 55-60 °С;
- d) 115-130 °С;

6. К какой группе плавленых сыров относится плавленый сыр «Городской»?

- a) ломтевых;
- b) пастообразных;
- c) колбасных;
- d) консервных;

7. Для какой группы плавленых сыров рекомендуется применять гомогенизацию?

- a) пастообразных;
- b) ломтевых;
- c) колбасных;
- d) консервных;

8. К какой группе плавяных сыров относится плавяный сыр «Янтарь»?
- ломтевых;
  - пастообразных;
  - колбасных;
  - консервных;
9. Какова должна быть кислотность водного рассола, применяемого при производстве рассольных сыров?
- не более 35-40 град.Т;
  - не более 55-60 град.Т;
  - не более 60-70 град.Т;
  - не более 75-80 град.Т;
10. Какова должна быть концентрация водного рассола, применяемого при производстве рассольных сыров?
- 18-22 %;
  - 12-14 %;
  - 25-30 %;
  - 10-12;

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 100-90%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 89-70%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 69-50%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов менее 50 %.

#### 2.28. Комплект индивидуальных заданий

##### Анализ конкретных ситуаций (case-study)

Тема: Подготовка молока к производству сыра.

#### ВАРИАНТ № 1

##### 1. Выбрать вариант наиболее сыропригодного молока

Вариант	М.д. жира, %	М.д. белка, %	Вкус и запах молока	Сод. соматических клеток в 1см <sup>3</sup>	Кислотность, град. Т	КМАФАнМ, КОЕ/см <sup>3</sup>	Сычужная проба, ед.
1.	3,8	3,4	Чистый	$3 \times 10^6$	18	$5 \times 10^5$	2,5
2.	3,8	3,2	Чистый	$3 \times 10^5$	18	$5 \times 10^5$	1,5
3.	3,3	3,2	Чистый	$3 \times 10^5$	19	$5 \times 10^5$	3,5

##### 2. Выполнить перерасчёт влаги в сыре из абсолютной во влагу в сухом обезжиренном остатке.

Определить группу сыра по ГОСТ Р 52686-2006 «Сыр. Общие технические условия».

Сыр ШВЕЙЦАРСКИЙ, м.д. влаги 36%, м.д. жира в сухом веществе 50%.

##### 3. Установить расчётный коэффициент:

Сыр ШВЕЙЦАРСКИЙ, м.д. жира в сыре после прессования 49%, м.д. жира молока 3,7%, м.д. белка молока 3,2%.

##### 4. Определить выход сыра:

Сыр ШВЕЙЦАРСКИЙ, масса молока 10000 кг, м.д. жира молока 3,7%, м.д. белка молока 3,3%,  $K_p$  1,0.

## ВАРИАНТ № 2

### 1. Выбрать вариант наиболее сыропригодного молока

Вариант	М.д. жира, %	М.д. белка, %	Вкус и запах молока	Сод. соматических клеток в 1см <sup>3</sup>	Кислотность, град. Т	КМАФАнМ, КОЕ/см <sup>3</sup>	Сычужная проба, ед.
1.	3,0	3,0	Сл.кормов.	$3 \times 10^5$	18	$10^5$	2,5
2.	3,3	3,1	Чистый	$3 \times 10^4$	18	$10^5$	2,0
3.	3,6	3,3	Чистый	$3 \times 10^6$	18	$10^5$	3,5

2. Выполнить перерасчёт влаги в сыре из абсолютной во влагу в сухом обезжиренном остатке.

Определить группу сыра по ГОСТ Р 52686-2006 «Сыр. Общие технические условия».

Сыр СОВЕТСКИЙ, м.д. влаги 32%, м.д. жира в сухом веществе 50%.

3. Установить расчётный коэффициент:

Сыр РОССИЙСКИЙ, м.д. жира в сыре после прессования 47%, м.д. жира молока 3,3%, м.д. белка молока 3,1%.

4. Определить выход сыра:

Сыр РОССИЙСКИЙ, масса молока 20000 кг, м.д. жира молока 3,3%, м.д. белка молока 3,0%,  $K_p$  1,03.

## ВАРИАНТ № 3

### 1. Выбрать вариант наиболее сыропригодного молока

Вариант	М.д. жира, %	М.д. белка, %	Вкус и запах молока	Сод. соматических клеток в 1см <sup>3</sup>	Кислотность, град. Т	КМАФАнМ, КОЕ/см <sup>3</sup>	Сычужная проба, ед.
1.	3,5	3,1	Чистый	$10^5$	17	П кл	3,5
2.	3,5	3,1	Чистый	$3 \times 10^5$	18	I кл	1,5
3.	3,5	3,1	Чистый	$3 \times 10^5$	20	I Кл	3,0

2. Выполнить перерасчёт влаги в сыре из абсолютной во влагу в сухом обезжиренном остатке.

Определить группу сыра по ГОСТ Р 52686-2006 «Сыр. Общие технические условия».

Сыр МОСКОВСКИЙ, м.д. влаги 38%, м.д. жира в сухом веществе 50%.

3. Установить расчётный коэффициент:

Сыр ГОЛЛАНДСКИЙ КРУГЛЫЙ, м.д. жира в сыре после прессования 53%, м.д. жира молока 3,7%, м.д. белка молока 3,4%.

4. Определить выход сыра:

Сыр ГОЛЛАНДСКИЙ КРУГЛЫЙ, масса молока 14000 кг, м.д. жира молока 3,9%.

## ВАРИАНТ № 4

### 1. Выбрать вариант наиболее сыропригодного молока

Вариант	М.д. жира, %	М.д. белка, %	Вкус и запах молока	Сод. соматических клеток в 1см <sup>3</sup>	Кислотность, град. Т	КМАФАнМ, КОЕ/см <sup>3</sup>	Сычужная проба, ед.
1.	3,5	3,2	Чистый	$8 \times 10^5$	21	$10^5$	2,0
2.	3,7	3,1	Чистый	$3 \times 10^5$	18	$10^5$	1,5
3.	3,8	3,4	Сл.корм.	$3 \times 10^5$	18	$5 \times 10^4$	2,0

2. Выполнить перерасчёт влаги в сыре из абсолютной во влагу в сухом обезжиренном остатке.

Определить группу сыра по ГОСТ Р 52686-2006 «Сыр. Общие технические условия».

Сыр ГОЛЛАНДСКИЙ БРУСКОВЫЙ, м.д. влаги 40%, м.д. жира в сухом веществе 45%.

3. Установить расчётный коэффициент:

Сыр КОСТРОМСКОЙ, м.д. жира в сыре после прессования 43%, м.д. жира молока 3,7%, м.д. белка молока 3,4%.

4. Определить выход сыра:

Сыр КОСТРОМСКОЙ, масса молока 10000 кг, м.д. жира молока 3,6%, м.д. белка молока 3,3%,  $K_p$  0,82.

#### ВАРИАНТ № 5

1. Выбрать вариант наиболее сыропригодного молока

Вариант	М.д. жира, %	М.д. белка, %	Вкус и запах молока	Сод. соматических клеток в $1\text{см}^3$	Кислотность, град. Т	КМАФАнМ, КОЕ/ $\text{см}^3$	Сычужная проба, ед.
1.	3,3	2,9	Чистый	$3 \times 10^5$	17	$5 \times 10^5$	2,0
2.	3,5	3,1	Кормовой	$3 \times 10^5$	18	$5 \times 10^7$	2,0
3.	3,8	3,3	Сл.корм	$3 \times 10^5$	16	$5 \times 10^5$	4,0

2. Выполнить перерасчёт влаги в сыре из абсолютной во влагу в сухом обезжиренном остатке.

Определить группу сыра по ГОСТ Р 52686-2006 «Сыр. Общие технические условия».

Сыр ГОЛЛАНДСКИЙ БРУСКОВЫЙ, м.д. влаги 36%, м.д. жира в сухом веществе 45%.

3. Установить расчётный коэффициент:

Сыр СОВЕТСКИЙ, м.д. жира в сыре после прессования 49%, м.д. жира молока 3,8%, м.д. белка молока 3,2%.

4. Определить выход сыра:

Сыр СОВЕТСКИЙ, масса молока 15000 кг, м.д. жира молока 3,6%.

#### ВАРИАНТ № 6

1. Выбрать вариант наиболее сыропригодного молока

Вариант	М.д. жира, %	М.д. белка, %	Вкус и запах молока	Сод. соматических клеток в $1\text{см}^3$	Кислотность, град. Т	КМАФАнМ, КОЕ/ $\text{см}^3$	Сычужная проба, ед.
1.	3,8	3,4	Чистый	$4 \times 10^6$	16	П кл	3,0
2.	3,6	3,3	Чистый	$3 \times 10^5$	18	П кл	2,0
3.	3,2	2,8	Чистый	$3 \times 10^5$	21	П кл	2,0

2. Выполнить перерасчёт влаги в сыре из абсолютной во влагу в сухом обезжиренном остатке.

Определить группу сыра по ГОСТ Р 52686-2006 «Сыр. Общие технические условия».

Сыр РОКФОР, м.д. влаги 55%, м.д. жира в сухом веществе 50%.

3. Установить расчётный коэффициент:

Сыр ЛИТОВСКИЙ, м.д. жира в сыре после прессования 29%, м.д. жира молока 3,2%, м.д. белка молока 3,0%.

4. Определить выход сыра:

Сыр ЛИТОВСКИЙ, масса молока 5000 кг, м.д. жира молока 3,3%, м.д. белка молока 3,0%,  
K<sub>p</sub> 0,45.

#### ВАРИАНТ № 7

1. Выбрать вариант наиболее сыропригодного молока

Вариант	М.д. жира, %	М.д. белка, %	Вкус и запах молока	Сод. соматических клеток в 1см <sup>3</sup>	Кислотность, град. Т	КМАФАнМ, КОЕ/см <sup>3</sup>	Сычужная проба, ед.
1.	3,8	3,4	Чистый	10 <sup>6</sup>	20	3×10 <sup>5</sup>	2,5
2.	3,8	3,4	Чистый	5×10 <sup>4</sup>	19	3×10 <sup>5</sup>	2,0
3.	3,8	3,5	Сл.корм.	5×10 <sup>4</sup>	18	3×10 <sup>5</sup>	1,5

2. Выполнить перерасчёт влаги в сыре из абсолютной во влагу в сухом обезжиренном остатке.

Определить группу сыра по ГОСТ Р 52686-2006 «Сыр. Общие технические условия».

Сыр РОКФОР, м.д. влаги 50%, м.д. жира в сухом веществе 50%.

3. Установить расчётный коэффициент:

Сыр ПИКАНТНЫЙ, м.д. жира в сыре после прессования 58%, м.д. жира молока 3,5%, м.д. белка молока 3,1%.

4. Определить выход сыра:

Сыр ПИКАНТНЫЙ, масса молока 10000 кг, м.д. жира молока 3,8%, м.д. белка молока 3,4%, K<sub>p</sub> 1,2.

#### ВАРИАНТ № 8

1. Выбрать вариант наиболее сыропригодного молока

Вариант	М.д. жира, %	М.д. белка, %	Вкус и запах молока	Сод. соматических клеток в 1см <sup>3</sup>	Кислотность, град. Т	КМАФАнМ, КОЕ/см <sup>3</sup>	Сычужная проба, ед.
1.	2,9	3,0	Кормовой	4×10 <sup>5</sup>	18	2×10 <sup>5</sup>	2,0
2.	3,3	3,1	Чистый	5×10 <sup>5</sup>	20	3×10 <sup>5</sup>	3,5
3.	3,5	3,2	Сл.корм.	3×10 <sup>4</sup>	17	3×10 <sup>5</sup>	1,5

2. Выполнить перерасчёт влаги в сыре из абсолютной во влагу в сухом обезжиренном остатке.

Определить группу сыра по ГОСТ Р 52686-2006 «Сыр. Общие технические условия».

Сыр ГОЛЛАНДСКИЙ КРУГЛЫЙ, м.д. влаги 39%, м.д. жира в сухом веществе 50%.

3. Установить расчётный коэффициент:

Сыр УГЛИЧСКИЙ, м.д. жира в сыре после прессования 48%, м.д. жира молока 3,7%, м.д. белка молока 3,3%.

4. Определить выход сыра:

Сыр УГЛИЧСКИЙ, масса молока 12000 кг, м.д. жира молока 3,5%, м.д. белка молока 3,1%, K<sub>p</sub> 0,84.

#### ВАРИАНТ № 9

1. Выбрать вариант наиболее сыропригодного молока

Вариант	М.д. жира, %	М.д. белка, %	Вкус и запах молока	Сод. соматических клеток в 1см <sup>3</sup>	Кислотность, град. Т	КМАФАнМ, КОЕ/см <sup>3</sup>	Сычужная проба, ед.
---------	--------------	---------------	---------------------	---	----------------------	------------------------------	---------------------

1.	2,8	2,8	Чистый	$3 \times 10^5$	17	I кл	2,1
2.	3,5	3,2	Сл.корм.	$3 \times 10^5$	18	$3 \times 10^5$	2,4
3.	3,4	3,1	Кормовой	$3 \times 10^5$	18	$3 \times 10^5$	2,2

2. Выполнить перерасчёт влаги в сыре из абсолютной во влагу в сухом обезжиренном остатке.

Определить группу сыра по ГОСТ Р 52686-2006 «Сыр. Общие технические условия».

Сыр ГОЛЛАНДСКИЙ КРУГЛЫЙ, м.д. влаги 42%, м.д. жира в сухом веществе 50%.

3. Установить расчётный коэффициент:

Сыр ГОЛЛАНДСКИЙ БРУСКОВЫЙ, м.д. жира в сыре после прессования 47%, м.д. жира молока 3,3%, м.д. белка молока 3,1%.

4. Определить выход сыра:

Сыр ГОЛЛАНДСКИЙ БРУСКОВЫЙ, масса молока 5000 кг, м.д. жира молока 3,6%.

#### ВАРИАНТ № 10

1. Выбрать вариант наиболее сыропригодного молока

Вариант	М.д. жира, %	М.д. белка, %	Вкус и запах молока	Сод. соматических клеток в $1 \text{ см}^3$	Кислотность, град. Т	КМАФАнМ, КОЕ/ $\text{см}^3$	Сычужная проба, ед.
1.	3,2	2,8	Кормовой	$5 \times 10^4$	18	$5 \times 10^5$	2,5
2.	3,4	2,9	Чистый	$5 \times 10^5$	17	$3 \times 10^5$	2,0
3.	3,4	2,9	Чистый	$5 \times 10^6$	17	$5 \times 10^6$	2,5

2. Выполнить перерасчёт влаги в сыре из абсолютной во влагу в сухом обезжиренном остатке.

Определить группу сыра по ГОСТ Р 52686-2006 «Сыр. Общие технические условия».

Сыр СОВЕТСКИЙ, м.д. влаги 38%, м.д. жира в сухом веществе 50%.

3. Установить расчётный коэффициент:

Сыр ЛИТОВСКИЙ, м.д. жира в сыре после прессования 32%, м.д. жира молока 3,2%, м.д. белка молока 3,0%.

4. Определить выход сыра:

Сыр ЛИТОВСКИЙ, масса молока 10000 кг, м.д. жира молока 3,1%.

#### ВАРИАНТ № 11

1. Выбрать вариант наиболее сыропригодного молока

Вариант	М.д. жира, %	М.д. белка, %	Вкус и запах молока	Сод. соматических клеток в $1 \text{ см}^3$	Кислотность, град. Т	КМАФАнМ, КОЕ/ $\text{см}^3$	Сычужная проба, ед.
1.	3,5	3,0	Чистый	$4 \times 10^4$	17	II кл	2,0
2.	3,4	2,7	Чистый	$5 \times 10^5$	19	$3 \times 10^5$	2,5
3.	3,0	2,8	Чистый	$3 \times 10^4$	18	$10^6$	3,0

2. Выполнить перерасчёт влаги в сыре из абсолютной во влагу в сухом обезжиренном остатке.

Определить группу сыра по ГОСТ Р 52686-2006 «Сыр. Общие технические условия».

Сыр ЛИТОВСКИЙ, м.д. влаги 36%, м.д. жира в сухом веществе 50%.

3. Установить расчётный коэффициент:

Сыр ШВЕЙЦАРСКИЙ, м.д. жира в сыре после прессования 52%, м.д. жира молока 3,9%, м.д. белка молока 3,2%.

4. Определить выход сыра:

Сыр ШВЕЙЦАРСКИЙ, масса молока 21000 кг, м.д. жира молока 3,5%.

#### ВАРИАНТ № 12

1. Выбрать вариант наиболее сыропригодного молока

Вариант	М.д. жира, %	М.д. белка, %	Вкус и запах молока	Сод. соматических клеток в 1см <sup>3</sup>	Кислотность, град. Т	КМАФАнМ, КОЕ/см <sup>3</sup>	Сычужная проба, ед.
1.	3,2	2,9	Чистый	$6 \times 10^5$	18	$10^7$	4,0
2.	3,4	2,9	Кормовой	$5 \times 10^5$	15	$10^6$	2,5
3.	3,2	3,0	Чистый	$4 \times 10^5$	19	$10^5$	2,0

2. Выполнить перерасчёт влаги в сыре из абсолютной во влагу в сухом обезжиренном остатке.

Определить группу сыра по ГОСТ Р 52686-2006 «Сыр. Общие технические условия».

Сыр ВОЛЖСКИЙ, м.д. влаги 42%, м.д. жира в сухом веществе 45%.

3. Установить расчётный коэффициент:

Сыр ПИКАНТНЫЙ, м.д. жира в сыре после прессования 54%, м.д. жира молока 3,7%, м.д. белка молока 3,4%.

4. Определить выход сыра:

Сыр ПИКАНТНЫЙ, масса молока 20000 кг, м.д. жира молока 3,6%, м.д. белка молока 3,5%,  $K_p$  1,06.

#### ВАРИАНТ № 13

1. Выбрать вариант наиболее сыропригодного молока

Вариант	М.д. жира, %	М.д. белка, %	Вкус и запах молока	Сод. соматических клеток в 1см <sup>3</sup>	Кислотность, град. Т	КМАФАнМ, КОЕ/см <sup>3</sup>	Сычужная проба, ед.
1.	3,5	2,9	Сл.корм.	$3 \times 10^5$	17	$5 \times 10^4$	2,5
2.	3,5	3,0	Чистый	$3 \times 10^5$	18	$5 \times 10^5$	2,0
3.	3,5	3,1	Чистый	$3 \times 10^5$	20	$5 \times 10^6$	3,0

2. Выполнить перерасчёт влаги в сыре из абсолютной во влагу в сухом обезжиренном остатке.

Определить группу сыра по ГОСТ Р 52686-2006 «Сыр. Общие технические условия».

Сыр ВОЛЖСКИЙ, м.д. влаги 40%, м.д. жира в сухом веществе 45%.

3. Установить расчётный коэффициент:

Сыр ПОШЕХОНССКИЙ, м.д. жира в сыре после прессования 48%, м.д. жира молока 3,8%, м.д. белка молока 3,5%.

4. Определить выход сыра:

Сыр ПОШЕХОНССКИЙ, масса молока 15000 кг, м.д. жира молока 3,6%.

#### ВАРИАНТ № 14

1. Выбрать вариант наиболее сыропригодного молока

Вариант	М.д. жира, %	М.д. белка, %	Вкус и запах молока	Сод. соматических клеток в 1см <sup>3</sup>	Кислотность, град. Т	КМАФАнМ, КОЕ/см <sup>3</sup>	Сычужная проба, ед.
---------	--------------	---------------	---------------------	---	----------------------	------------------------------	---------------------

							ед.
1.	3,6	3,2	Чистый	$3 \times 10^5$	17	$10^6$	3,5
2.	3,6	3,4	Чистый	$3 \times 10^5$	18	$5 \times 10^5$	2,0
3.	3,8	3,4	Сл.корм.	$3 \times 10^5$	19	$10^6$	3,5

2. Выполнить перерасчёт влаги в сыре из абсолютной во влагу в сухом обезжиренном остатке.

Определить группу сыра по ГОСТ Р 52686-2006 «Сыр. Общие технические условия».

Сыр КАУНАССКИЙ, м.д. влаги 52%, м.д. жира в сухом веществе 30%.

3. Установить расчётный коэффициент:

Сыр СОВЕТСКИЙ, м.д. жира в сыре после прессования 52%, м.д. жира молока 3,5%, м.д. белка молока 3,1%.

4. Определить выход сыра:

Сыр СОВЕТСКИЙ, масса молока 18000 кг, м.д. жира молока 3,8%, м.д. белка молока 3,4%,  $K_p$  0,95.

#### ВАРИАНТ № 15

1. Выбрать вариант наиболее сыропригодного молока

Вариант	М.д. жира, %	М.д. белка, %	Вкус и запах молока	Сод. соматических клеток в $1 \text{ см}^3$	Кислотность, град. Т	КМАФАнМ, КОЕ/ $\text{см}^3$	Сычужная проба, ед.
1.	3,5	3,2	Чистый	$3 \times 10^5$	18	$10^5$	2,5
2.	3,5	3,2	Чистый	$2 \times 10^5$	18	$10^5$	2,5
3.	3,5	3,2	Чистый	$3 \times 10^5$	18	$10^5$	1,5

2. Выполнить перерасчёт влаги в сыре из абсолютной во влагу в сухом обезжиренном остатке.

Определить группу сыра по ГОСТ Р 52686-2006 «Сыр. Общие технические условия».

Сыр КЛАЙПЕДСКИЙ, м.д. влаги 56%, м.д. жира в сухом веществе 20%.

3. Установить расчётный коэффициент:

Сыр ПОШЕХОНСКИЙ, м.д. жира в сыре после прессования 42%, м.д. жира молока 3,7%, м.д. белка молока 3,2%.

4. Определить выход сыра:

Сыр ПОШЕХОНСКИЙ, масса молока 12000 кг, м.д. жира молока 3,5%.

#### ВАРИАНТ № 16

1. Выбрать вариант наиболее сыропригодного молока

Вариант	М.д. жира, %	М.д. белка, %	Вкус и запах молока	Сод. соматических клеток в $1 \text{ см}^3$	Кислотность, град. Т	КМАФАнМ, КОЕ/ $\text{см}^3$	Сычужная проба, ед.
1.	3,8	3,4	Чистый	$3 \times 10^5$	20	$5 \times 10^5$	3,0
2.	3,3	3,0	Чистый	$3 \times 10^5$	18	$5 \times 10^5$	1,5
3.	3,6	3,2	Сл.корм.	$5 \times 10^4$	18	$5 \times 10^5$	2,5

2. Выполнить перерасчёт влаги в сыре из абсолютной во влагу в сухом обезжиренном остатке.

Определить группу сыра по ГОСТ Р 52686-2006 «Сыр. Общие технические условия».

Сыр ЧЕДДЕР, м.д. влаги 40%, м.д. жира в сухом веществе 50%.



3. Установить расчётный коэффициент:

Сыр КОСТРОМСКОЙ, м.д. жира в сыре после прессования 43%, м.д. жира молока 3,7%, м.д. белка молока 3,4%.

4. Определить выход сыра:

Сыр КОСТРОМСКОЙ, масса молока 10000 кг, м.д. жира молока 3,6%, м.д. белка молока 3,3%,  $K_p$  0,82.

#### ВАРИАНТ № 17

1. Выбрать вариант наиболее сыропригодного молока

Вариант	М.д. жира, %	М.д. белка, %	Вкус и запах молока	Сод. соматических клеток в $1\text{см}^3$	Кислотность, град. Т	КМАФАнМ, КОЕ/ $\text{см}^3$	Сычужная проба, ед.
1.	3,5	3,1	Чистый	$5 \times 10^5$	18	$10^5$	2,0
2.	3,0	3,0	Чистый	$3 \times 10^5$	18	$5 \times 10^5$	2,5
3.	3,6	3,3	Чистый	$5 \times 10^4$	20	$5 \times 10^5$	3,0

2. Выполнить перерасчёт влаги в сыре из абсолютной во влагу в сухом обезжиренном остатке.

Определить группу сыра по ГОСТ Р 52686-2006 «Сыр. Общие технические условия».

Сыр ЧЕДДЕР, м.д. влаги 38%, м.д. жира в сухом веществе 50%.

3. Установить расчётный коэффициент:

Сыр КАУНАССКИЙ, м.д. жира в сыре после прессования 33%, м.д. жира молока 4,0%, м.д. белка молока 3,5%.

4. Определить выход сыра:

Сыр КАУНАССКИЙ, масса молока 18000 кг, м.д. жира молока 4,1%, м.д. белка молока 3,6%,  $K_p$  0,43.

#### ВАРИАНТ № 18

1. Выбрать вариант наиболее сыропригодного молока

Вариант	М.д. жира, %	М.д. белка, %	Вкус и запах молока	Сод. соматических клеток в $1\text{см}^3$	Кислотность, град. Т	КМАФАнМ, КОЕ/ $\text{см}^3$	Сычужная проба, ед.
1.	3,0	2,9	Сл.кормов.	$3 \times 10^5$	18	I кл	3,0
2.	3,4	3,2	Чистый	$3 \times 10^5$	18	I кл	2,0
3.	3,6	3,3	Чистый	$8 \times 10^5$	18	II кл	3,5

2. Выполнить перерасчёт влаги в сыре из абсолютной во влагу в сухом обезжиренном остатке.

Определить группу сыра по ГОСТ Р 52686-2006 «Сыр. Общие технические условия».

Сыр ШВЕЙЦАРСКИЙ БЛОЧНЫЙ, м.д. влаги 38%, м.д. жира в сухом веществе 45%.

3. Установить расчётный коэффициент:

Сыр ЛИТОВСКИЙ, м.д. жира в сыре после прессования 29%, м.д. жира молока 3,2%, м.д. белка молока 3,0%.

4. Определить выход сыра:

Сыр ЛИТОВСКИЙ, масса молока 15000 кг, м.д. жира молока 3,4%, м.д. белка молока 3,1%,  $K_p$  0,44.

#### ВАРИАНТ № 19

1. Выбрать вариант наиболее сыропригодного молока

Вариант	М.д. жира, %	М.д. белка, %	Вкус и запах молока	Сод. соматических клеток в 1см <sup>3</sup>	Кислотность, град. Т	КМАФАнМ, КОЕ/см <sup>3</sup>	Сычужная проба, ед.
1.	3,6	3,3	Сл.корм.	$3 \times 10^5$	19	$5 \times 10^5$	3,5
2.	3,6	2,8	Чистый	$6 \times 10^5$	19	$5 \times 10^6$	20
3.	3,4	3,2	Чистый	$3 \times 10^5$	18	$5 \times 10^5$	2,0

2. Выполнить перерасчёт влаги в сыре из абсолютной во влагу в сухом обезжиренном остатке.

Определить группу сыра по ГОСТ Р 52686-2006 «Сыр. Общие технические условия».

Сыр СТЕПНОЙ, м.д. влаги 42%, м.д. жира в сухом веществе 45%.

3. Установить расчётный коэффициент:

Сыр СОВЕТСКИЙ, м.д. жира в сыре после прессования 48%, м.д. жира молока 3,7%, м.д. белка молока 3,3%.

4. Определить выход сыра:

Сыр СОВЕТСКИЙ, масса молока 18000 кг, м.д. жира молока 3,8%, м.д. белка молока 3,5%,  $K_p$  0,96.

ВАРИАНТ № 20

1. Выбрать вариант наиболее сыропригодного молока

Вариант	М.д. жира, %	М.д. белка, %	Вкус и запах молока	Сод. соматических клеток в 1см <sup>3</sup>	Кислотность, град. Т	КМАФАнМ, КОЕ/см <sup>3</sup>	Сычужная проба, ед.
1.	3,8	3,4	Чистый	$1 \times 10^6$	18	$5 \times 10^6$	2,5
2.	3,7	3,3	Чистый	$1 \times 10^5$	18	$5 \times 10^5$	2,5
3.	3,4	3,2	Чистый	$1 \times 10^5$	19	$5 \times 10^5$	2,5

2. Выполнить перерасчёт влаги в сыре из абсолютной во влагу в сухом обезжиренном остатке.

Определить группу сыра по ГОСТ Р 52686-2006 «Сыр. Общие технические условия».

Сыр СТЕПНОЙ, м.д. влаги 40%, м.д. жира в сухом веществе 45%.

3. Установить расчётный коэффициент:

Сыр КОСТРОМСКОЙ, м.д. жира в сыре после прессования 42%, м.д. жира молока 3,6%, м.д. белка молока 3,3%.

4. Определить выход сыра:

Сыр КОСТРОМСКОЙ, масса молока 12000 кг, м.д. жира молока 3,5%.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: задание выполнено и оформлено правильно.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: задание выполнено правильно, но с незначительными ошибками, с замечаниями по оформлению.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: задание выполнено, но с ошибками, неправильно оформлено.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: задание выполнено не верно.

2.29. Комплект заданий для контрольной работы

#### Вариант 1

1. Требования к молоку в сыроделии
2. Краткая история сыроделия
3. Сущность созревания молока

#### Вариант 2

1. Технологическая схема производства сыра
2. Обработка сгустка. Цели
3. Изменения лактозы при созревании

#### Вариант 3

1. Требования к молоку в сыроделии
2. Сущность получения сырного зерна
3. Что такое сыр

#### Вариант 4

1. Изменения белков при созревании сыра
2. Постановка сырного зерна. Цели. Особенности.
3. Технологическая схема производства сыра.

#### Вариант 5

1. Технологическая схема производства сыра
2. обработка сгустка. Сущность.
3. Созревание молока. Цели. Сущность.

#### Вариант 6

1. Формование сыра. Способы
2. Посолка сыра. Способы.
3. Что такое сыр.

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если студент правильно и полно ответил на все вопросы;
- оценка «хорошо» , если студент не ответил на 1 вопрос, а остальные вопросы раскрыты полностью;
- оценка «удовлетворительно», если студент не ответил на 1 вопрос и остальные раскрыл не полностью;
- оценка «неудовлетворительно» если студент ответил только на 1 вопрос.

#### **2.30.** Контрольные вопросы при подготовке к лабораторным занятиям

##### Тема: Твёрдые и полутвёрдые сыры

1. Какие виды микроорганизмов используются для производства сыров этих групп?
2. Каковы режимы созревания сыров группы швейцарского?
3. Как обеспечивается повышенный уровень молочнокислого процесса сыров типа российского и чеддера?
4. Какие биохимические процессы в сыре вызывают бактерии поверхностной слизи?

##### Тема: Мягкие, рассольные сыры и кисломолочные сыры

1. Какие особые технологические операции используются при производстве рокфора?

2. Какой уход требуют мягкие сыры при созревании?
3. В чём отличие обработки сырного зерна при производстве мягких сыров и полутвёрдых?
4. Отличительные особенности рассольных сыров.
5. Что такое «чеддеризация»?

Тема: Плавленные сыры.

1. Классификация плавленных сыров.
2. Состав плавленных сыров.
3. Когда необходимо созревание смеси для плавления?
4. Соли-стабилизаторы.
5. Составление смеси для плавления.

Тема: Технология производства сырных продуктов с использованием немолочного сырья и наполнителями

1. Состав и свойства жиров.
2. Состав и свойства белков.
3. Методы обработки жира и белка.
4. Влияние немолочных продуктов на консистенцию и вкус сыра.
5. Влияние немолочных компонентов на технологические параметры производства сыра.
6. Какие наполнители используются в производстве сыра?
7. Способы введения наполнителей в сыр.
8. Методы подготовки наполнителей для производства сыра.
9. Влияние немолочных продуктов на консистенцию и вкус сыра.
10. Влияние немолочных компонентов на технологические параметры производства сыра.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения, теоретические вопросы увязывает с другими темами данного курса, практикой;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он в ответах допустил существенные ошибки, не смог ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем, имеет существенные пробелы в знании основного материала по программе.

•

### **2.31. Практические задания**

#### **ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

на выполнение лабораторной работы № 1

Тема занятий: Выработка сыра «Голландский» в полупроизводственных условиях (в экспериментальном цехе УОМЗ).

Цель работы: изучение технологии производства сыра.

Приобретаемые навыки и умения: приобретение практических навыков.

Норма времени: 270 минут.

Оснащение рабочего места: Инструкционно- технологическая карта, учебная, справочная литература, калькулятор.

Приборы, реактивы, оборудование:

- 1) молоко, обезжиренное молоко,
- 2) бак. закваска,
- 3) раствор  $\text{CaCl}_2$ ,

- 4) ферментный препарат,
- 5) ванны для выработки сырного зерна,
- 6) формы для сыра,
- 7) прессы пневматические,
- 8) камера созревания сыра.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1) Показатели сыропригодности молока.
- 2) Требования НД к сыру Голландский.
- 3) Порядок проведения сычужной пробы.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о практической работе оформляются в рабочей тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Задание: получить сыр, определить показатели сырного зерна, кислотность сыворотки, массу сыра из-под пресса.

Порядок работы:

- 1) Получить молоко и обезжиренное молоко под руководством учебного мастера;
- 2) Провести органолептическую оценку закваски;
- 3) Провести расчеты нормализации, определить массу хлористого кальция, закваски;
- 4) Провести тепловую обработку смеси, охладить до температуры свертывания;
- 5) Провести сычужную пробу, рассчитать массу ферментного препарата;
- 6) Выполнить все технологические операции по получению сгустка, обработке сгустка и сырного зерна согласно инструкции;
- 7) Все параметры технологического процесса занести в рабочую тетрадь;
- 8) Провести дегустацию готового сыра после созревания.

Контрольные вопросы:

- 1) Обработка сгустка, цель, параметры.
- 2) Сущность формования из пласта.
- 3) Созревание сыра. Уход за сыром во время созревания.
- 4) Продолжительность созревания сыра Голландский.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 2

Тема занятий: Выработка сыра «Адыгейский» в полупроизводственных условиях (в экспериментальном цехе УОМЗ).

Цель работы: изучение технологии производства сыра.

Приобретаемые навыки и умения: приобретение практических навыков.

Норма времени: 180 минут.

Оснащение рабочего места: Инструкционно- технологическая карта, учебная, справочная литература, калькулятор.

Приборы, реактивы, оборудование:

- 1) молоко, обезжиренное молоко,
- 2) кислая сыворотка,
- 3) ванны для выработки сырного зерна,
- 4) формы для сыра.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1) Показатели сыропригодности молока.
- 2) Требования НД для сыра Адыгейский.

### 3) Особенности производства сыра Адыгейский.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о практической работе оформляются в рабочей тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Задание: получить сыр, определить кислотность сыворотки, массу сыра.

Порядок работы:

- 1) Получить молоко, обезжиренное молоко, кислую сыворотку под руководством учебного мастера.
- 2) Провести расчеты нормализации, определить массу обезжиренного молока.
- 3) Провести тепловую обработку смеси.
- 4) Внести требуемое количество кислой сыворотки.
- 5) Выполнить все технологические операции по получению сгустка, обработке сгустка согласно инструкции.
- 6) Все параметры технологического процесса занести в рабочую тетрадь.
- 7) Провести дегустацию готового сыра.

Контрольные вопросы:

- 1) Температура пастеризация молока для сыра Адыгейский. Цель пастеризации.
- 2) Способ коагуляции белков.
- 3) Способ посолки, особенности.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 3

Тема занятий: Выработка рассольного сыра «Брынза» в полупроизводственных условиях (в экспериментальном цехе УОМЗ).

Цель работы: изучение технологии производства сыра.

Приобретаемые навыки и умения: приобретение практических навыков.

Норма времени: 270 минут.

Обнащение рабочего места: Инструкционно- технологическая карта, учебная, справочная литература, калькулятор, рабочая тетрадь.

Приборы, реактивы, оборудование:

- 1) молоко, обезжиренное молоко,
- 2) бак. закваска,
- 3) раствор  $\text{CaCl}_2$ ,
- 4) ферментный препарат,
- 5) ванны для выработки сырного зерна, а
- 6) групповая форма для сыра.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1) Показатели сыропригодности молока.
- 2) Требования ГОСТ Р 53421-2009 к сыру брынза.
- 3) Порядок проведения сычужной пробы.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о практической работе оформляются в рабочей тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Задание: получить сыр, определить показатели сырного зерна, кислотность сыворотки.

Порядок работы:

- 1) Получить молоко и обезжиренное молоко под руководством учебного мастера.

- 2) Провести органолептическую оценку закваски.
- 3) Провести расчеты нормализации, определить массу хлористого кальция, закваски.
- 4) Провести тепловую обработку смеси, охладить до температуры свертывания.
- 5) Провести сычужную пробу, рассчитать массу ферментного препарата.
- 6) Выполнить все технологические операции по получению сгустка, обработке сгустка и сырного зерна согласно инструкции.
- 7) Все параметры технологического процесса занести в рабочую тетрадь.
- 8) Провести дегустацию готового сыра после созревания.

Контрольные вопросы:

- 1) Обработка сгустка, цель, параметры.
- 2) Сущность формования сыра Брынза.
- 3) Посолка сыра, особенности созревания сыра Брынза.
- 4) Продолжительность созревания сыра Брынза.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 4

Тема занятий: Выработка сыра «Сусанинский» в полупроизводственных условиях (в экспериментальном цехе УОМЗ).

Цель работы: изучение технологии производства сыра.

Приобретаемые навыки и умения: приобретение практических навыков.

Норма времени: 270 минут.

Обснащение рабочего места: Инструкционно- технологическая карта, учебная, справочная литература, калькулятор.

Приборы, реактивы, оборудование:

- 1) молоко, обезжиренное молоко,
- 2) бак.закваска,
- 3) раствор  $\text{CaCl}_2$ ,
- 4) ферментный препарат,
- 5) ванны для выработки сырного зерна,
- 6) формы для сыра,
- 7) прессы пневматические,
- 8) камера созревания сыра.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Показатели сыропригодности молока.
2. Требования НД к сыру Сусанинский.
3. Порядок проведения сычужной пробы.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о практической работе оформляются в рабочей тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Задание: получить сыр, определить показатели сырного зерна, кислотность сыворотки, массу сыра из-под пресса.

Порядок работы:

- 1) Получить молоко и обезжиренное молоко под руководством учебного мастера.
- 2) Провести органолептическую оценку закваски.
- 3) Провести расчеты нормализации, определить массу хлористого кальция, закваски.
- 4) Провести тепловую обработку смеси, охладить до температуры свертывания.

- 5) Провести сычужную пробу, рассчитать массу ферментного препарата.
- 6) Выполнить все технологические операции по получению сгустка, обработке сгустка и сырного зерна согласно инструкции.
- 7) Все параметры технологического процесса занести в рабочую тетрадь
- 8) Осуществить дегустацию готового сыра после созревания

Контрольные вопросы:

- 1) Обработка сгустка, цель, параметры.
- 2) Сущность формования из пласта.
- 3) Созревание сыра. Уход за сыром во время созревания.
- 4) Продолжительность созревания сыра Сусанинский.
- 5) Необходимость замены сыворотки пастеризованной водой.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 5

Тема занятий: Выработка сыра «Новороссийский» в полупроизводственных условиях (в экспериментальном цехе УОМЗ).

Цель работы: изучение технологии производства сыра.

Приобретаемые навыки и умения: приобретение практических навыков.

Норма времени: 270 минут.

Оснащение рабочего места: Инструкционно- технологическая карта, учебная, справочная литература, калькулятор, рабочая тетрадь.

Приборы, реактивы, оборудование:

- 1) молоко, обезжиренное молоко,
- 2) бак.закваска,
- 3) раствор  $\text{CaCl}_2$ ,
- 4) ферментный препарат,
- 5) ванны для выработки сырного зерна,
- 6) формы для сыра,
- 7) камера созревания сыра.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1) Показатели сыропригодности молока.
- 2) Требования НД к сыру Новороссийский.
- 3) Порядок проведения сычужной пробы.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о практической работе оформляются в рабочей тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Задание: получить сыр, определить показатели сырного зерна, кислотность сыворотки, массу сыра.

Порядок работы:

- 1) Получить молоко и обезжиренное молоко под руководством учебного мастера.
- 2) Провести органолептическую оценку закваски.
- 3) Провести расчеты нормализации, определить массу хлористого кальция, закваски.
- 4) Провести тепловую обработку смеси, охладить до температуры свертывания.
- 5) Провести сычужную пробу, рассчитать массу ферментного препарата.
- 6) Выполнить все технологические операции по получению сгустка, обработке сгустка и сырного зерна согласно инструкции.
- 7) Все параметры технологического процесса занести в рабочую тетрадь.



8) Осуществить дегустацию готового сыра после созревания.

Контрольные вопросы:

- 1) Обработка сгустка, цель, параметры.
- 2) Сущность формования насыпью.
- 3) Созревание сыра. Уход за сыром во время созревания.
- 4) Продолжительность созревания сыра Новороссийский.

#### ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 6

Тема занятий: Выработка сыра Рикотта в полупроизводственных условиях (в экспериментальном цехе УОМЗ).

Цель работы: изучение технологии производства сыра.

Приобретаемые навыки и умения: приобретение практических навыков.

Норма времени: 270 минут.

Оснащение рабочего места: Инструкционно- технологическая карта, учебная, справочная литература, калькулятор, рабочая тетрадь.

Приборы, реактивы, оборудование:

- 1) подсырная сыворотка,
- 2) лимонная кислота,
- 3) поваренная соль,
- 4) сыродельная ванна,
- 5) лавсановый мешок.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1) Состав подсырной сыворотки.
- 2) Особенности технологии сыра Рикотта.
- 3) Способ коагуляции.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о практической работе оформляются в рабочей тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Задание: получить сыр, определить массу сыра.

Порядок работы:

- 1) Получить подсырную сыворотку и сливки (молоко) под руководством учебного мастера.
- 2) Провести нормализацию.
- 3) Определить количество вносимой лимонной кислоты, приготовить 2% раствор.
- 4) Провести тепловую обработку нормализованной смеси.
- 5) Выполнить все технологические операции по получению сгустка.
- 6) Все параметры технологического процесса занести в рабочую тетрадь.
- 7) Провести дегустацию готового сыра после созревания.

Контрольные вопросы:

- 1) Получение сгустка, цель, параметры.
- 2) Пищевая и биологическая ценность сыра Рикотта.
- 3) С какой целью проводится нормализация сливками (молоком).

#### ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 7

Тема занятий: Технологические расчеты при производстве сыров и продуктов из молочной сыворотки.

Цель работы: научиться проводить практические расчеты.

Приобретаемые навыки и умения: приобретение практических навыков.

Норма времени: 180 минут.

Обнащение рабочего места: Инструкционно- технологическая карта, учебная, справочная литература, калькулятор, тетрадь.

Приборы, реактивы, оборудование - нет.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1) Требования к качеству молока в сыроделии.
- 2) Цель нормализации молока.
- 3) Способы нормализации молока.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о практической работе оформляются в рабочей тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание: найти массу сыра, промежуточных продуктов, исходя из следующих данных, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Данные для расчетов

Вариант	Жирность молока, %	Плотность молока, °А	Масса молока, кг
1	3,1	26	30000
2	3,1	27	45000
3	3,2	27	33000
4	3,2	28	25000
5	3,3	27	21000
6	3,3	28	20000
7	3,3	29	18000
8	3,4	27	25000
9	3,4	28	35000
10	3,4	29	24000
11	3,5	27	22000
12	3,5	28	21000

Методика расчета:

- 1) Определяют массовую долю жира нормализованного молока по формуле:

$$Жн = \frac{К \cdot Бц \cdot Жст}{100}$$

где Жн – массовая доля жира в нормализованном молоке, %.

Жст – массовая доля жира в сухом веществе сыра, %

К – коэффициент, учитывающий степень использования массовой доли жира и белка молока (принять К=2,16 для сыра 50%; К=1,98 - 45%; К=1,86 - 40%);

Бц – массовая доля белка цельного молока (%) рассчитывается по формуле:

$$Бц = (0,5 * Жц) + 1,3$$

Примечание. Массовую долю жира нормализованного молока также можно определить по Приложению №1 технологической инструкции по производству твердых сычужных сыров.

- 2) Исходя из количества цельного молока направляемого на производство сыра, определяют количество нормализованного и обезжиренного молока (или сливок)

**ВНИМАНИЕ!** Расчет ведется в зависимости от массовой доли жира цельного и нормализованного молока и принятой схемы нормализации.

При нормализации в потоке:

$$M_H = \frac{M_{Ц} \cdot (Ж_{сл} - Ж_{ц})}{Ж_{сл} - Ж_H} \cdot \frac{100 - П}{100}$$

$$M_{сл} = (M_{Ц} - M_H) \cdot \frac{100 - П_{ж}}{100}$$

где  $M_{Ц}$  – количество цельного молока, направляемое на производство сыра, кг

$M_H$  – количество получаемого нормализованного молока, кг

$M_{сл}$  – количество сливок, полученных при нормализации, кг

$Ж_H$  – расчетная массовая доля жира нормализованного молока, %

$Ж_{сл}$  – массовая доля жира в сливках, получаемых при нормализации, % ( $Ж_{сл}$  принимается в зависимости от их дальнейшего использования на предприятии)

$П$  – норма предельно допустимых потерь сырья при нормализации, % (принять  $П = 0,2\%$ )

$П_{ж}$  – норма предельно допустимых потерь жира при нормализации, % (принять  $П_{ж} = 0,3\%$ ).

3) Определяют массу закваски, используемой для производства сыра:

$$M_3 = \frac{M_H \cdot 3}{100}, \text{ кг}$$

где  $M_H$  – масса нормализованного молока, идущего на производство сыра, кг

3 – количество вносимой закваски, % (выбирается в соответствии с технологической инструкцией по производству данного вида сыра)

4) Определяют количество сыра из-под пресса, полученное из заданного количества нормализованного молока.

$$M_{спр} = \frac{M_{нм} (Ж_H - Ж_{сыв})}{Ж_{с.а} - Ж_{сыв}} \cdot \frac{100 - П_с}{100}$$

где  $M_{спр}$  – количество получаемого сыра из под пресса, кг

$M_{нм}$  – масса нормализованного молока, кг

$Ж_H$  – массовая доля жира нормализованного молока, %

$Ж_{с.а}$  – абсолютная массовая доля жира в сыре, %

$Ж_{сыв}$  – массовая доля жира в сыворотке, % ( $Ж_{сыв}$  зависит от вида сыра и массовой доли жира в нем).

$П_с$  – норма предельно допустимых потерь сыра при переработке молока, % (Принять  $П_с = 3,3\%$ )

5) Определяют количество зрелого сыра.

$$M_{сз} = \frac{M_{спр} \cdot (100 - У_с)}{100}$$

где  $M_{сз}$  – количество зрелого сыра, направляемое после созревания в камеру хранения и реализацию, кг

$У_с$  – норма потерь сыра при созревании, т.е. усушка сыра, % Норма усушки зависит от вида сыра и продолжительности его созревания.

6) Определяют массу жирной сыворотки от производства сыра

$$M_{сыв} = \frac{M_H \cdot V_{сыв}}{100}$$

где  $M_H$  – количество нормализованного молока, направляемое на производство сыра, кг

$V_{сыв}$  – выход сыворотки от перерабатываемого количества нормализованного молока, % (принимают с учетом вида сыра по соответствующему приказу)

7) Определяют массу сливок подсырных, полученных при сепарировании жирной сыворотки.

$$\text{Мсл под} = \frac{\text{Мсыв ж} * (\text{Жсыв ж} - \text{Жсыв н})}{\text{Жсл под} - \text{Жсыв неж}} * \text{Кпот сл}$$

$$\text{Кпот сл} = (100 - \text{Пн.сл}) / 100$$

где Мсыв.ж- масса жирной сыворотки, полученной при производстве сыра, кг

Жсыв.ж- массовая доля жира жирной сыворотки, полученной при производстве сыра, %

Жнеж.сыв- массовая доля жира нежирной сыворотки, полученной после сепарирования жирной сыворотки, %

Жсл.под- желаемая массовая доля жира сливок подсырных, % (выбирается в зависимости от их дальнейшего использования)

Жсыв.неж- массовая доля жира нежирной сыворотки, % (составляет от 0,05 до 0,1 % в зависимости от вида сыра)

Пнсл- нормативные потери сливок при сепарировании сыворотки, %

8) Определяют количество головок сыра или количество единиц его упаковки, исходя из массы одной головки сыра или массы единицы упаковки.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 8

Тема занятий: Выработка напитков из сыворотки в полупроизводственных условиях (в экспериментальном цехе УОМЗ).

Цель работы: изучение технологии производства напитков из сыворотки.

Приобретаемые навыки и умения: приобретение практических навыков.

Норма времени: 90 минут.

Оснащение рабочего места: Инструкционно- технологическая карта, учебная, справочная литература, калькулятор, рабочая тетрадь.

Приборы, реактивы, оборудование:

- 1) подсырная сыворотка,
- 2) сахар-песок,
- 3) фруктово-ягодные наполнители.
- 4) электрическая плита,
- 5) кастрюли,
- 6) колбы конические на 250 мл.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1) Состав подсырной сыворотки.
- 2) Режим пастеризации при производстве напитков из сыворотки.
- 3) Требования НД к напиткам из сыворотки.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о практической работе оформляются в рабочей тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Задание: получить сыр, определить массу сыра.

Порядок работы:

- 1) Получить подсырную сыворотку под руководством учебного мастера.
- 2) Определить количество вносимых наполнителей в соответствии с рецептурой напитков.
- 3) Провести тепловую обработку смеси.
- 4) Все параметры технологического процесса занести в рабочую тетрадь.
- 5) Провести дегустацию готовых напитков.

Контрольные вопросы:

- 1) Направления переработки сыворотки.
- 2) Пищевая и биологическая ценность напитков из сыворотки.
- 3) Ассортимент напитков из сыворотки.

#### Критерии оценивания практических занятий

Для оценки результатов обучения используется метод - устный опрос. Практические работы обучающегося оцениваются по пятибалльной шкале:

Оценка «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

#### **2.32.** Вопросы для проверки самостоятельной работы студентов

Тема: Определение понятия «сыр». Состав и пищевая ценность сыра. Общая технологическая схема производства сыра.

1. Кто впервые описал технологию сыра?
2. Где и когда возникло сыроделие?
3. Где и когда появились первые сыродельные фабрики?
4. Кто являлся родоначальником сыроделия в России?
5. Какова роль ВГМХА в развитии сыроделия в нашей стране?
6. Определение сыра в соответствии с ТР ТС 033?
7. Что такое пищевая, биологическая и энергетическая ценность продуктов?
8. Каков состав сыров?
9. Какие изобретения стимулировали промышленное производство сыра?

Тема: Молоко для сыроделия. Подготовка молока к производству сыра.

1. Варианты обработки молока?
2. Чем отличается резервирование от созревания сыра?
3. Какие необязательные технологические операции могут использоваться при производстве сыра?
4. Какие операции объединяются названием «Обработка сырного зерна»?

5. Как солят сыр?
6. Что такое созревание сыра?
7. Что такое «сыропригодность молока»?

Тема: Подготовка молока к свёртыванию. Бактериальные закваски.

1. Какие существуют способы очистки молока?
2. Как меняются свойства молока при созревании?
3. Какие режимы тепловой обработки применяются в сыроделии?
4. Методы нормализации молока?
5. В чём преимущество технологии производства сыра из концентрированного молока?
6. Для чего в сыроделии применяется гомогенизация?

Тема: Свёртывание молока.

1. Как можно повысить сыропригодность молока?
2. С какой целью в молоко вносят селитру?
3. Какие красители добавляют к молоку?
4. Какие микроорганизмы входят в состав заквасок?
5. Какие «незаквасочные» микроорганизмы используются в сыроделии?
6. Каковы способы подготовки и внесения заквасок в молоко?
7. Что такое бактериофаг?

Тема: Обработка сгустка и сырного зерна.

1. Какие вещества используются в сыроделии для свёртывания молока?
2. Каков механизм ферментативного свёртывания молока?
3. Каков механизм ферментативного кислотного молока?
4. Что такое сычужный порошок?
5. Какие заменители сычужного порошка применяются в сыроделии?

Тема: Посолка сыра.

1. Что такое постановка зерна?
2. С какой целью проводится вымешивание зерна?
3. Для чего применяется второе нагревание зерна?
4. Как регулируется влажность сыра?
5. Каковы способы посолки сыра?
6. Каковы способы формования сыра?
7. Каковы способы прессования сыра?
8. Как восстановить рассол?

Тема: Созревание сыра.

1. Что происходит с белками при созревании сыра?
2. Как проходит процесс брожения в сыре?
3. Какова роль жира в формировании органолептических показателей сыра?
4. Какие функции выполняют микроорганизмы в сыре?
5. Каковы внешние условия созревания сыра?
6. Каковы причины возникновения тех или иных пороков сыра?

Тема: Классификация сыра.

1. Какие свойства сыра и особенности его технологии можно считать классификационными признаками?

2. Чем отличается технологическая классификация от товароведческой?
3. По каким признакам классифицируют сыр в соответствии с действующими в России нормативными документами?

Тема: Прогрессивные технологические операции в традиционной технологии производства сыра

1. Применение двойной тепловой обработки молока и изменение его состава.
2. Как влияют микроэлементы на рост микроорганизмов закваски?
3. Какие ферментные препараты используются для ускорения созревания сыров?
4. Как влияют микроорганизмы на созревание сыра?
5. Какие прогрессивные технологии производства сыра вы знаете?
6. Применение ультрафильтрации в сыроделии.
7. Факторы концентрирования молока.
8. Как концентрирование молока влияет на расход реагентов при производстве сыра?
9. Технология костромского сыра из концентрированного молока.
10. Почему для концентрации молока используется ультрафильтрация?

**2.33.** Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля)

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) предусматривает проведение экзамена. Для оценки результатов обучения используется тестирование или метод собеседования.

Вопросы итогового тестирования

Вопрос 1

При осуществлении технологических процессов производства продуктов животного происхождения массовая доля жира при приемке должна соответствовать следующим требованиям ТУ 9811-153-04610209-2004 "Молоко - сырье для сыроделия":

- 1) не менее 3,1 %.
- 2) не менее 2,9 %.
- 3) не менее 4,0 %.
- 4) не менее 3,7 %.

Вопрос 2

При осуществлении технологических процессов производства продуктов животного происхождения массовая доля белка при приемке должна соответствовать следующим требованиям ТУ 9811-153-04610209-2004 "Молоко - сырье для сыроделия":

- 1) не менее 3,1 %.
- 2) не менее 2,8 %.
- 3) не менее 4,0 %.
- 4) не менее 3,7 %.

Вопрос 3

При осуществлении технологических процессов производства продуктов животного происхождения при приемке сыропригодность молока определяют с использованием пробы:

- 1) алкогольной;
- 2) сычужно-бродильной;
- 3) фосфатазной;
- 4) пробы на кипячение.

Вопрос 4

При осуществлении технологических процессов производства продуктов животного происхождения по сычужно-бродильной пробе молоко для сыроделия должно соответствовать следующим требованиям:

- 1) I, II класс;
- 2) II, III класс;
- 3) II, III, IV класс;
- 4) III класс.

Вопрос 5

При осуществлении технологических процессов производства продуктов животного происхождения количество спор мезофильных анаэробных лактатсбраживающих бактерий в 1 дм<sup>3</sup> сырого молока для сыров с низкой температурой второго нагревания должно соответствовать следующим требованиям:

- 1) не более 13000;
- 2) не более 300;
- 3) не более 23000;
- 4) не более 2500.

Вопрос 6

При осуществлении контроля технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации какой из перечисленных методов не определяет понятие «сыропригодность молока»?

- 1) бродильная проба;
- 2) сычужная проба;
- 3) проба на редуктазу;
- 4) проба на фосфатазу.

Вопрос 7

При осуществлении контроля технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации по микробиологическим показателям сырое молоко для производства сыра должно соответствовать следующим требованиям:

- 1) уровень бактериальной обсемененности по редуктазной пробе - I, II класс;
- 2) уровень бактериальной обсемененности по редуктазной пробе - I, II, III класс;
- 3) данный показатель не нормируется;
- 4) уровень бактериальной обсемененности по редуктазной пробе – III, IV класс;

Вопрос 9

Технологический процесс производства продуктов животного происхождения (режим пастеризации молока в сыроделии) согласно существующей нормативной и технической документации:

- 1) 92 °C с выдержкой 2-8 мин.
- 2) 72 °C с выдержкой 20-25 с.
- 3) 86 °C с выдержкой 10-15 мин.
- 4) 65 °C с выдержкой 30 мин.

Вопрос 10

Технологический процесс производства продуктов животного происхождения (режим термизации молока при производстве сыра) согласно существующей нормативной и технической документации:

- 1) температура 63-67 град.С с выдержкой от 20 до 25 с.
- 2) температура 45-55 град.С с выдержкой от 20 до 25 с.
- 3) температура 73-75 град.С с выдержкой от 20 до 25 с.
- 4) температура 63-67 град.С с выдержкой от 1 до 2 ч.



#### Вопрос 11

Технологический процесс производства продуктов животного происхождения при производстве сыра гомогенизация согласно существующей нормативной и технической документации:

- 1) является обязательной операцией при производстве всех видов сыров;
- 2) не применяется ни для каких видов сыров;
- 3) применяется при производстве мягких сыров с развитием плесени внутри сыра;
- 4) применяется при производстве сыра с низкой температурой второго нагревания.

#### Вопрос 12

При осуществлении технологического процесса производства продуктов животного происхождения (сыр) азотнокислый калий согласно существующей нормативной и технической документации вносится в количестве?

- 1) 10-20 г безводной соли на 100 кг молока;
- 2) 400 г безводной соли на 100 кг молока;
- 3) 0,5 г безводной соли на 100 кг молока;
- 4) 50 г безводной соли на 1000 кг молока;

#### Вопрос 13

При осуществлении технологического процесса производства продуктов животного происхождения режим пастеризации применяется при производстве мягких сычужных сыров?

- 1) 76-80 °С с выдержкой 20-25 с;
- 2) 72-74 °С с выдержкой 20-25 с;
- 3) 72-74 °С без выдержки;
- 4) 65-70 °С с выдержкой 20-25 с.

#### Вопрос 14

При осуществлении технологического процесса производства продуктов животного происхождения температура плавления при производстве плавленого сыра:

- 1) 75-95 °С;
- 2) 65-70 °С;
- 3) 55-60 °С;
- 4) 115-130 °С

#### Вопрос 15

При осуществлении технологического процесса производства продуктов животного происхождения (сыр) с какой целью вносится хлористый кальций при производстве сыра?

- 1) увеличение растворимого кальция в молоке;
- 2) увеличение нерастворимого кальция в молоке;
- 3) активизировать молочнокислородное брожение;
- 4) предупредить появление горького вкуса в сыре.

#### Вопрос 16

При осуществлении технологического процесса производства продуктов животного происхождения (сыр) цель созревания молока:

- 1) снизить окислительно-восстановительный потенциал;
- 2) повысить окислительно-восстановительный потенциал;
- 3) перевести часть солей кальция в нерастворимое состояние;
- 4) предотвратить развитие микрофлоры.

#### Вопрос 17

При осуществлении контроля технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации массовая доля жира при приемке должна соответствовать следующим требованиям ТУ 9811-153-04610209-2004 "Молоко - сырье для сыроделия":

- 1) не менее 3,1 %.
- 2) не менее 2,9 %.
- 3) не менее 4,0 %.
- 4) не менее 3,7 %.

Вопрос 18

При осуществлении контроля технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации массовая доля белка при приемке должна соответствовать следующим требованиям ТУ 9811-153-04610209-2004 "Молоко - сырье для сыроделия":

- 1) не менее 3,1 %.
- 2) не менее 2,8 %.
- 3) не менее 4,0 %.
- 4) не менее 3,7 %.

Вопрос 19

При осуществлении контроля технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации, какой из перечисленных методов не определяет понятие «сыропригодность молока»?

- 1) бродильная проба;
- 2) сычужная проба;
- 3) проба на редуктазу;
- 4) проба на фосфатазу.

Вопрос 20

При осуществлении контроля технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации по сычужно-бродильной пробе молоко для сыроделия должно соответствовать следующим требованиям:

- 1) I, II класс;
- 2) II, III класс;
- 3) II, III, IV класс;
- 4) III класс.

Вопрос 21

При осуществлении контроля технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации количество спор мезофильных анаэробных лактатсбраживающих бактерий в 1 дм<sup>3</sup> сырого молока для сыров с низкой температурой второго нагревания должно соответствовать следующим требованиям:

- 1) не более 13000;
- 2) не более 300;
- 3) не более 23000;
- 4) не более 2500.

Вопрос 22

При контроле технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации режим пастеризации молока в сыроделии:

- 1) 92 °С с выдержкой 2-8 мин.
- 2) 72 °С с выдержкой 20-25 с.
- 3) 86 °С с выдержкой 10-15 мин.
- 4) 65 °С с выдержкой 30 мин.

Вопрос 23

При контроле технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации режим термизации молока при производстве сыра:

- 1) температура 63-67 град.С с выдержкой от 20 до 25 с.
- 2) температура 45-55 град.С с выдержкой от 20 до 25 с.
- 3) температура 73-75 град.С с выдержкой от 20 до 25 с.
- 4) температура 63-67 град.С с выдержкой от 1 до 2 ч.

Вопрос 24

При контроле технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации при производстве сыра гомогенизация:

- 1) является обязательной операцией при производстве всех видов сыров;
- 2) не применяется ни для каких видов сыров;
- 3) применяется при производстве мягких сыров с развитием плесени внутри сыра;
- 4) применяется при производстве сыра с низкой температурой второго нагревания.

Вопрос 25

При контроле технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения (сыр) на соответствие требованиям технологической документации азотнокислый калий согласно существующей нормативной и технической документации вносится в количестве?

- 1) 10-20 г безводной соли на 100 кг молока;
- 2) 400 г безводной соли на 100 кг молока;
- 3) 0,5 г безводной соли на 100 кг молока;
- 4) 50 г безводной соли на 1000 кг молока;

Вопрос 26

При контроле технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения (производство сыра) на соответствие требованиям технологической документации с какой целью вносится хлористый кальций?

- 1)увеличение растворимого кальция в молоке;
- 2)увеличение нерастворимого кальция в молоке;
- 3)активизировать молочнокислое брожение;
- 4)предупредить появление горького вкуса в сыре.

Вопрос 27

При контроле технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения (производство сыра) на соответствие требованиям технологической документации цель созревания молока:

- 1)снизить окислительно-восстановительный потенциал;
- 2)повысить окислительно-восстановительный потенциал;
- 3)перевести часть солей кальция в нерастворимое состояние;
- 4)предотвратить развитие микрофлоры.

Вопрос 28

При контроле технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации какой режим пастеризации применяется при производстве мягких сычужных сыров?

- 1)76-80 °С с выдержкой 20-25 с;
- 2)72-74 °С с выдержкой 20-25 с;
- 3)72-74 °С без выдержки;
- 4)65-70 °С с выдержкой 20-25 с.

Вопрос 29

При контроле технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации температура плавления при производстве плавленого сыра:

- 1) 75-95 °С;
- 2) 65-70 °С;
- 3) 55-60 °С;
- 4) 115-130 °С

Вопрос 30

При осуществлении контроля технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации при лабораторном контроле качества сыропригодность молока определяют с использованием пробы:

- 1) алкогольной;
- 2) сычужно-бродильной;
- 3) фосфатазной;
- 4) пробы на кипячение.

Вопрос 31

При осуществлении контроля технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации при лабораторном контроле качества и безопасности сырья по микробиологическим показателям сырое молоко для производства сыра должно соответствовать следующим требованиям:

- 1) уровень бактериальной обсемененности по редуктазной пробе - I, II класс;
- 2) уровень бактериальной обсемененности по редуктазной пробе - I, II, III класс;
- 3) данный показатель не нормируется;
- 4) уровень бактериальной обсемененности по редуктазной пробе – III, IV класс;

Вопрос 32

Для предупреждения и устранения причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья в процессе производства продуктов питания животного происхождения массовая доля жира при приемке должна соответствовать следующим требованиям ТУ 9811-153-04610209-2004 "Молоко - сырье для сыроделия":

- 1) не менее 3,1 %.
- 2) не менее 2,9 %.
- 3) не менее 4,0 %.
- 4) не менее 3,7 %.

Вопрос 33

Для предупреждения и устранения причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья в процессе производства продуктов питания животного происхождения массовая доля белка при приемке должна соответствовать следующим требованиям ТУ 9811-153-04610209-2004 "Молоко - сырье для сыроделия":

- 1) не менее 3,1 %.
- 2) не менее 2,8 %.
- 3) не менее 4,0 %.
- 4) не менее 3,7 %.

Вопрос 34

Для предупреждения и устранения причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья в процессе производства продуктов питания животного происхождения, какой из перечисленных методов не определяет понятие «сыропригодность молока»?

- 1) бродильная проба;

- 2)сычужная проба;
- 3)проба на редуктазу;
- 4)проба на фосфатазу.

Вопрос 35

Для предупреждения и устранения причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья в процессе производства продуктов питания животного происхождения по сычужно-бродильной пробе молоко для сыроделия должно соответствовать следующим требованиям:

- 1)I, II класс;
- 2)II, III класс;
- 3)II, III, IV класс;
- 4)III класс.

Вопрос 36

Для предупреждения и устранения причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья в процессе производства продуктов питания животного происхождения количество спор мезофильных анаэробных лактатбразивающих бактерий в 1 дм<sup>3</sup> сырого молока для сыров с низкой температурой второго нагревания должно соответствовать следующим требованиям:

- 1)не более 13000;
- 2)не более 300;
- 3)не более 23000;
- 4)не более 2500.

Вопрос 37

В качестве мероприятия по предупреждению причин брака продукции на основе данных технологического контроля режим пастеризации молока в сыроделии должен соответствовать:

- 1) 92 °С с выдержкой 2-8 мин.
- 2) 72 °С с выдержкой 20-25 с.
- 3) 86 °С с выдержкой 10-15 мин.
- 4) 65 °С с выдержкой 30 мин.

Вопрос 38

В качестве мероприятия по предупреждению причин брака продукции на основе данных технологического контроля режим термизации молока при производстве сыра должен соответствовать:

- 1) температура 63-67 град.С с выдержкой от 20 до 25 с.
- 2) температура 45-55 град.С с выдержкой от 20 до 25 с.
- 3) температура 73-75 град.С с выдержкой от 20 до 25 с.
- 4) температура 63-67 град.С с выдержкой от 1 до 2 ч.

Вопрос 39

В качестве мероприятия по предупреждению причин брака продукции на основе данных технологического контроля азотнокислый калий согласно существующей нормативной и технической документации вносится в количестве?

- 1) 10-20 г безводной соли на 100 кг молока;
- 2) 400 г безводной соли на 100 кг молока;
- 3) 0,5 г безводной соли на 100 кг молока;
- 4) 50 г безводной соли на 1000 кг молока;

Вопрос 40

С какой целью вносится хлористый кальций в качестве мероприятия по предупреждению причин брака продукции на основе данных технологического контроля?

- 1)увеличение растворимого кальция в молоке;

- 2)увеличение нерастворимого кальция в молоке;
- 3)активизировать молочнокислородное брожение;
- 4)предупредить появление горького вкуса в сыре.

Вопрос 41

В качестве мероприятия по предупреждению причин брака продукции на основе данных технологического контроля целью созревания молока является:

- 1)снижение окислительно-восстановительный потенциал;
- 2)повышение окислительно-восстановительный потенциал;
- 3)перевод часть солей кальция в нерастворимое состояние;
- 4)предотвращение развития микрофлоры.

Вопрос 42

В качестве мероприятия по предупреждению причин брака продукции на основе данных технологического контроля какой режим пастеризации применяется при производстве мягких сычужных сыров?

- 1)76-80 °C с выдержкой 20-25 с;
- 2)72-74 °C с выдержкой 20-25 с;
- 3)72-74 °C без выдержки;
- 4)65-70 °C с выдержкой 20-25 с.

Вопрос 43

В качестве мероприятия по предупреждению причин брака продукции на основе данных технологического контроля какой должна быть температура плавления при производстве плавленого сыра:

- 1)75-95 °C;
- 2)65-70 °C;
- 3)55-60 °C;
- 4)115-130 °C

Вопрос 44

В качестве мероприятия по устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля для предотвращения позднего вспучивания сыра азотнокислый калий вносится в количестве?

- 1) 10-20 г безводной соли на 100 кг молока;
- 2) 400 г безводной соли на 100 кг молока;
- 3) 0,5 г безводной соли на 100 кг молока;
- 4) 50 г безводной соли на 1000 кг молока;

Вопрос 45

В качестве мероприятия по устранению причин брака продукции на основе данных технологического контроля для получения стандартной консистенции температура плавления при производстве плавленого сыра должна быть:

- 1)75-95 °C;
- 2)65-70 °C;
- 3)55-60 °C;
- 4)115-130 °C

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 100-90%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 89-70%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 69-50%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов менее 50 %.

Вопросы к промежуточной аттестации:

1. Требования к молоку в сыроделии. Показатели сыропригодности молока
2. Созревание молока. Цели созревания.
3. Свертывание молока и получение сгустка. Факторы свертывания
4. Разрезка сгустка и постановка зерна. Особенности
5. Формование сыра. Способы формования
6. Технология производства группы твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания.
7. Технология производства группы твердых сычужных сыров с высокой температурой второго нагревания.
8. Технология производства группы твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания.
9. Технология производства группы твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания.
10. Технология производства группы твердых сычужных сыров с низкой температурой второго нагревания, созревающих при участии микрофлоры сырной слизи.
11. Технология производства группы рассольных сыров.
12. Технология производства группы мягких сычужных сыров.
13. Технология производства продуктов из молочной сыворотки
14. Посолка сыра. Способы посолки.
15. Самопрессование и прессование сыра. Особенности.
16. созревание сыра. Изменения составных частей молока при созревании
17. Закваски, используемые в сыроделии. Роль закваски в производстве сыра. Сычужный фермент. Его роль в сыроделии. Определение дозы вносимого фермента.
18. Классификация сыров. Схемы классификации.
19. второе нагревание. Цели, особенности.
20. Тепловая обработка нормализованного молока при производстве сыра. цели тепловой обработки.
21. Температурные и влажностные режимы созревания сыров.
22. уход за сырами в процессе созревания.
23. Упаковка и маркировка сыра. Виды упаковочных материалов. на какой стадии производится упаковка сыра.
24. Плавленые сыры. Особенности производства.
25. Изменение лактозы при созревании сыра
26. использование сыворотки в промышленном производстве. Виды напитков из сыворотки.
27. Пороки сычужных сыров

**ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции**

**МДК.01.02 Процессы производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья**

Раздел 7. Производство сливочного масла и продуктов из пахты

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 «Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции».

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

- уметь:

У1. применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов;

У2. правильно оформлять учетно-отчетную документацию;

У3. планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства и переработки молока;

У4. осуществлять мониторинг технологических операций производства молока и молочных продуктов;

У5. проверять операции по товарному оформлению и хранению продукции;

У6. проверять правильность оформления документов на отпущенную продукцию;

У7. вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции, разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов;

У8. разрабатывать предложения по плану выпуска продукции;

У9. рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных, упаковочных материалах и таре;

У10. организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте;

У11. разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.

- знать:

З1. требования охраны труда;

З2. производственный контроль на предприятиях отрасли;

З3. учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения, основы производственного учета;

З4. методики расчета норм расхода сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары, виды брака и его учет в производстве, материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары;

З5. нормы времени и выработки по технологическим операциям.;

З6. устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях;

З7. правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании;

З8. режимы мойки оборудования, форм, инвентаря.

- общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции;



ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями;

ПК 1.3. Обеспечивать работу оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях.

Комплект контрольно-оценочных средств

**2.34.** Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

Тестовые задания

Режим тепловой обработки сливок при производстве сладко-сливочного масла, рекомендуемый технологической инструкцией:

- 1 60-65<sup>0</sup>С с выдержкой 30 мин
- 2 80-85<sup>0</sup>С с выдержкой 15-20 с
- 3 93-98<sup>0</sup>С с выдержкой 2 мин
- 4 85-105<sup>0</sup>С без выдержки

Рекомендуемая температура тепловой обработки для кислого-сливочного масла:

- 1 85-105<sup>0</sup>С без выдержки
- 2 85-90<sup>0</sup>С
- 3 75-80<sup>0</sup>С
- 4 95-97<sup>0</sup>С с выдержкой 10 мин

Что из перечисленного НЕ относится к целям пастеризации сливок в производстве сливочного масла:

- 1 уничтожение патогенной микрофлоры
- 2 снижение общего количества микрофлоры
- 3 снижение кислотности плазмы масла
- 4 инактивация ферментов

Какой метод производства целесообразно использовать для проектирования производства масляных паст?

- 1 метод периодического сбивания
- 2 метод непрерывного сбивания
- 3 метод ПВЖС
- 4 можно использовать все перечисленные методы

В национальных и межгосударственных стандартах на масло из коровьего молока обязательно нормируются:

- 1 массовая доля СОМО
- 2 содержание трансизомеров жирных кислот
- 3 перекисное число
- 4 кислотность молочной плазмы

Полный перечень нормируемых в стандартах физико-химических показателей в масле из коровьего молока включает:

- 1 массовая доля жира, массовая доля влаги, массовая доля СОМО, кислотность плазмы масла, кислотность жировой фазы, массовая доля белка

- 2 массовая доля жира, массовая доля влаги, массовая доля СОМО, кислотность плазмы масла, кислотность жировой фазы
- 3 массовая доля жира, массовая доля влаги, кислотность плазмы масла, кислотность жировой фазы
- 4 массовая доля жира, в том числе молочного жира, массовая доля влаги, кислотность плазмы масла, кислотность жировой фазы

Какие показатели масла и сливочно-растительных спредов НЕ нормируются Техническими регламентами ТР ТС 021/2011 и ТР ТС 033/2013?

- 1 микробиологические
- 2 органолептические и физико-химические показатели идентификации
- 3 форма упаковки продукта
- 4 допустимое содержание потенциально опасных веществ

Какие сливки можно включить в состав сырья для Вологодского масла при разработке технологической инструкции по его производству?

- 1 высококачественные сырые сливки с других предприятий
- 2 сливки высшего сорта, полученные на предприятии-изготовителе масла
- 3 пастеризованные сливки после хранения в течение не более 6 часов
- 4 сырые охлажденные сливки не ниже второго сорта, полученные на предприятии

Липаза бактериального происхождения инактивируется в сливках при следующих температурах:

- 1 60-65<sup>0</sup> С
- 2 70-75<sup>0</sup> С
- 3 80<sup>0</sup> С
- 4 85<sup>0</sup> С и выше

Содержание массовой доли молочного жира в жировой фазе растительно-сливочного спреда составляет:

- 1 не менее 50%
- 2 не менее 70%
- 3 от 15 до 49%
- 4 менее 15%

Молочный или молочный составной продукт на эмульсионной жировой основе является сливочным маслом, если массовая доля молочного жира в нем составляет:

- 1 не менее 50%
- 2 не менее 39 %
- 3 80-85%
- 4 от 39 % до 49%

Назовите правильный перечень основных веществ, ответственных за вкус и аромат Вологодского масла:

- 1 диацетил, сульфгидрильные группы, карбонильные соединения, лактоны;
- 2 сульфгидрильные группы, карбонильные соединения, лактоны, метилкетоны;
- 3 сульфгидрильные группы, карбонильные соединения, лактоны, ацетонин; диацетил
- 4 сульфгидрильные группы, карбонильные соединения, диацетил.

Назовите правильную последовательность операций при совершенствовании производства кисло-сливочного масла с использованием внесения закваски в пласт масла:

- 1 пастеризация сливок, охлаждение и физическое созревание, подогрев до 18-20<sup>0</sup>С, внесение закваски, сбивание сливок, обработка масляного зерна и пласта масла
- 2 пастеризация сливок, охлаждение до 6-8<sup>0</sup>С, внесение закваски, физическое созревание, сбивание сливок, обработка масляного зерна и пласта масла
- 3 пастеризация сливок, охлаждение и физическое созревание сливок, сбивание сливок, обработка масляного зерна, внесение закваски, обработка пласта масла
- 4 пастеризация сливок, физическое и биологическое созревание сливок, сбивание сливок, обработка масляного зерна и пласта масла

Обоснуйте, какой метод производства целесообразно использовать для проектирования производства масла пониженной жирности?

- 1 метод периодического сбивания
- 2 метод непрерывного сбивания
- 3 метод преобразования высокожирных сливок
- 4 можно рекомендовать все методы

При проектировании производства масла с вкусовыми наполнителями на новом предприятии можно использовать:

- 1 метод преобразования высокожирных сливок
- 2 метод непрерывного сбивания
- 3 метод периодического сбивания
- 4 все перечисленные методы

Назовите правильную последовательность операций при выработке кисло-сливочного масла методом сбивания с использованием длительного биологического созревания:

- 1 пастеризация сливок, охлаждение до 6-8<sup>0</sup>С и физическое созревание, подогрев до 18-20<sup>0</sup>С, внесение закваски, сквашивание сливок 4-5 час, сбивание сливок
- 2 пастеризация сливок, охлаждение до 18-20<sup>0</sup>С, внесение закваски, сквашивание сливок, сбивание сливок
- 3 пастеризация сливок, охлаждение до 18-20<sup>0</sup>С и физическое созревание, внесение закваски, сбивание сливок
- 4 пастеризация сливок, охлаждение до 4<sup>0</sup>С для биологического созревания с внесением закваски, подогрев до 12<sup>0</sup>С, сбивание сливок

Назовите правильную последовательность операций при выработке кисло-сливочного масла с использованием краткого биологического созревания:

- 1 пастеризация сливок, охлаждение до 18-20<sup>0</sup>С, внесение закваски, сквашивание сливок, сбивание сливок
- 2 пастеризация сливок, охлаждение и физическое созревание, подогрев до температуры сбивания, внесение закваски, выдержка 30 мин, сбивание сливок
- 3 пастеризация сливок, охлаждение до 6-8<sup>0</sup>С, внесение закваски, физическое созревание, сбивание сливок
- 4 пастеризация сливок, охлаждение до 30<sup>0</sup>С, внесение закваски, физическое созревание, сбивание сливок

Полный перечень нормируемых микробиологических показателей в сливочно-растительном спреде включает:

- 1 БГКП, КМАФАнМ, патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы; стафилококки, листерии, дрожжи и плесневые грибы
- 2 КМАФАнМ; патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы; стафилококки, листерии, дрожжи и плесневые грибы
- 3 БГКП; патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы; стафилококки, дрожжи и плесневые грибы
- 4 БГКП, КМАФАнМ; молочнокислые микроорганизмы, стафилококки, листерии, дрожжи

Рекомендуемый режим хранения сливочного масла на заводе при относительной влажности воздуха не менее 85%:

- 1  $(3\pm 2)^{\circ}\text{C}$
- 2 минус  $(6\pm 3)^{\circ}\text{C}$
- 3 минус  $(16\pm 2)^{\circ}\text{C}$
- 4 минус  $25^{\circ}\text{C}$

Режим тепловой обработки сливок при производстве Вологодского масла:

- 1  $80-85^{\circ}\text{C}$  с выдержкой 15-20 мин
- 2  $93-98^{\circ}\text{C}$  с выдержкой 10 мин. или  $105^{\circ}\text{C}$  без выдержки
- 3  $85-105^{\circ}\text{C}$  без выдержки
- 4  $85-90$  с выдержкой 30 мин

Внедрение «прямой» фасовки в автоматизированную линию по производству масла способствует

- 1 снижению бактериальной обсемененности масла
- 2 сокращению затрат ручного труда при фасовке масла
- 3 формированию однородной пластичной консистенции за счет стабилизации структуры масла в трубе «покоя»
- 4 все ответы правильные

Какой образец сырого молока, произведенного в Вологодской обл., можно направить на выработку Вологодского масла:

- 1 кислотность  $-18^{\circ}\text{T}$ , бактериальная обсемененностью  $3 \cdot 10^5$  КОЕ/г, количество соматических клеток 500 тыс./см<sup>3</sup>, вкус и запах- 4 балла
- 2 кислотность  $-16^{\circ}\text{T}$ , бактериальная обсемененностью  $3 \cdot 10^6$  КОЕ/г, количество соматических клеток 300 тыс./см<sup>3</sup>, вкус и запах- 5 баллов
- 3 кислотность  $-17^{\circ}\text{T}$ , бактериальная обсемененностью  $3 \cdot 10^5$  КОЕ/г, количество соматических клеток 400 тыс./см<sup>3</sup>, вкус и запах- 4 балла
- 4 кислотность  $-16^{\circ}\text{T}$ , бактериальная обсемененностью  $1 \cdot 10^5$  КОЕ/г, количество соматических клеток 200 тыс./см<sup>3</sup>, вкус и запах- 5 баллов

Для выработки масляных паст используют следующее жировое сырье:

- 1 заменители молочного жира
- 2 высокожирные сливки
- 3 спреды
- 4 топленые смеси

Какой продукт по физико-химическим показателям можно идентифицировать как Вологодское масло:

- 1 массовая доля жира 82,5%, массовая доля влаги 16%, титруемая кислотность молочной плазмы –  $22^{\circ}\text{T}$ , кислотность жировой фазы  $2,0^{\circ}\text{K}$

- 2 массовая доля жира 82,5%, массовая доля влаги 16%, титруемая кислотность молочной плазмы – 26<sup>0</sup>T, кислотность жировой фазы 2,0<sup>0</sup>K
- 3 массовая доля жира 81,5%, массовая доля соли -1%, массовая доля влаги 16%, титруемая кислотность молочной плазмы – 20<sup>0</sup>T, кислотность жировой фазы 2,5<sup>0</sup>K
- 4 массовая доля жира 81,5%, массовая доля влаги 17%, титруемая кислотность молочной плазмы – 22<sup>0</sup>T, кислотность жировой фазы 2,0<sup>0</sup>K

Выберите полную характеристику вкуса и аромата Вологодского масла:

- 1 ярко выраженный запах сливок, подвергнутых высокотемпературной пастеризации
- 2 выраженный сливочный с приятным гармоничным «ореховым» привкусом различной выраженности и запахом сливок, подвергнутых высокотемпературной пастеризации
- 3 чистый сливочный вкус, без посторонних запахов, с «ореховым» привкусом
- 4 в представленных вариантах нет правильной характеристики

Эмульсионный жировой продукт с массовой долей жира 40%, содержащий более 50% молочного жира в жировой фазе идентифицируется как:

- 1 растительно-сливочный спред
- 2 сливочно-растительный спред
- 3 растительно-жировой спред
- 4 заменитель молочного жира

Сливочно-растительный спред – это:

- 1 молочный продукт
- 2 заменитель молочного жира
- 3 молокосодержащий продукт с заменителем молочного жира
- 4 молочный составной продукт

Сливочное масло - это:

- 1 продукт переработки молока концентрированный
- 2 молочный продукт или молочный составной продукт на эмульсионной жировой основе
- 3 продукт переработки молока сгущенный
- 4 молокосодержащий продукт на эмульсионной жировой основе

Вологодское масло отличается от Традиционного по следующим показателям:

- 1 по массовой доле СОМО
- 2 по массовой доле жира
- 3 по характеристике вкуса и запаха
- 4 по массовой доле влаги

Причина появления прогорклого вкуса и запаха сливочного масла

- 1 гидролиз молочного жира
- 2 протеолиз белков
- 3 увеличение кислотности молочной плазмы
- 4 гидролиз лактозы

Причина появления горького вкуса и запаха сливочного масла

- 1 гидролиз молочного жира
- 2 протеолиз белков
- 3 увеличение кислотности молочной плазмы
- 4 гидролиз лактозы

Причина появления сырного привкуса сливочного масла

- 1 гидролиз молочного жира
- 2 гидролиз лактозы
- 3 расщепление белков плазмы протеолитическими бактериями
- 4 молочнокислое брожение

Определить свежесть сливочного масла можно по следующим показателям:

- 1 по кислотности молочной плазмы
- 2 по кислотности жира
- 3 по вкусу и запаху
- 4 все ответы правильные

Причина появления нетермоустойчивой консистенции масла, выработанного методом преобразования высокожирных сливок:

- 1 повышенное содержание воздуха в масле
- 2 завышенная производительность маслообразователя
- 3 излишняя механическая обработка в зоне кристаллизации маслообразователя
- 4 все ответы верны

Для исключения появления крошливой консистенции в масле, полученном методом сбивания, необходимо

- 1 соблюдать режим физического созревания сливок
- 2 соблюдать режим пастеризации сливок
- 3 провести дезодорацию сырых сливок
- 4 не использовать сливки повышенной жирности

Заменитель молочного жира, направляемый на производство сливочно-растительного спреда, контролируется по следующим показателям:

- 1 температура плавления
- 2 содержание транс-изомеров жирных кислот
- 3 кислотность жировой фазы
- 4 все ответы правильные

Прогнозировать консистенцию масла при выработке методом преобразования высокожирных сливок возможно следующими методами:

- 1 определение скорости отвердевания масла на выходе из маслообразователя
- 2 определение прироста температуры в монолите масла
- 3 определение времени наполнения ящика (20 кг)
- 4 все ответы правильные

При переработке молока на масло со слабым кормовым запахом целесообразно в процессе производства методом преобразования высокожирных сливок:

- 1 повысить температуру сепарирования сливок
- 2 провести нормализацию высокожирных сливок сухим молоком
- 3 повысить температуру пастеризации сливок до 105<sup>0</sup>С
- 4 понизить температуру хладоносителя в маслообразователе

Предупредить появление крошливой консистенции в масле, вырабатываемого методом преобразования высокожирных сливок, можно

- 1 понизив производительность маслообразователя
- 2 повысив производительность маслообразователя
- 3 усилив контроль режима пастеризации сливок
- 4 проведя дезодорацию сливок перед пастеризацией

Исключить появление засаленной консистенции масла, вырабатываемого методом сбивания, можно следующими приемами

- 1 строго контролировать температуру пастеризации сливок
- 2 обеспечить оптимальное механическое воздействие на продукт
- 3 соблюдать санитарно-гигиенический режим на производстве
- 4 соблюдать режим физического созревания сливок

Назовите наиболее эффективный способ пастеризации высокожирной эмульсии в производстве спредов

- 1 нагрев через «рубашку» в нормализационной ванне
- 2 с использованием скребкового теплообменника
- 3 с использованием трубчатого пастеризатора
- 4 с использованием пластинчатого пастеризатора

Какой метод производства целесообразно использовать для проектирования производства масляных паст?

- 1 метод периодического сбивания
- 2 метод непрерывного сбивания
- 3 метод ПВЖС
- 4 можно использовать все перечисленные методы

Целью автоматизация технологического процесса участка набора рецептур и получения эмульсии при производстве спредов является:

- 1 улучшение качества продукции
- 2 оптимизация процессов управления
- 3 освобождения человека от участия в трудоемких процессах получения эмульсии, ее приготовления, передачи на участок пастеризации и преобразования эмульсии
- 4 все ответы правильные

Какой метод производства целесообразно использовать для проектирования производства масла пониженной жирности?

- 1 метод периодического сбивания;
- 2 метод непрерывного сбивания;
- 3 метод преобразования высокожирных сливок
- 4 можно рекомендовать все методы

К передовым приемам в технологии спредов НЕ относятся:

- 1 использование заменителей молочного жира без трансизомеров
- 2 использование функциональных ингредиентов в составе спредов
- 3 использование однокомпонентных жировых композиций для замены молочного жира
- 4 использование антиоксидантов природного происхождения

Достоинства метода производства масла преобразованием высокожирных сливок

- 1 отличное диспергирование влаги
- 2 низкая бактериальная обсемененность масла

- 3 пониженное содержание воздуха в масле
- 4 все ответы верные

На какой стадии маслообразования происходит снижение устойчивости дисперсной системы высокожирных сливок:

- 1 охлаждение высокожирных сливок
- 2 преобразование фаз дисперсной системы высокожирных сливок
- 3 диспергирование влаги
- 4 формирование первичной структуры сливочного масла

Для производства кисло-сливочного масла методом сбивания наиболее эффективным с точки зрения выраженности вкуса и аромата масла является

- 1 длительный способ сквашивания сливок
- 2 краткий способ сквашивания сливок
- 3 внесение закваски в пласт масла
- 4 комбинированный способ

В производстве спредов методом преобразования высокожирной смеси целесообразно использовать маслообразователи:

- 1 трехцилиндровые
- 2 пластинчатые
- 3 маслообразователи с повышенной интенсивностью термомеханической обработки
- 4 двухцилиндровые

Какая последовательность компоновки узлов в маслообразователях современных конструкций обеспечивает получение консистенции масла, необходимой для непосредственной фасовки масла в потребительскую упаковку

- 1 охладитель, обработник,
- 2 охладитель, диспергатор, обработник кристаллизатор-выдерживатель
- 3 охладитель, диспергатор, обработник
- 4 диспергатор, охладитель, обработник

Для получения устойчивой эмульсии заменителя молочного жира в молочной фазе при производстве спредов целесообразно использовать

- 1 клапанные гомогенизаторы
- 2 механическое диспергирование (интенсивное перемешивание в емкостном аппарате)
- 3 эмульгирование ультразвуком
- 4 центробежные эмульсоры

При проектировании производства масла с вкусовыми наполнителями на новом предприятии можно использовать:

- 1 метод преобразования высокожирных сливок
- 2 метод непрерывного сбивания
- 3 метод периодического сбивания
- 4 все перечисленные методы

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 100-90%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 89-70%;



- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 69-50%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов менее 50 %.

-

### **2.35. Комплект индивидуальных заданий**

Производственные ситуации при производстве сливочного масла

#### **1. Производство масла методом сбивания**

- 1.1. По каким показателям производится сортировка молока на заводе?
  - 1.2. Можно ли принимать молоко на выработку масла с кормовым (слабокормовым) запахом, прогорклым (слабопрогорклым) запахом?
  - 1.3. Какие показатели качества молока наиболее важны при производстве масла?
  - 1.4. Какое влияние на качество молока может оказать длительное хранение молока или сливок при  $(4\pm 2)$  °С?
  - 1.5. Какие виды масла целесообразно вырабатывать методом сбивания?
  - 1.6. Как влияет режим физического созревания на консистенцию масла?
  - 1.7. Какими технологическими приемами можно исключить или замаскировать слабокормовой привкус молока при выработке масла?
  - 1.8. Каким образом можно получить хорошую консистенцию масла при возможном нарушении режима физического созревания (перезревшие или недозревшие сливки)?
  - 1.9. Какие отклонения качества масла возможны при нарушении режима тепловой обработки, рекомендуемого технологической инструкцией (недопастеризация, перепастеризация)?
  - 1.10. Как можно усилить окраску сливочного масла?
  - 1.11. В чем причина появления в масле затхлого (нечистого) привкуса?
  - 1.12. Какие факторы влияют на выраженность вкуса и запаха кисломолочного масла, вырабатываемого методом сбивания?
  - 1.13. Как исключить появление излишне кислого вкуса в кисломолочном масле?
  - 1.14. Какой объективный метод контроля можно использовать для обоснования соответствия кисломолочного масла требованиям стандарта?
  - 1.15. Что может служить источниками обсеменения масла дрожжами и плесневыми грибами? Какие методы предупреждения этого можно использовать в производственных условиях?
  - 1.16. Обоснуйте выбор лучшего упаковочного материала для фасовки масла в потребительскую и транспортную тару.
  - 1.17. В чем причина появления засаленной консистенции масла?
  - 1.18. Какие пороки могут возникнуть в масле при неравномерном и неудовлетворительном влагораспределении?
  - 1.19. Какие режимы технологического процесса нужно соблюдать, чтобы исключить появление крошливой (излишне мягкой) консистенции масла.
  - 1.20. В чем причина появления рыхлой консистенции масла? Как можно предупредить или устранить этот порок в процессе изготовления масла?
- #### **2. Производство масла методом преобразования высокожирных сливок**
- 2.1. Какие виды масла целесообразно вырабатывать методом преобразования высокожирных сливок?
  - 2.2. Как обеспечить нормативный отход жира в пахту при сепарировании сливок?
  - 2.3. В ванне для ВЖС отмечен слой вытопленного жира. В чем причина? Какой порок можно ожидать в готовом продукте?
  - 2.4. В ванне для ВЖС произошло охлаждение ВЖС до 50 °С. Какой порок может возникнуть в масле?

- 2.5. Какие физико-химические показатели масла определяют аналитически, какой-расчетом?
- 2.6. Выработано нестандартное по влаге масло. В чем причина?
- 2.7. Какие изменения необходимо внести в технологический процесс при выработке масла с повышенной массовой долей влаги?
- 2.8. Какие варианты аппаратурного оформления тепловой обработки сливок можно использовать для обеспечения требуемых режимов?
- 2.9. Как можно провести модернизацию трехцилиндрового маслообразователя для обеспечения хорошей консистенции масла пониженной жирности?
- 2.10. Использование каких маслообразователей позволяет проводить фасование масла сразу после выработки? В чем целесообразность их использования с экономической точки зрения и обеспечения высокого качества масла?
- 2.11. Почему масло, выработанное методом преобразования ВЖС, более стойко в хранении?
- 2.12. Получено масло с пониженной термоустойчивостью (менее 0,7). В чем причина?
- 2.13. Получено вологодское масло с мучнистой консистенцией. В чем причина? Как предупредить появление этого порока?
- 2.14. Как можно уменьшить затраты на процесс сепарирования сливок?
- 2.15. В масле появился пригорелый вкус. В чем причина?
- 2.16. При какой температуре рекомендуется хранить масло на заводе?
- 2.17. От чего зависит срок годности масла?
- 2.18. На предприятии необходимо обеспечить выработку масла с наполнителями. Чем нужно доукомплектовать серийно выпускаемые линии ПВЖС? Какая технологическая операция появиться дополнительно?

Ситуационные задания

Вариант 1

1. На завод поступило молоко с показателями: м.д.3,6% жира, плотность 1027 кг/м<sup>3</sup>, кислотностью 18<sup>0</sup>T, содержащее 1 млн. КОЕ в 1см<sup>3</sup>. Можно его направить на выработку вологодского масла?
2. В кисло-сливочном масле, выработанном с использованием длительного способа сквашивания, недостаточно выражен кисломолочный вкус и запах. В чем причина? Как можно обеспечить хорошо выраженный кисломолочный вкус и запах в масле?
3. На заводе уставлены две линии производства масла: А1-ОЛЮ и П8-ОЛФ. Обоснуйте, какие виды масла целесообразно вырабатывать на каждой из линий.
4. Торговая инспекция проверяет образцы сладко-сливочного масла. Какие показатели необходимо определить, чтобы сделать обоснованный вывод о соответствии масла требованиям нормативной документации?
5. На завод в зимний период поступило молоко с повышенной бактериальной обсемененностью и кормовым (силосным) запахом. Какие рекомендации вы дадите мастеру при выработке масла?
6. По каким показателям процесса сбивания сливок можно судить о правильности выбранного режима сбивания?

Вариант 2

1. Сливки для выработки масла имеют кислотность 18<sup>0</sup>T, м.д. жира 35%, чистый вкус и запах. Какой вид масла можно вырабатывать из них?
2. В вологодском масле, выработанном методом преобразования ВЖС, не удалось получить хорошо выраженный вкус пастеризованных сливок. В чем причина?

3. Необходимо заложить в резерв сливочное масло (хранение при минус 25<sup>0</sup>С в течение года). Обоснуйте вид масла и метод его производства для обеспечения стойкости масла в хранении.
4. Получено бутербродное масло крошливой консистенции с двух заводов, один из которых вырабатывает масло на линии А1-ОЛО, а второй - на линии П8-ОЛФ. В чем причина? Как обеспечить получение масла с хорошей, пластичной консистенцией?
5. При выработке масла методом ПВЖС обнаружено повышенное содержание бактерий и массовой доли влаги в готовом продукте. В чем причина?
6. В масле, выработанном периодическим сбиванием, в одном случае отмечено плохое распределение влаги, в другом случае - засаленная консистенция. Как избежать этих пороков?

#### Вариант 3

1. Сливки для выработки масла имеют кормовой запах. Какой вид масла можно их них выработать?
2. На заводе, вырабатывающем масло методом сбивания, допустили перезревание сливок. Как при этом можно получить хорошую консистенцию у масла?
3. При выработке вологодского масла на линии преобразования высокожирных сливок получена мучнистая консистенция. В чем причина? Как обеспечить получение хорошей, пластичной консистенции?
4. Получен излишне кислый вкус кисло-сливочного масла. Какие показатели необходимо строго контролировать в процессе выработки и в готовом продукте?
5. В масле, выработанном на линии преобразования высокожирных сливок П8-ОЛФ и затем фасованном в потребительскую тару, повышенное содержание микроорганизмов. В чем причина? Что можно порекомендовать изменить в организации производства масла?
6. Как можно прогнозировать консистенцию масла при выходе из маслообразователя?

#### Вариант 4

1. В сливках, поступивших на завод, явно выраженный прогорклый запах. В чем причина? Можно переработать такие сливки на масло?
2. Из-за нарушения режима электроснабжения завода, сливки к моменту выработки масла недостаточно созрели. Можно ли исправить положение и получить масло с хорошей консистенцией?
3. При выработке масла на линии преобразования высокожирных сливок отмечен повышенный отход жира в пахту. В чем причина? Как обеспечить нормативный отход жира в пахту?
4. При использовании классического одноступенчатого режима созревания сливок при выработке крестьянского масла на линии непрерывного сбивания сливок не удается получить хорошую консистенции, часто получается масло с крошливой консистенцией. Что можно изменить в организации технологического процесса?
5. Задерживается процесс сбивания сливок в маслоизготовителе периодического действия. В чем может быть причина?
6. В масле, выработанном ПВЖС, получена излишне мягкая, нетермоустойчивая консистенция. Как в процессе выработки можно это порок исключить?

#### Производственные ситуации при производстве спредов

1. Каким методом целесообразно вырабатывать спреды?
2. Технологию менеджеру поставлена задача – выбрать на рынке немолочных жиров заменитель – достойный молочного жира. Чем он должен руководствоваться?
3. обеспечения выработки спредов?

4. На каком оборудовании целесообразно проводить тепловую обработку жировой эмульсии?
5. Как обеспечить стабильность жировой эмульсии на стадии приготовления?
6. Получен спред с пустым вкусом. Как обеспечить более выраженный сливочный вкус продукта?
7. Получен спред с несвязной консистенции. В чем причина? Как можно исправить положение при последующих выработках?
8. Получен спред с крошливой консистенции при выработке методом ПВЖС. Какие коррективы нужно внести в технологический процесс?
9. Какие типы маслообразователей целесообразно использовать при производстве спредов?
10. В свежеработанном спреде повышен показатель кислотности жира – 3,5 °К. В чем причина? Какой показатель целесообразно контролировать в исходном сырье?
11. Перекисное число в спреде в процессе хранения увеличилось с 3 до 15 ммоль активного кислорода/кг. В чем причина? Что можно предложить для снижения этого показателя до допустимого уровня?
12. В спреде содержание трансизомеров составило 12 %. Как обеспечить допустимый уровень трансизомеров?
13. Как можно корректировать природные недостатки молочного жира, связанные с сезонными изменениями при выработке спредов?
14. Как можно увеличить срок годности спреда?
15. Возникло подозрение на фальсификацию сливочно-растительного спреда. Каким образом доказать обратное?
16. Получен спред с крошливой консистенцией. Как его можно предупредить при последующих выработках?

Ситуационные задания

Вариант 1

1. Обоснуйте целесообразность производства спредов методом преобразования высокожирной смеси.
2. Получен спред с пустым вкусом. Как обеспечить более выраженный сливочный вкус продукта?
3. При выработке спреда произошло расслоение эмульсии на стадии приготовления «растительных» сливок. Какие нарушения были допущены?
4. В свежеработанном спреде повышен показатель кислотности жира – 3,5 °К. В чем причина? Какой показатель целесообразно контролировать в исходном сырье?
5. Как можно при выработке спредов корректировать природные недостатки молочного жира, связанные с сезонными изменениями?
6. В свежеработанном спреде отмечено повышенное содержание КМАФАнМ. В чем причина? Какие коррективы нужно внести в технологический процесс?

Вариант 2

1. Чем нужно доукомплектовать линию производства масла на стадии подготовки сливок для обеспечения выработки спредов?
2. Получен спред с несвязной консистенцией. В чем причина? Как можно исправить положение при последующих выработках?
3. После сепарирования «растительных сливок» в нормализационной ванне появился слой вытопленного жира. В чем причина? Какие параметры технологического процесса были нарушены?
4. В спреде содержание трансизомеров составило 12 %. В чем причина? Как обеспечить выработку спреда с допустимым уровнем трансизомеров?

5. В спреде, выработанном методом сбивания, отмечено повышенное содержание БГКП. В чем причина?
6. Перечислите факторы, влияющие на хранимоспособность спредов.

#### Вариант 3

1. На каком оборудовании целесообразно проводить тепловую обработку жировой эмульсии при выработке спредов?
2. Получен спред с крошливой консистенции при выработке методом ПВЖС. Какие коррективы нужно внести в технологический процесс?
3. При выработке спреда методом преобразования высокожирной смеси отмечен повышенный отход жира в пахту. В чем причина?
4. Технологию менеджеру поставлена задача – выбрать на рынке немолочных жиров заменитель – достойный молочного жира. Чем он должен руководствоваться?
5. Как можно увеличить срок годности спреда?
6. При выработке методом сбивания получен спред с излишне мягкой консистенцией. В чем причина? Как предупредить данный порок консистенции при дальнейших выработках?

#### Вариант 4

1. Какие типы маслообразователей целесообразно использовать при производстве спредов?
2. Получен спред с крошливой консистенцией при выработке его методом сбивания. Как можно предупредить этот порок при последующих выработках?
3. Перечислите условия получения стабильной жировой эмульсии немолочного жира при выработке спредов.
4. По каким показателям ЗМЖ отличается от остальных жиров немолочного происхождения?
5. Возникло подозрение на фальсификацию сливочно-растительного спреда. Каким образом доказать обратное?
6. При выработке методом преобразования высокожирной эмульсии получен спред с излишне мягкой консистенцией. Как предупредить порок консистенции при дальнейших выработках?

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильных ответов 90-100%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если правильных ответов 80-89%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если правильных ответов 70-79%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если правильных ответов менее 70%.

#### 2.36. Комплект заданий для выполнения контрольной работы

Тема. Расчеты нормализации при производстве сливочного масла.

Задание 1: определить количество масла, пахты и промежуточных продуктов, исходя из следующих данных

Вариант	Жирность молока, %	Плотность молока, °А	Масса молока, кг
1	3,1	26	10000
2	3,1	27	15000
3	3,2	27	13000
4	3,2	28	15000
5	3,3	27	11000

6	3,3	28	20000
7	3,3	29	18000
8	3,4	27	15000
9	3,4	28	15000
10	3,4	29	14000
11	3,5	27	12000
12	3,5	28	21000

Задание 2: определить количество молока, пахты и промежуточных продуктов, исходя из следующих данных

Вариант	Масса масла	Жирность молока, %	Вид масла	Метод производства
1	3	3,5	Сладкосливочное несоленое	ПВЖС
2	3	3,3	Любительское соленое	НС
3	4	3,1	Вологодское	НС
4	3	3,1	Кислосливочное несоленое	ПВЖС
5	5	4,0	Крестьянское соленое	НС
6	4	4,1	Сладкосливочное	ПВЖС
7	6	3,6	Кислосливочное несоленое	НС
8	2	3,7	Сладкосливочное	ПС
9	4	3,8	Сладкосливочное несоленое	ПВЖС
10	5	3,9	Вологодское	НС
11	3	3,5	Любительское кислосливочное	ПС
12	4	3,6	Крестьянское кислосливочное	ПВЖС

### 2.37. Контрольные вопросы при подготовке к лабораторным занятиям

Тема. Выработка сладко-сливочного масла методом периодического сбивания в полупроизводственных условиях (в экспериментальном цехе УОМЗ). Изучение влияния параметров производства на качество масла. Органолептическая оценка, составление жиробаланса на основе определения физико-химических показателей сырья и выработанного масла.

Контрольные вопросы для подготовки к лабораторной работе:

1. ГОСТ 32261-2013. Масло сливочное. ТУ. Требования стандарта к маслу сладко-сливочному.
2. Требования к сырью для производства масла: ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко коровье сырое» (с изм.№1), ГОСТ Р 53435-2009 Сливки – сырье. ТУ, ТР ТС 033/2013 О безопасности молока и молочной продукции.
3. Последовательность технологических операций при производстве масла сбиванием сливок в маслоизготовителях периодического действия.
4. Цели и режимы тепловой обработки сливок.
5. Физическое созревание сливок: цели, режимы, физико-химическая сущность.
6. Сущность процесса сбивания сливок в маслоизготовителях периодического действия (флотационная теория).
7. Факторы, влияющие на процесс сбивания.
8. Обработка масла: цели, стадии, критический момент обработки, регулирование влагораспределения.
9. Определение массовой доли влаги в масле по ГОСТ 3626 и класса влагораспределения методом индикаторных бумажек.

Тема. Анализ технологической схемы производства масла методом ПВЖС на УОМЗ ВГМХА, замер технологических параметров, органолептическая оценка выработанного масла, изучение влияния параметров на качество масла.

Контрольные вопросы для подготовки к лабораторной работе:

1. Требования ТУ к маслу Вологодскому.
2. Схема технологического процесса производства масла преобразованием высокожирных сливок.
3. Пробы для сортировки сливок с целью определения их пригодности к выработке масла, а также Вологодского масла.
4. Требования к молоку и сливкам, направляемым на выработку Вологодского масла.
5. Тепловая обработка сливок при выработке Вологодского масла.
6. Вещества, ответственные за вкус и аромат Вологодского масла.
7. Получение и нормализация высокожирных сливок при выработке Вологодского масла.
8. Сущность преобразования высокожирных сливок в маслообразователе.
9. Контроль консистенции масла в процессе его изготовления по внешнему виду, скорости отвердевания масла, приросту температуры в монолите, времени наполнения ящика.

Тема. Выработка спреда функционального назначения по рекомбинированной схеме в полупроизводственных условиях (экспериментальный цех УОМЗ). Оценка влияния параметров процесса на качество продукта.

Контрольные вопросы для подготовки к лабораторной работе:

1. Понятие спред, классификация спредов,
2. Понятие «сливочно-растительный спред», «молокосодержащий продукт», нормируемые показатели сливочно-растительных спредов.
3. Понятие «растительно-сливочный спред», «растительно-жировой спред», нормируемые показатели растительно-сливочных и растительно-жировых спредов.
4. Методы модификации растительных жиров с целью их включения в состав спредов: гидрогенизация, переэтирификация, фракционирование.
5. Критерии оценки немолочных жиров при производстве спредов: органолептические показатели, структурно-механические характеристики, показатели безопасности.
6. Особенности выбора немолочных жиров в составе сливочно-растительных спредов. Понятие «заменитель молочного жира», перечень нормируемых показателей ЗМЖ.
7. Технология производства спредов по «маслодельной» схеме: последовательность технологических операций, обоснование режимов.
8. Технология производства спредов по «маргариновой» схеме: последовательность технологических операций, обоснование режимов.
9. Технология производства спредов методом сбивания: последовательность технологических операций, обоснование режимов.
10. Особенности производства спредов функционального назначения.

Тема. Выработка кисло-сливочного масла методом периодического сбивания в полупроизводственных условиях (в экспериментальном цехе УОМЗ). Изучение влияния параметров производства на качество масла. Органолептическая оценка, составление жиробаланса на основе определения физико-химических показателей сырья и выработанного масла.

Контрольные вопросы для подготовки к лабораторной работе:

1. ГОСТ 32261-2013. Масло сливочное. ТУ. Требования стандарта к маслу кисло-сливочному.

2. Требования к сырью для производства масла: ГОСТ Р 52054-2003 «Молоко коровье сырое» (с изм.№1), ГОСТ Р 53435-2009 Сливки – сырье. ТУ, ТР ТС 033/2013 О безопасности молока и молочной продукции.
3. Последовательность технологических операций при производстве масла сбиванием сливок в маслоизготовителях периодического действия.
4. Особенности тепловой обработки сливок при производстве кисло-сливочного масла.
5. Физическое созревание сливок: цели, режимы, физико-химическая сущность
6. Биологическое созревание: цели, режимы, физико-химическая сущность
7. Сущность процесса сбивания сливок в маслоизготовителях периодического действия (флотационная теория).
8. Факторы, влияющие на процесс сбивания.
9. Обработка масла: цели, стадии, критический момент обработки, регулирование влагораспределения.
10. Определение массовой доли влаги в масле по ГОСТ 3626 и класса влагораспределения методом индикаторных бумажек

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется, если студент при собеседовании перед началом работы ответил на поставленные вопросы, участвовал в процессе выработки продукта, заполнил журнал лабораторных работ;
- оценка «не зачтено» выставляется, если не ответил на поставленные вопросы при собеседовании перед началом работы или отсутствовал на занятии.

### **2.38. Практические задания**

#### **ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

на выполнение практического занятия № 1

Тема занятий: Производство сладко-сливочного масла методом периодического сбивания

Цель работы: приобретение навыков производства масла

Приобретаемые навыки и умения: Студенты учатся производить расчеты при производстве масла

Норма времени: 270 минут

Оснащение рабочего места: Инструкционно-технологическая карта, учебная, справочная литература, калькулятор.

Приборы и реактивы:

Маслоизготовитель Но-07 и Г6-ОМЭ-2, сливки, жирумер, плитка, весы, стаканы

Литература:

Сборник ТТИ по производству сливочного масла:

- ТТИ ГОСТ Р 52969-002. Типовые технологические инструкции по производству сладко-сливочного масла методом сбивания сливок. - Углич, 2009 г;

-ГОСТ. Масло сливочное. Технические условия

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1.Основные технологические операции производства масла способом сбивания
- 2.Требования стандарта на масло сладкосливочное
3. Метод определения массовой доли влаги в масле

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о практической работе оформляются в рабочей тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета



Задание: получить масло сладкосливочное, определить количество масла, пахты, определить массовую долю влаги масла, жирность пахты, составить уравнение жиробаланса.

Порядок работы:

1. Подготовка маслоизготовителей к работе
2. Определение массы и качества сливок, подвергнутых физическому созреванию(1 бригада) и биологическому созреванию (2 бригада).Определение органолептических показателей, титруемой кислотности сливок, массовой доли жира.
3. Подогрев сливок до температуры сбивания.температуру установить согласно технологической инструкции.сбивание сливок.Определение продолжительности сбивания.Удаление пахты.Определение температуры и массовой доли жира в пахте. Обработка масляного зерна.расчет ожидаемого выхода масла и массы пахты для обеспечения требуемой массовой доли влаги в масле-16%.обработка масла.Проверка качества по характеру влагораспределения- визуально и по индикаторным бумажкам.
4. Определение массовой доли влаги в масле по ГОСТ 3626
5. Определение физической массы масла, фасование, упаковывание.
6. Составление уравнения жирового баланса
7. Органолептическая оценка выработанного масла.

Контрольные вопросы:

- 1.Требования к сырью при производстве масла
- 2.Как регулировать массовую долю влаги в масле
- 3.Цели и режимы тепловой обработки сливок
4. Сущность процесса сбивания в маслоизготовителях периодического действия
- 5.Факторы, влияющие на процесс сбивания
- 6.Обработка масла:цели , стадии, критический момент обработки

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 2

Тема занятий Производство кисло-сливочного масла методом периодического сбивания

Цель работы: приобретение навыков производства масла

Приобретаемые навыки и умения: Студенты учатся производить расчеты при производстве масла

Норма времени: 270 минут

Оснащение рабочего места: Инструкционно-технологическая карта,учебная, справочная литература, калькулятор.

Приборы и реактивы:

Маслоизготовитель Но-07 и Г6-ОМЭ-2, сливки, жиросмер, плитка, весы, стаканы

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1.Основные технологические операции производства масла способом сбивания
- 2.Требования стандарта на масло кисломолочное
3. Метод определения массовой доли влаги в масле

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о практической работе оформляются в рабочей тетради .Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание: получить масло кисломолочное, определить количество масла, пахты, определить массовую долю влаги масла, жирность пахты ,составить уравнение жиробаланса.

Порядок работы:

1. Подготовка маслоизготовителей к работе
  2. Определение массы и качества сливок, подвергнутых физическому созреванию (1 бригада) и биологическому созреванию (2 бригада). Определение органолептических показателей, титруемой кислотности сливок, массовой доли жира.
  3. Подогрев сливок до температуры сбивания. Температуру установить согласно технологической инструкции. Сбивание сливок. Определение продолжительности сбивания. Удаление пахты. Определение температуры и массовой доли жира в пахте. Исследование влияния кислотности сливок на продолжительность процесса и массовую долю жира в пахте (по результатам исследований 1 и 2 бригад)
  4. Обработка масляного зерна. Расчет ожидаемого выхода масла и массы пахты для обеспечения требуемой массовой доли влаги в масле-16%. Обработка масла. Проверка качества по характеру влагораспределения - визуально и по индикаторным бумажкам.
  5. Определение массовой доли влаги в масле по ГОСТ 3626
  6. Определение физической массы масла, фасование, упаковывание.
  7. Составление уравнения жирового баланса
  8. Органолептическая оценка выработанного масла.
- Контрольные вопросы:
1. Требования к сырью при производстве масла
  2. Состав закваски для кисломолочного масла
  3. Цели и режимы тепловой обработки сливок
  4. Сущность процесса сбивания в маслоизготовителях периодического действия
  5. Сущность биологического созревания сливок
  6. Физическое созревание сливок: цели, режимы физико-химическая сущность.

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 3

Тема занятий: Анализ технологической схемы производства масла методом ПВЖС на УОМЗ ВГМХА,

Цель работы: изучение организации производства масла методом преобразования высокожирных сливок.

Приобретаемые навыки и умения: Студенты знакомятся с процессом получения масла на производстве

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: Инструкционно-технологическая карта, учебная, справочная литература, калькулятор.

Приборы, реактивы и оборудование:

Линия получения масла способом ПВЖС П8-ОЛУ, доукомплектованная пластинчатым маслообразователем, установленная на УОМЗ ВГМХА.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Основные технологические операции производства масла способом ПВЖС
2. Требования стандарта на масло сладкосливочное
3. Метод определения массовой доли влаги в масле

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о практической работе оформляются в рабочей тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание:

Изучить и проанализировать производство масла способом ПВЖС

Порядок работы:

1. Изучить производство масла, запись основных технологических параметров.
  2. заполнить технологический журнал выработки масла, указать фактические режимы производства, сравнить с указанными в инструкции
- Технологический журнал

Параметры	Значение	
	Фактическое	По инструкции
Дата выработки		
Вид масла		
Температура тепловой обработки сливок		
Влага ВЖС		
Компонент нормализации ВЖС		
Влага ВЖС после нормализации		
Температура		
-ВЖС, подаваемых в маслообразователь		
-масла после охладителя пластинчатого маслообразователя		
-масла на входе во 2 цилиндр трехцилиндрового маслообразователя		
-масла на входе в 3 цилиндр		
-масла на выходе		
-ледяной воды		
Влага в масле, %		
Время заполнения ящика, мин		
Производительность маслообразователя, кг/ч		

3. Провести органолептическую оценку выработанного масла

Дата выработки \_\_\_\_\_ вид масла \_\_\_\_\_

Таблица. Характеристика масла

Вкус и запах		консистенция		Цвет		Упаковка, балл	Сумма баллов	Сорт
Характеристика	балл	Характеристика	балл	Характеристика	балл			

4. Сделать заключение и вывод.

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 4

Тема занятий: Выполнение заданий по решению производственных ситуаций при производстве масла

Цель работы: приобретение умений оценивать и анализировать производственную ситуацию, принимать решения

Приобретаемые навыки и умения: Студенты учатся производить расчеты при производстве масла

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: Инструкционно-технологическая карта, учебная, справочная литература, калькулятор.

Приборы и реактивы: нет

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. жиробаланс. определение массы сливок и обезжиренного молока на основе уравнения жиробаланса

2. Требования стандарта для масла крестьянское
3. Требования стандарта на масло сладкосливочное
4. Требования стандарта на масло Вологодское

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе оформляются в тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание: решить ситуационные задачи, используя нормативные документы

Задание 1. Определить возможность приемки молока и использования его для производства масла, исходя из данных, представленных в таблице

Таблица – Данные для выполнения задания 1

Вариант	Плотность молока, °А	Жирность молока, %	Содержание соматических клеток, г/см <sup>3</sup>	Степень чистоты, группа
1	27	3,5	3*10 <sup>5</sup>	1
2	28	3,3	2*10 <sup>5</sup>	2
3	27	3,1	1*10 <sup>5</sup>	3
4	28	3,1	2*10 <sup>3</sup>	2
5	28	4,0	3*10 <sup>5</sup>	1
6	27	4,1	1*10 <sup>5</sup>	1
7	28	3,6	3*10 <sup>5</sup>	2
8	27	3,7	2*10 <sup>3</sup>	2
9	27	3,8	3*10 <sup>5</sup>	1
10	28	3,9	1*10 <sup>5</sup>	2
11	27	3,5	2*10 <sup>3</sup>	2
12	28	3,6	1*10 <sup>5</sup>	1

Объяснить свое решение.

Задание 2

- 1) При производстве масла способом непрерывного сбивания, процесс сбивания продолжается более 1 часа. Ваши действия
- 2) При производстве масла способом ПВЖС влага ВЖС больше требуемой. Ваши действия.
- 3) При производстве масла способом непрерывного сбивания масло имеет рыхлую консистенцию. Ваши действия.
- 4) Дать обоснованные решения.

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 5

Тема занятий: Выработка продуктов из пахты

Цель работы: приобретение навыков производства напитков из вторичного молочного сырья, изучение влияния температуры пастеризации и сквашивания на консистенцию продукта.

Приобретаемые навыки и умения: Студенты учатся производить напитки из вторичного молочного сырья.

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: Инструкционно-технологическая карта, учебная, справочная литература, калькулятор, рабочая тетрадь

Приборы и реактивы:

1. Обезжиренное молоко, пахта, сливки, сухое молоко

- 2.бактериальные закваски
- 3.термостаты
- 4.титровальная установка и аппаратура для определения кислотности
- 5.ареометры
- 6.вискозиметры ВЗ-246
- 7.секундомеры
- 8.центрифуга лабораторная
- 9.пробирки
- 10.термометры стеклянные
11. бутылки молочные

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1.Характеристика напитков
- 2.Способы производства напитков
3. Закваски , основные группы микроорганизмов

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о практической работе оформляются в рабочей тетради .Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание: получив необходимое количество вторичного сырья, осуществить все технологические операции и получить напитки.Контроль за продолжительностью сквашивания оценивает учебный мастер. Результаты работы и органолептические показатели продуктов оцениваются на следующий день.

Порядок работы:

- 1.Выработать продукты в соответствии с таблицей

Бригада	Вид продукта	Масса, г	Состав закваски	Температура	
				пастеризации	сквашивания
1	Пахта свежая	2*500	-	83	-
	Пахта «Идеал» сквашенная	2*500	Молочнокислые стрептококки, ацидофильная палочка	80	32
2	Кефир обезжиренный	2*500	Кефирные грибки	85	22
	Йогурт	2*500	Термофильный стрептококк и болгарская палочка	85	40

- 2.Оценка результатов, дегустация образцов. Результаты занести в таблицу.

Вид продукта	Продолжительность сквашивания, ч	Характеристика сгустка		Вкус и запах	Консистенция	Цвет
		Плотность, визуально	Синерезис, см <sup>3</sup> сыворотки			
Пахта свежая	-	-	-			

Пахта «Идеал» сквашенная						
Кефир обезжиренный						
Йогурт						

Контрольные вопросы:

1. Технологическая схема производства напитков
2. Влияние температуры пастеризации на продолжительность образования сгустка.
3. Влияние температуры сквашивания на продолжительность образования сгустка

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия №6

Тема занятий: Оценка качества сливочного масла

Цель работы: приобретение навыков по оценке качества сливочного масла, определение показателей состава и свойств и оценка полученных результатов.

Приобретаемые навыки и умения: Студенты учатся оценивать качество сливочного масла.

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: Инструкционно-технологическая карта, учебная, справочная литература, калькулятор, рабочая тетрадь, образцы исследуемого масла

Приборы и реактивы:

Лабораторная посуда, электрическая плитка, фильтровальная и миллиметровая бумага, термометр, термостат, весы лабораторные, водяная баня, 0,1 н. раствор гидроксида натрия, смесь 95% этилового спирта и серного эфира (в соотношении 1:1), фенолфталеин.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Системы органолептической оценки разных видов масла
2. Пороки вкуса и запаха масла, динамика возникновения, пути их предупреждения
3. Методы оценки консистенции масла, выработанного методом ПВЖС на выходе из маслообразователя
4. Методы оценки консистенции масла, выработанного методом сбивания сливок и методом ПВЖС после установления структуры
5. Пороки консистенции масла.
6. Пороки посолки масла.
7. Прогнозирование стойкости в хранении разных видов масла с учетом метода производства.
8. Определение физико – химических показателей качества масла:
  - определение массовой доли жира (по ГОСТ 5867);
  - определение массовой доли влаги и СОМО (по ГОСТ 3626);
  - определение титруемой кислотности или рН плазмы сливочного масла (по ГОСТ 3624, ГОСТ 26781/применительно к молоку/)
  - определение массовой доли поваренной соли /при оценке качества соленого масла/ (по ГОСТ 3627)

В чем различие стандартов ГОСТ 37-91 «Масло коровье. Технические условия» и ГОСТ Р 52253 – 2004 «Масло и паста масляная из коровьего молока. Общие технические условия»?

Методические указания:

1. Проверка знаний студентов по контрольным вопросам

2. Определение некоторых показателей качества сливочного масла в соответствии со стандартными методиками. Исследуется масло разных видов и методов производства, выработанное студентами в течение семестра и хранившееся при низкой положительной температуре:

- оценка консистенции масла, определение влагораспределения, термоустойчивости, характер среза, наличие микротрещин;
- органолептическая оценка масла в соответствии с требованиями государственных стандартов и технических условий. Сладкосливочное и кислосливочное масло оценивается в соответствии с ГОСТ Р 52253 – 2004, Вологодское масло в соответствии с ГОСТ 37 – 91; бутербродное масло – по ТУ 10.02.848 – 90; масло с какао – по ТУ 10 – 02 – 02 – 48 – 87;
- определение физико-химических показателей (массовой доли влаги, массовой доли СОМО, кислотности и рН плазмы).

3. Отчет студентов о выполненной работе. Анализ результатов оценки. Сделать выводы о влиянии метода производства, биологического созревания, внесения закваски в пласт масла, посолки на стойкость масла в хранении.

4.

### **2.39. Темы для проверки самостоятельной работы студентов**

Тема. Характеристика основных видов сливочного масла

1. Классификация сливочного масла.
2. Каковы специфические требования к молочному сырью, предназначенному для производства различных видов, в частности Вологодского?
3. Органолептическая характеристика основных видов сливочного масла.
4. Каковы показатели, по которым осуществляется контроль основных видов сливочного масла? Перечислите их.

Тема. Технология производства сливочного масла

1. Сравнительная характеристика способов производства сливочного масла.
2. Технология производства сливочного масла методом периодического сбивания сливок. Особенности технологии, рекомендуемые режимы проведения технологических операций для различных видов масла.
3. Технология производства сливочного масла методом непрерывного сбивания сливок. Особенности технологии, рекомендуемые режимы проведения технологических операций для различных видов масла.
4. Технология производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок. Особенности технологии, рекомендуемые режимы проведения технологических операций для различных видов масла.
5. Процесс созревания сливок. Сущность процесса, его цель, режимы проведения.
6. Теории маслообразования (кавитационная, флотационная).
7. Назовите причины возникновения пороков сливочного масла.

Тема. Технология производства продуктов из пахты

1. Классификация продуктов из пахты.
2. Характеристика различных продуктов из пахты (перечислить органолептические, физико-химические, микробиологические показатели).
3. Технология производства свежих напитков из пахты. Порядок технологических операций, основные режимы.
4. Технология производства кисломолочных напитков из пахты. Порядок технологических операций, основные режимы. Закваски, используемые при производстве этих напитков.

5. Технология производства пахты сухой. Порядок технологических операций, основные режимы.
6. Назовите причины возникновения пороков продуктов из пахты.

Тема. Технохимический и микробиологический контроль при производстве масла и продуктов из пахты

1. Контроль сырья (молока сырого, пахты сырой, наполнителей, заквасок).
2. Контроль качества сливочного масла при реализации с предприятия (выходной контроль готовой продукции)
3. Контроль качества свежих напитков из пахты при реализации с предприятия (выходной контроль готовой продукции)
4. Контроль качества кисломолочных напитков из пахты при реализации с предприятия (выходной контроль готовой продукции)
5. Контроль режимов и качества мойки оборудования
6. Контроль санитарно-гигиенического состояния воздуха
7. Контроль гигиенического состояния воды
8. Контроль соблюдения гигиены работниками предприятия

**2.40.** Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля)

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) предусматривает проведение экзамена. Для оценки результатов обучения используется тестирование или метод собеседования.

Вопросы итогового тестирования

Вариант 1

1. Сладкосливочное масло – это масло, вырабатываемое с использованием:
  - а. сахарозы
  - б. фруктово-ягодных наполнителей и сахарозы
  - в. меда
  - г. свежих сливок без каких-либо наполнителей
  - д. промытых сливок без каких-либо наполнителей
2. Что такое плазма масла?
  - а. нежировая часть
  - б. вода
  - в. вода, содержащая сухой обезжиренный молочный остаток
  - г. вода, содержащая сухой обезжиренный молочный остаток и сухие вещества нежирового наполнителя
3. Назовите показатели, которые не участвуют в определении сорта сливок
  - а. массовая доля белка
  - б. количество бактериальных клеток
  - в. кислотность
  - г. механическая загрязненность
  - д. термоустойчивость
4. Как удалить механические примеси из сливок?
  - а. центробежной очисткой
  - б. фильтрованием
  - в. заменой плазмы сливок
5. Что влияет на выбор температуры пастеризации сливок?
  - а. химический состав молочного жира



- б. массовая доля жира
  - в. дисперсность жировой эмульсии
  - г. термоустойчивость сливок
  - д. вид масла
6. Какие вещества, участвуют в формировании вкуса и аромата пастеризации?
- а. сульфгидрильные группы
  - б. ацетоин
  - в. диацетил
  - г. карбонильные соединения
7. Назначение физического созревания сливок
- а. формирование вкуса и запаха масла
  - б. формирование структуры масла
  - в. понижение устойчивости жировой эмульсии
  - г. повышение пенообразующей способности
8. Что характеризует созревание сливок?
- а. толщина белковой оболочки жирового шарика
  - б. величина жирового шарика
  - в. количество отвердевшего жира
  - г. температура и продолжительность созревания
9. Назначение механической обработки масляного зерна
- а. удаление газовой фазы из молока
  - б. формирование вкуса и запаха масла
  - в. формирование консистенции масла
  - г. нормализация масла по содержанию влаги
10. Какая операция не будет влиять на консистенцию масла?
- а. пастеризация сливок
  - б. физическое созревание сливок
  - в. сбивание сливок
  - г. обработка масляного зерна
11. Чем отличаются высокожирные сливки от масла (при той же температуре)?
- а. количеством деэмульгированного жира
  - б. дисперсностью плазмы
  - в. типом эмульсии
  - г. способностью растворяться в воде
12. Чем отличается термомеханическая обработка высокожирных сливок в осенне-зимний период?
- а. уменьшением производительности маслообразователя
  - б. увеличением производительности маслообразователя
  - в. понижением температуры масла на выходе
  - г. повышением температуры масла на выходе
13. Недостатки способа производства масла преобразованием высокожирных сливок
- а. высокие требования к качеству исходных сливок
  - б. невозможность переработки сливок повышенной кислотности
  - в. невозможность переработки сливок пониженной термоустойчивости
  - г. трудность регулирования консистенции
14. Какие обозначения обязательны на потребительской упаковке масла?
- а. название масла
  - б. обозначение нормативного документа
  - в. пищевая ценность
  - г. энергетическая ценность

д. цена

15. Какие процессы порчи масла могут проходить при хранении его при  $-18^{\circ}\text{C}$ ?

- а. бактериальные
- б. окислительные
- в. ферментативные
- г. никаких

16. Какие штаммы не входят в состав закваски для масла кисломолочного?

- а. *Str. cremoris*
- б. *Str. lactis*
- в. *Str. diacetylactis*
- г. *Str. Thermophilus*
- д. *Sbm. casei*

17. Какие вещества не являются продуктами жизнедеятельности микрофлоры при биологическом созревании сливок?

- а. молочная кислота
- б. диацетил
- в. эфиры
- г. меланоидины

д. сульфгидрильные группы

18. Что такое масло подсырное?

- а. из сливок, полученных сепарированием творожной сыворотки
- б. из сливок, полученных сепарированием подсырной сыворотки
- в. из сливок, полученных сепарированием казеиновой сыворотки
- г. выработанное с добавлением сухой подсырной сыворотки
- д. выработанное с добавлением сгущенной подсырной сыворотки

19. Какое масло целесообразно вырабатывать непрерывным сбиванием сливок?

- а. масло, предназначенное для длительного хранения
- б. шоколадное масло в потребительской таре
- в. масло кисломолочное в потребительской таре
- г. масло сладкомолочное в потребительской таре
- д. масло сладкомолочное в виде монолита (в транспортной таре)

20. Для какого способа производства масла возможно появление рыхлой консистенции?

- а. непрерывного сбивания сливок
- б. периодического сбивания сливок
- в. преобразование высокожирных сливок

21. Какой способ производства масла требует повышенного расхода холода?

- а. периодического сбивания
- б. непрерывного сбивания
- в. преобразования высокожирных сливок

22. Для чего добавляется вода при переработке масла?

- а. для ускорения процесса топления
- б. для улучшения разделения жировой и нежировой фракции
- в. промывания жировой фракции

23. Что не может быть причиной появления в масле горького привкуса?

- а. развитие протеолитической микрофлоры
- б. поедание животными растений с горьким вкусом
- в. окисление молочного жира
- г. использование сливок из стародойного молока

24. Какой из пороков масла имеет окислительный характер?

- а. салостый вкус

- б. привкус растопленного жира
  - в. металлический привкус
  - г. излишне кислый вкус
25. Наиболее характерные пороки для масла из высокожирных сливок
- а. бактериального происхождения
  - б. окислительного характера
  - в. кормового происхождения
  - г. технологического характера
26. Что является причиной порока засаленная консистенция?
- а. высокая температура пастеризации
  - б. плохое качество сливок
  - в. низкая температура физического созревания
  - г. длительная механическая обработка
  - д. химический состав жира
27. К чему может привести переработка сливок повышенной кислотности?
- а. к коагуляции белка при пастеризации
  - б. к увеличению кислотности сливок в процессе физического созревания
  - в. к появлению в масле пригорелого привкуса
  - г. к появлению в масле салитного привкуса
28. Повышенное содержание воздуха в масле способствует
- а. развитию микрофлоры
  - б. процесса окисления жира
  - в. ферментативному гидролизу белка и жира
  - г. повторному обсеменению продукта
29. На какой показатель оказывает влияние степень дисперсности плазмы в масле?
- а. вкус и запах
  - б. консистенцию
  - в. внешний вид поверхности масла
  - г. стойкость масла при хранении
30. Низкой термоустойчивостью характеризуется масло, произведенное способом:
- а. периодического сбивания
  - б. непрерывного сбивания
  - в. преобразования ВЖС

#### Вариант 2

1. Кислосливочное масло вырабатывают из?
  - а. из сливок повышенной кислотности
  - б. из сливок с добавлением закваски
  - в. с внесением закваски в пласт масла
  - г. с внесением в сливки пищевых кислот и ароматизаторов
2. Назовите показатели, которые одинаковы для любого сорта сливок
  - а. кислотность
  - б. цвет
  - в. термоустойчивость
  - г. температура
3. Как оценивается качество сливок при наличии в них незначительного количества комочков жира?
  - а. 1-го сорта
  - б. 2-го сорта
  - в. несортные

- г. не подлежащие приемке
4. Если из одного и того же молока получить сливки разной жирности, то кислотность их будет
- а. одинаковой
  - б. меньше в более жирных сливках
  - в. больше в более жирных сливках
5. На какую характеристику жира ориентируются при выборе температуры созревания и сбивания сливок?
- а. число омыления
  - б. перекисное число
  - в. йодное число
  - г. число рефракции
6. На какой из показателей не оказывает влияние физическое созревание сливок?
- а. продолжительность сбивания
  - б. консистенция масляного зерна
  - в. использование жира
  - г. химический состав масла
7. Какой фактор влияет на продолжительность механической обработки масляного зерна?
- а. сорт сливок
  - б. жирность сливок
  - в. консистенция масляного зерна
  - г. содержание влаги в масле
  - д. величина масляного зерна
8. Что такое критический момент обработки масляного зерна?
- а. содержание влаги в пласте выше, чем в требуется в готовом продукте
  - б. содержание влаги в пласте минимальное
  - в. содержание влаги в пласте соответствует нормативному содержанию влаги в масле
9. Какая операция будет влиять на формирование вкуса и запаха масла?
- а. пастеризация сливок
  - б. физическое созревание сливок
  - в. сбивание сливок
  - г. обработка масляного зерна
10. Какая операция является необязательной при выработке масла методом сбивания
- а. физическое созревание сливок
  - б. промывка масляного зерна
  - в. посолка масляного зерна
  - г. диспергирование влаги в масле
11. Какие изменения происходят при термомеханической обработке высокожирных сливок в маслообразователе?
- а. образуются масляные зерна
  - б. охлаждение
  - в. нормализация по влаге
  - г. нормализация по СОМО
  - д. формирование консистенции масла
  - е. изменение типа эмульсии
12. Какие требования предъявляются к качеству упаковочных материалов для масла?
- а. способность задерживать влагу
  - б. минимальная газопроницаемость
  - в. минимальная жиропроницаемость.
  - г. годится любой материал, разрешенный для упаковки пищевых продуктов

13. Что влияет на продолжительность хранения масла?
- а. химический состав масла
  - б. вид расфасовки (крупная или мелкая)
  - в. вид упаковочного материала
  - г. температура хранения
  - д. характер консистенции масла
14. При использовании каких наполнителей не проводится тепловая обработка их смеси с высокожирными сливками?
- а. какао
  - б. сахар
  - в. мед.
  - г. сироп малиновый
  - д. сироп облепиховый
15. Какие вещества не являются продуктами жизнедеятельности микрофлоры при биологическом созревании сливок?
- а. молочная кислота
  - б. диацетил
  - в. меланоидины
  - г. сульфгидрильные группы
16. При переработке сливок какой жирности температура пастеризации будет самая высокая?
- а. 25 %
  - б. 30 %
  - в. 35 %
  - г. 40 %
  - д. 45 %
17. Чем отличается масло с повышенным содержанием СОМО от традиционного сладкосливочного масла (16% влаги)?
- а. энергетической ценностью
  - б. пищевой ценностью
  - в. химическим составом
  - г. биологической ценностью
18. Какое масло целесообразно вырабатывать преобразованием высокожирных сливок?
- а. масло, предназначенное для длительного хранения
  - б. масло, для фасования в потребительскую тару
  - в. кисло-сливочное масло
  - г. масло шоколадное
19. Чем вызвано повышенное содержание воздуха в масле непрерывного сбивания?
- а. низким качеством сливок
  - б. развитием газообразующей микрофлоры
  - в. нарушением технологических режимов
  - г. параметрами работы маслоизготовителя
20. При каком способе производства масла отмечается низкая бактериальная обсемененность?
- а. непрерывного сбивания сливок
  - б. периодического сбивания сливок
  - в. преобразования высокожирных сливок
21. Какой способ производства масла обеспечивает меньшие затраты труда?
- а. периодического сбивания
  - б. непрерывного сбивания

- в. преобразования высокожирных сливок
22. В чем основное отличие молочного жира от топленого масла?
- а. в органолептических свойствах
  - б. в химическом составе
  - в. в назначении
  - г. в способе производства
23. Какой показатель не будет стимулировать окислительную порчу жира?
- а. содержание в масле воздуха
  - б. бактериальная обсемененность
  - в. наличие ионов металла
  - г. плохое прилегание упаковочного материала к поверхности продукта
24. Что является причиной появления в масле прогорклого привкуса?
- а. окисление молочного жира
  - б. действие липазы
  - в. развитие протеолитической микрофлоры
  - г. развитие плесени
  - д. сливки из молока больных животных
25. Какой из пороков масла имеет бактериальное происхождение?
- а. пригорелый привкус
  - б. нечистый привкус
  - в. кислый вкус
  - г. салостый вкус
  - д. посторонний привкус
26. Наиболее характерные пороки для масла непрерывного сбивания
- а. бактериального происхождения
  - б. окислительного характера
  - в. кормового происхождения
27. Повышенное содержание воздуха в масле способствует
- а. развитию микрофлоры
  - б. процесса окисления жира
  - в. ферментативному гидролизу белка и жира
  - г. повторному обсеменению продукта
28. Чем обуславливается появление порока масла «штафф»?
- а. поверхностным окислением жира
  - б. развитием плесени
  - в. поверхностным окислением жира и развитием аэробной микрофлоры одновременно
29. Причина появления пригорелого привкуса в масле
- а. повышенная кислотность сливок
  - б. длительное хранение сливок до переработки
  - в. корм
  - г. бактериальная обсемененность
30. Какое масло допускается к реализации?
- а. с привкусом растопленного жира
  - б. с рыбным привкусом
  - в. со слабокормовым привкусом
  - г. с привкусом нефтепродуктов
  - д. с привкусом химикатов

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: задание выполнено правильно, без ошибок;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: допущены 1-3 ошибки;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: допущены 3-5 ошибок;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: допущены 5 и более ошибок.

-

Вопросы к промежуточной аттестации:

1. Классификация масла, его состав, пищевая и энергетическая ценность.
2. Классификация спредов, их состав, пищевая и энергетическая ценность.
3. Понятие качества масла. Требование, предъявляемые к сладко-сливочному маслу.
4. Понятие качества масла. Требование, предъявляемые к кисло-сливочному маслу.
5. Сырье для производства масла. Требования к молочному сырью.
6. Молочный жир (жир молока). Его состав, строение жирового шарика, свойства.
7. Технология производства масла методом непрерывного сбивания. Последовательность операций, их назначение, процессы при этом проходящие, режимы проведения.
8. Технология производства масла методом периодического сбивания. Последовательность операций, их назначение, процессы при этом проходящие, режимы проведения.
9. Технология производства масла методом преобразования высокожирных сливок. Последовательность операций, их назначение, процессы при этом проходящие, режимы проведения.
10. Сравнительная характеристика способ производства сливочного масла (достоинства и недостатки).
11. Тепловая обработка сливок при производстве масла: назначение операции, режимы проведения и их выбор, изменения, происходящие при пастеризации сливок.
12. Физическое созревание сливок: назначение процесса, его сущность.
13. Методы и режимы физического созревания сливок.
14. Факторы, определяющие готовность сливок к сбиванию после физического созревания.
15. Теоретические основы процесса сбивания сливок: кавитационная теория (сущность явления)
16. Теоретические основы процесса сбивания сливок: флотационная теория (сущность явления)
17. Этапы образования масляного зерна
18. Факторы, влияющие на процесс маслообразования.
19. Факторы, влияющие на процесс сбивания сливок в МНД
20. Факторы, влияющие на процесс сбивания сливок в МПД
21. Посолка масла: способы, количество вносимой соли, влияние посолки масла на качество и режимы хранения.
22. Обработка масляного зерна и масла. Назначение операции, способы проведения.
23. Факторы, влияющие на эффективности обработки масла и масляного зерна.
24. Пороки масла
25. Сепарирование сливок: назначение операции, режимы проведения, факторы, влияющие на эффективность
26. Нормализация ВЖС: назначение операции, режимы проведения, особенности проведения нормализации
27. Подготовка немолочных компонентов при производстве масла с наполнителями, внесение (режимы)
28. Процесс маслообразования. Характеристика, стадии.

29. Прогнозирование консистенции масла, применяемые методы.
30. Упаковочные материалы, применяемые для фасования масла. Их характеристика.
31. Технология производства кисло-сливочного масла
32. Биологическое созревание сливок. Назначение процесса, сущность, режимы.
33. Технология производства масел с наполнителями. Особенности технологии
34. Технология производства Вологодского масла. Особенности технологии.
35. Технология производства пахты питьевой.
36. Технология производства кисломолочных напитков на основе пахты
37. Технология производства молочного жира. Его характеристика.
38. Технология производства топленого масла. Его характеристика
39. Технология производства спредов по маслодельной схеме
40. Технология производства спредов по маргариновой схеме
41. Санитарная обработка оборудования при производстве масла
42. Техно-химический и микробиологический контроль производства масла.

## **ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции**

### **МДК.01.02 Процессы производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья**

#### Раздел 8. Производство молочных консервов, сухих продуктов детского питания

##### Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 «Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции».

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

- уметь:

- У1. применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов;
- У2. правильно оформлять учетно-отчетную документацию;
- У3. планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства и переработки молока;
- У4. осуществлять мониторинг технологических операций производства молока и молочных продуктов;
- У5. проверять операции по товарному оформлению и хранению продукции;
- У6. проверять правильность оформления документов на отпущенную продукцию;
- У7. вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции, разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов;
- У8. разрабатывать предложения по плану выпуска продукции;
- У9. рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных, упаковочных материалах и таре;
- У10. организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте;
- У11. разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.



- знать:

31. требования охраны труда;
32. производственный контроль на предприятиях отрасли;
33. учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения, основы производственного учета;
34. методики расчета норм расхода сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары, виды брака и его учет в производстве, материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары;
35. нормы времени и выработки по технологическим операциям.;
36. устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях;
37. правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании;
38. режимы мойки оборудования, форм, инвентаря.

- общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции;

ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями;

ПК 1.3. Обеспечивать работу оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях.

Комплект контрольно-оценочных средств

**2.41.** Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

Тестовые задания

Тема 1 Теоретические основы консервирования.

1 Молочные консервы – это продукты переработки молока с массовой долей сухих веществ ..

1 более 70%.

2 не менее 20%.

3 не более 20%.

4 не менее 95%.

2 Молочные консервы, классифицирующиеся в зависимости от содержания сухих веществ – это ...

1 продукты: молочные; молокосодержащие; молочные составные;

2 продукты: сухие (с массовой долей сухих веществ не менее 90%) и концентрированные, в том числе восстановленные и рекомбинированные (с массовой долей сухих веществ не менее 20%);

3 сухие продукты, получаемые способом распылительной, многостадийной, контактной, сублимационной сушки; концентрированные продукты, получаемые выпариванием или вымораживанием воды, обратнoсмотическим концентрированием, а также восстановленные и рекомбинированные продукты;

4 молочные консервы без пищевых наполнителей, с пищевыми наполнителями, молочные консервы детского и диетического питания.

3 Молочные консервы, классифицирующиеся в зависимости от способа концентрирования или производства – это ...

1 продукты разбиты на подвиды: молочные; молокосодержащие; молочные составные;

2 продукты: сухие (с массовой долей сухих веществ не менее 90%) и концентрированные, в том числе восстановленные и рекомбинированные (с массовой долей сухих веществ не менее 20%);

3 сухие продукты, получаемые способом распылительной, многостадийной, контактной, сублимационной сушки; концентрированные продукты, получаемые выпариванием или вымораживанием воды, обратнoсмотическим концентрированием, а также восстановленные и рекомбинированные продукты.

4 молочные консервы без пищевых наполнителей, с пищевыми наполнителями, молочные консервы детского и диетического питания.

4 Молочные консервы, классифицирующиеся в зависимости от сырьевого состава – это ...

1 продукты разбиты на подвиды: молочные; молокосодержащие; молочные составные;

2 продукты: сухие (с массовой долей сухих веществ не менее 90%) и концентрированные, в том числе восстановленные и рекомбинированные (с массовой долей сухих веществ не менее 20%);

3 сухие продукты, получаемые способом распылительной, многостадийной, контактной, сублимационной сушки; концентрированные продукты, получаемые выпариванием или вымораживанием воды, обратнoсмотическим концентрированием, а также восстановленные и рекомбинированные продукты.

4 молочные консервы без пищевых наполнителей, с пищевыми наполнителями, молочные консервы детского и диетического питания.

5 Молочные консервы – это

1 продукты, вырабатываемые из молока или его составных частей и из побочных продуктов переработки молока без немолочных жира и белка.

2 продукты, вырабатываемые из молока, молочных продуктов, немолочных компонентов (растительных жиров и белков) с массовой долей сухого молочного остатка в сухом веществе не менее 20 %).

3 продукты, вырабатываемые из молока, молочных продуктов, побочных продуктов переработки молока, немолочных компонентов, используемых не для замены составных частей молока, с массовой долей составных частей молока в составе продукта более 50 %.

4 продукты, вырабатываемые из молока, молочных продуктов, побочных продуктов переработки молока, немолочных компонентов, используемых не для замены составных частей молока, с массовой долей составных частей молока в составе продукта более 70 %.

6 Анабиоз – это ...

1 подавление жизнедеятельности микроорганизмов и физико-химических процессов путем удаления или связывания свободной влаги.

2 полное прекращение всех жизненных процессов в сырье и микроорганизмах, обеспечиваемое разными способами – тепловой стерилизацией, применением антибиотиков, ультрафиолетовым облучением и другими.

3 уничтожение патогенных микроорганизмов, снижение общего числа микроорганизмов, инактивация ферментов.

4 снижение общего числа микроорганизмов

7 Абиоз – это

1 подавление жизнедеятельности микроорганизмов и физико-химических процессов путем удаления или связывания свободной влаги.

2 полное прекращение всех жизненных процессов в сырье и микроорганизмах, обеспечиваемое разными способами – тепловой стерилизацией, применением антибиотиков, ультрафиолетовым облучением и другими.

3 уничтожение патогенных микроорганизмов, снижение общего числа микроорганизмов, инактивация ферментов.

4 снижение общего числа микроорганизмов

8 Основные причины порчи продуктов животного происхождения:

1 физические процессы

2 химические процессы

3 микробиологические процессы

4 все ответы верны

9 Физические процессы, приводящие к порче молочных консервов - это ...

1 процессы, вызывающие реакции деградации белков, жиров, углеводов под действием ферментов

2 процессы, вызывающие нарушение послойной однородности продукта, кристаллизация лактозы, рост вязкости. Изменения физической природы сухих молочных продуктов включают адсорбцию влаги. По мере впитывания влаги порошки становятся аморфными, слипаясь и образуя комки.

3 процессы порчи, в результате деятельности микроорганизмов

4 гидролитическое расщепление олигосахаридов и полисахаридов, а также неферментативное потемнение (реакция Майяра)

10 Химические процессы, приводящие к порче молочных консервов – это ...

1 процессы, вызывающие реакции деградации белков, жиров, углеводов под действием ферментов, гидролитическое расщепление олигосахаридов и полисахаридов, а также неферментативное потемнение (реакция Майяра).

2 процессы, вызывающие нарушение послойной однородности продукта, кристаллизация лактозы, рост вязкости. Изменения физической природы сухих молочных продуктов включают адсорбцию влаги. По мере впитывания влаги порошки становятся аморфными, слипаясь и образуя комки.

3 это процессы порчи, в результате деятельности микроорганизмов.

4 это процессы порчи под действием ферментов.

11 Микробиологические процессы, приводящие к порче молочных консервов – это...

1 процессы, вызывающие реакции деградации белков, жиров, углеводов под действием ферментов

2 процессы, вызывающие нарушение послойной однородности продукта, кристаллизация лактозы, рост вязкости. Изменения физической природы сухих молочных продуктов

включают адсорбцию влаги. По мере впитывания влаги порошки становятся аморфными, слипаясь и образуя комки.

3 процессы порчи, в результате деятельности микроорганизмов

4 гидролитическое расщепление олигосахаридов и полисахаридов, а также неферментативное потемнение (реакция Майяра)

12 Ксероанабиоз проводится за счёт ...

1 тепловой стерилизации

2 концентрирования составных частей молока и добавления сахарозы

3 высушивания.

4 замораживания

13 Осмоанабиоз проводится за счёт ...

1 тепловой стерилизации

2 концентрирования составных частей молока и добавления сахарозы

3 высушивания.

4 замораживания

14 Активность воды равна ...

1 общему содержанию воды в среде за вычетом влаги, связанной с различными компонентами – белками, углеводами, липидами – посредством химических и физических связей.

2 равна разнице между содержанием всех компонентов продукта за вычетом его сухих веществ.

3 равна содержанию воды в продукте

4 разнице между содержанием молочных компонентов продукта за вычетом массовой доли жира продукта

15 Осмофильными называют микроорганизмы, способные развиваться ...

1 при низкой температуре.

2 при низкой активности воды,

3 при высокой температуре

4 при отрицательной температуре

16 Принцип консервирования при выработке сгущенных молочных консервов с сахаром – это

1 ксероанабиоз;

2 осмоанабиоз;

3 абиоз.

4 анабиоз

17 Принцип консервирования при выработке сгущенных стерилизованных молочных консервов– это ...

1 ксероанабиоз;

2 осмоанабиоз;

3 абиоз.

4 анабиоз

Тема 2 Общие технологические операции при производстве молочных консервов

1 Общая технологическая схема производства молочных консервов включает следующие операции:

1 отбор сырья; очистка молока; созревание; резервирование; нормализация молока по содержанию жира; гомогенизация; пастеризация, или высокотемпературная тепловая обработка; сгущение.

2 отбор сырья; очистка молока; охлаждение молока; резервирование; нормализация молока по содержанию жира; гомогенизация; пастеризация, заквашивании и сквашивание; охлаждение; фасовка.

3 отбор сырья; очистка молока; термизация; охлаждение молока; резервирование и нормализация молока по содержанию жира, белка, сухих веществ; гомогенизация; пастеризация, или высокотемпературная тепловая обработка; сгущение; сушка.

4 отбор сырья; очистка молока; охлаждение молока; резервирование; составление смеси; фильтрование; гомогенизация; пастеризация, охлаждение; созревание; фризирование; фасовка; закаливание; хранение.

2 Операция гомогенизация обязательна при выработке следующих молочных консервов

1 сгущенного стерилизованного молока;

2 сгущенных молочных составных и молокосодержащих консервов;

3 всех сухих молочных продуктов, кроме нежирных;

4 все ответы верны.

3 Режим пастеризации при выработке сыворотки сгущенной и сухой составляет ...

1  $(125 \pm 2)^\circ\text{C}$ , 30 с

2  $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ , 15 с

3  $(85 \pm 5)^\circ\text{C}$ , 55-60 с

4 Не менее  $90^\circ\text{C}$ .

4 Режим пастеризации при выработке сухого цельного молока составляет ...

1  $(125 \pm 5)^\circ\text{C}$ , 30 с

2  $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ , 15 с

3 Не менее  $90^\circ\text{C}$

4  $(85 \pm 5)^\circ\text{C}$ , 55-60 с.

5 При выработке сгущенного стерилизованного цельного молока нормализованную смесь сгущают...

1 до массовой доли сухих веществ 25%;

2 до массовой доли сухих веществ 71%;

3 до массовой доли сухих веществ 50%.

4 до массовой доли сухих веществ 35%;

6 Сгущение сыворотки в циркуляционных объемных двухкорпусных вакуум-выпарных аппаратах проводят до содержания сухих веществ:

1 48-50 %,

2 70%,

3 42%.

4 60 %

7 Сгущение сыворотки в пленочных трехкорпусных вакуум-выпарных аппаратах проводят до содержания сухих веществ:

1 60 %,

- 2 50-55 %,
- 3 48-50 %.
- 4 70%

8 Сгущение обезжиренного молока в пленочных трехкорпусных вакуум-выпарных аппаратах проводят до содержания сухих веществ:

- 1 60 %,
- 2 50-55 %,
- 3 48-50 %.
- 4 70 %.

9 Сгущение – это ...

- 1 разделение молока на сливки и обезжиренное молоко по действию центробежной силы.
- 2 удаление свободной влаги из молочной смеси без нарушения ее текучести.
- 3 дробление жировых шариков с целью предотвращения отстоя молочного жира.
- 4 удаление влаги с поверхности высушиваемого материала при его соприкосновении с нагретым воздухом или нагретой поверхностью.

10 Сушка – это ...

- 1 удаление влаги с поверхности высушиваемого материала при его соприкосновении с нагретым воздухом или нагретой поверхностью.
- 2 удаление свободной влаги из молочной смеси без нарушения ее текучести.
- 3 дробление жировых шариков с целью предотвращения отстоя молочного жира.
- 4 разделение молока на сливки и обезжиренное молоко по действию центробежной силы.

11 Одностадийная сушка – это ...

- 1 удаление влаги до требуемой массовой доли сухих веществ в распылительной сушилке.
- 2. высушивание тонкого слоя при сушке на нагретой поверхности.
- 3 удаление влаги до требуемой массовой доли сухих веществ в распылительной сушилке и с использованием кипящего слоя.
- 4 удаление влаги с поверхности высушиваемого материала при его соприкосновении с нагретым воздухом или нагретой поверхностью.

12 При выработке консервов молокосодержащих сгущенных с сахаром вареных проводят операцию гидролиз лактозы целью:

- 1 получения продукта с однородной консистенцией
- 2 сокращения длительности процесса тепловой обработки для получения характерного вкуса и цвета вареного сгущенного молока
- 3 предотвращения отстоя молочного жира.
- 4 1 и 2 ответы

13 При контроле технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации к молоку коровьему сырому при выработке сухого молока, сгущенного стерилизованного молока и сухих продуктов для детского питания при производстве молочных консервов предъявляются следующие требования по титруемой кислотности:

- 1 16-19 °Т
- 2 16-21 °Т
- 3 18-21 °Т
- 4 не более 21 °Т

14 При контроле технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации к молоку коровьему сырому при производстве молочных консервов предъявляются следующие требования по термоустойчивости:

- 1 не ниже II
- 2 не ниже III
- 3 не ниже IV
- 4 не ниже I

15 При контроле технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации режим пастеризации молока при производстве молочных консервов:

- 1 Не менее 90°C
- 2 72 °C с выдержкой 20-25 с.
- 3 86 °C с выдержкой 10-15 мин.
- 4 65 °C с выдержкой 30 мин.

16 При контроле технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации режим пастеризации молочной сыворотки при производстве молочных консервов:

- 1 Не менее 90°C
- 2 (70±2)°C, с выдержкой 15 с.
- 3 86 °C с выдержкой 10-15 мин.
- 4 65 °C с выдержкой 30 мин.

17 При контроле технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации сгущение сыворотки в циркуляционных объемных двухкорпусных вакуум-выпарных аппаратах проводят до содержания сухих веществ при производстве молочных консервов:

- 1 30 %,
- 2 70%,
- 3 42%.
- 4 50%.

18 При контроле технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации сгущение обезжиренного молока в циркуляционных объемных двухкорпусных вакуум-выпарных аппаратах проводят до содержания сухих веществ при производстве молочных консервов:

- 1 30 %,
- 2 70%,
- 3 42%.
- 4 50%.

19 При контроле технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической

документации сгущение обезжиренного молока в пленочных вакуум-выпарных аппаратах проводят до содержания сухих веществ при производстве молочных консервов:

- 1 48-50 %,
- 2 70%,
- 3 42%.
- 4 50%.

20 При контроле технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации сгущение цельного молока в пленочных вакуум-выпарных аппаратах проводят до содержания сухих веществ при производстве молочных консервов:

- 1 48-50 %,
- 2 70%,
- 3 42%.
- 4 50-55 %.

21 Что определяют выдерживая банки со сгущенным стерилизованным молоком в термостате  $t = 37^{\circ}\text{C}$  в течение 3-5 суток?

- 1 герметичность металлических банок
- 2 массовую долю влаги
- 3 соответствие требованиям промышленной стерильности
- 4 содержание сухого обезжиренного молочного остатка

22 Под промышленной стерильностью консервов понимают состояние, при котором в продукте могут присутствовать:

- 1 микроорганизмы, не способные развиваться и вызывать порчу при регламентируемых условиях хранения
- 2 неспорообразующие микроорганизмы
- 3 возбудители порчи продукта
- 4 плесневые грибы

23 Какое технологическое свойство сырого молока контролируют при отборе его для выработки молочных консервов:

- 1 дисперсность жировых шариков;
- 2 термоустойчивость;
- 3 сычужную свертываемость
- 4 дисперсность жировых шариков и дисперсность жировых шариков;

24 При осуществлении контроля технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям технологической документации при лабораторном контроле качества молока для выработки молочных консервов определяют с использованием пробы:

- 1 алкогольной;
- 2 сычужно-бродильной;
- 3 фосфатазной;
- 4 пробы на кипячение.

25 При осуществлении контроля технологических параметров и режимов производства продуктов питания животного происхождения на соответствие требованиям



технологической документации при лабораторном контроле качества сухих молочных консервов на способность к растворению определяют с использованием пробы:

- 1 индекс растворимости
- 2 группа чистоты
- 3 алкогольной;
- 4 пробы на кипячение.

26 Для предупреждения и устранения причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья в процессе производства продуктов питания животного происхождения термоустойчивость при приемке молока для выработки сгущенного стерилизованного молока должна соответствовать следующим требованиям:

- 1 не ниже IV
- 2 не ниже II
- 3 не ниже III
- 4 не ниже V

27 Для предупреждения и устранения причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья в процессе производства продуктов питания животного происхождения операция гомогенизация обязательна при выработке следующих молочных консервов:

- 1 сгущенного стерилизованного молока;
- 2 сгущенных молокосодержащих консервов;
- 3 всех сухих молочных продуктов, кроме нежирных.
- 4 все ответы верны

28 Для предупреждения и устранения причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья в процессе производства продуктов питания животного происхождения при производстве сгущенного молока с сахаром поточным способом затравку вносят

- 1 до сгущения,
- 2 в вакуум-охладитель,
- 3 вибродозатором в процессе охлаждения на пластинчатой установке
- 4 до сгущения и в вакуум-охладитель

29 Для предупреждения и устранения причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья в процессе производства продуктов питания животного происхождения при производстве сгущенного молока с сахаром периодическим способом затравку вносят

- 1 до сгущения,
- 2 в вакуум-охладитель,
- 3 вибродозатором в процессе охлаждения на пластинчатой установке
- 4 до сгущения и в вакуум-охладитель

30 Для предупреждения и устранения причин брака продукции на основе данных технологического контроля качества сырья в процессе производства продуктов питания животного происхождения при производстве сгущенного стерилизованного молока соли стабилизаторы применяют для:

- 1 повышения термоустойчивости молока
- 2 для снижения жирности молока
- 3 для снижения температуры пастеризации.

4 для снижения кислотности

31 Сгущенные молочные консервы с сахаром имеют однородную консистенцию при размере кристаллов лактозы:

- 1 12-15 мкм
- 2 16-20
- 3 21-25
- 4 более 25

32 В качестве мероприятия по предупреждению причин брака продукции на основе данных технологического контроля режим пастеризации молока при производстве быстрорастворимого молока должен соответствовать:

- 1  $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$
- 2  $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ , 15 с
- 3  $(95 \pm 2)^\circ\text{C}$
- 4  $(125 \pm 2)^\circ\text{C}$

33 В качестве мероприятия по предупреждению причин брака продукции на основе данных технологического контроля при производстве сгущенного молока с сахаром доза внесения затравки составляет:

- 1 0,02%
- 2 1 %
- 3 0,2 %
- 4 2 %

34 В качестве мероприятия по предупреждению причин брака продукции на основе данных

технологического контроля при производстве сгущенного молока с сахаром внесение затравки производится при температуре ...

- 25–30°C
- 25-37 °C
- 25°C
- 30-37 °C

35 Для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения титруемая кислотность при приемке молока для выработки молочных консервов должна быть:

- 1 не выше 19 °T
- 2 не менее 16 °T
- 3 не более 21 °T
- 4 не выше 16 °T

36 Для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения термоустойчивость при приемке молока для выработки молочных консервов должна быть:

- 1 не ниже II
- 2 не ниже III
- 3 не ниже IV
- 4 не ниже I

37 Для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения для выработки молочных сухих молочных консервов рекомендуется использовать:

- 1 одностадийную сушку
- 2 двухстадийную сушку
- 3 трехстадийную сушку
- 4 2 и 3 ответы верны

38 Для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения нормализацию при выработке молочных консервов необходимо проводить...

- 1 с учетом соотношения жира и СОМО нормализованной смеси и готового продукта
- 2 по массовой доле жира
- 3 по массовой доле белка
- 4 по массовой доле СОМО

Тема 3 Нежелательные изменения молочных консервов при хранении

1 Для устранения ухудшение смачиваемости сухих молочных консервов рекомендуется применять:

- 1 многостадийную сушку
- 2 гомогенизацию сгущенной смеси перед сушкой
- 3 перевести лактозу в процессе сушки в кристаллическое состояние из аморфного
- 4 все ответы верны

2 В качестве мероприятия по устранению мучнистой консистенции в сгущенном молоке с сахаром на основе данных технологического контроля для получения размер кристаллов лактозы, внесенной при охлаждении продукта, должен быть ...

- 1 не более 4 мкм
- 2 не менее 10 мкм
- 3 не более 10 мкм
- 4 не более 15 мкм

Тема 4 Особенности технологии отдельных видов молочных консервов

1 Для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения при выработке вареного сгущенного молока с сахаром используют:

- 1 Фермент  $\beta$ -галактозидазу
- 2 Лицетин
- 3 Затравку
- 4 Соевый белок

2 Для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения для увеличения срока годности сухих молочных консервов используют ...

- 1 Препарат дегидрогверцетин
- 2 Применяют операцию микрофльтрацию
- 3 Используют одностадийную сушку
- 4 Ответы 1 и 2 верны

3 Для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения выработка концентрированных молочных консервов возможна...

- 1 путем рекомбинирования
- 2 сушкой
- 3 гомогенизацией
- 4 сгущением

4 Для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения для снижения титруемой кислотности творожной сыворотки, как сырья для получения молочных консервов возможно использование...

- 1 нанофильтрации
- 2 электродиализа
- 3 сгущения
- 4 ответы 1 и 2 верны

5 К передовым технологиям для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения расширения ассортимента молочных консервов используются ...

- 1 заменители молочного жира
- 2 соевый белок
- 3 растительные компоненты
- 4 все ответы верны

6 К передовым технологиям для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения (производство молочных консервов) относятся следующие высокотехнологичные способы переработки молочного сырья:

- 1 микрофильтрация,
- 2 нанофильтрация
- 3 обратный осмос
- 4 все ответы верны

7 К передовым технологиям для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения (быстрорастворимого сухого молока) на частицы молочного порошка напыляется смесь ПАВ....

- 1 топленое масло
- 2 обезжиренное молоко
- 3 соевые фосфатиды
- 4 соево-фосфатидные концентраты и топленое масло

8 К передовым технологиям для повышения эффективности технологических процессов производства продуктов питания животного происхождения при выработке консервов молокосодержащих сгущенных с сахаром вареных проводят операцию гидролиз лактозы целью:

- 1 получения продукта с однородной консистенцией
- 2 сокращения длительности процесса тепловой обработки для получения характерного вкуса и цвета вареного сгущенного молока
- 3 предотвращения отстоя молочного жира.
- 4 ответы 1 и 2 верны

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 100-90%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 89-70%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 69-50%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов менее 50 %.

-

#### 2.42. Комплект заданий для выполнения контрольной работы

##### Вариант 1

1. Массовая доля влаги в сгущенном молоке с сахаром должна быть 25,9 %, продукт необходимо охладить до 20 °С, температура сгущенного продукта, направляемого в вакуум-охладитель составляет 55 °С. Необходимо определить массовую долю влаги в продукте, при которой необходимо закончить процесс сгущения смеси.
2. Рассчитать ориентировочную производительность вакуум-выпарного аппарата при выработке сгущенного цельного стерилизованного молока. Продолжительность процесса сгущения 12 ч. Сухие вещества продукта 26 %, массовая доля жира 8 %. Масса цельного молока 100 т.
3. Необходимо рассчитать массу соли стабилизатора при выработке сгущенного стерилизованного молока с содержанием сухих веществ в готовом продукте 26 %. Известно, что на варку взято 10263,1 кг нормализованной смеси с массовой долей сухих веществ 12,6%. Было установлено в процессе производства, что сгущенное молоко (образец №5) имело наилучшие показатели по вкусу и консистенции. В этом случае внесено 0,3 % сухой соли-стабилизатора к массе готового продукта.

##### Вариант 2

1. Массовая доля влаги в сгущенном молоке с сахаром должна быть 26,09 %, продукт необходимо охладить до 20 °С, температура сгущенного продукта, направляемого в вакуум-охладитель составляет 57 °С. Необходимо определить массовую долю влаги в продукте, при которой необходимо закончить процесс сгущения смеси.
2. Рассчитать ориентировочную производительность вакуум-выпарного аппарата при выработке сгущенного обезжиренного стерилизованного молока. Продолжительность процесса сгущения 14 ч. Сухие вещества продукта 21 %, массовая доля жира 1,4 %. Масса обезжиренного молока - 70 т.
3. Необходимо рассчитать массу соли стабилизатора при выработке сгущенного стерилизованного молока с содержанием сухих веществ в готовом продукте 21 %. Известно, что на варку взято 1120,1 кг нормализованной смеси с массовой долей сухих веществ 12,7%. Было установлено в процессе производства, что сгущенное молоко (образец №3) имело наилучшие показатели по вкусу и консистенции. В этом случае внесено 0,16 % сухой соли-стабилизатора к массе готового продукта.

##### Вариант 3

1. Массовая доля влаги в сгущенных сливках с сахаром должна быть 23,09 %, продукт необходимо охладить до 20 °С, температура сгущенного продукта, направляемого в вакуум-охладитель составляет 57 °С. Необходимо определить массовую долю влаги в продукте, при которой необходимо закончить процесс сгущения смеси.
2. Рассчитать ориентировочную производительность вакуум-выпарного аппарата при выработке сгущенного обезжиренного стерилизованного молока. Продолжительность

процесса сгущения 13 ч. Сухие вещества продукта 20 %, массовая доля жира 1,2 %. Масса обезжиренного молока - 100 т.

3. Необходимо рассчитать массу соли стабилизатора при выработке сгущенного стерилизованного молока с содержанием сухих веществ в готовом продукте 26 %. Известно, что на варку взято 20263,1 кг нормализованной смеси с массовой долей сухих веществ 12,6%. Было установлено в процессе производства, что сгущенное молоко (образец №2) имело наилучшие показатели по вкусу и консистенции. В этом случае внесено 0,08 % сухой соли-стабилизатора к массе готового продукта.

#### Вариант 4

1. Массовая доля влаги в сгущенном обезжиренном молоке с сахаром должна быть 27,9 %, продукт необходимо охладить до 20 °С, температура сгущенного продукта, направляемого в вакуум-охладитель составляет 56 °С. Необходимо определить массовую долю влаги в продукте, при которой необходимо закончить процесс сгущения смеси.

2. Рассчитать ориентировочную производительность вакуум-выпарного аппарата при выработке сгущенного цельного стерилизованного молока. Продолжительность процесса сгущения 15 ч. Сухие вещества продукта 28 %, массовая доля жира 9 %. Масса цельного молока - 130 т

3. Необходимо рассчитать массу соли стабилизатора при выработке сгущенного стерилизованного молока с содержанием сухих веществ в готовом продукте 22 %. Известно, что на варку взято 11263,1 кг нормализованной смеси с массовой долей сухих веществ 12,3%. Было установлено в процессе производства, что сгущенное молоко (образец №4) имело наилучшие показатели по вкусу и консистенции. В этом случае внесено 0,24 % сухой соли-стабилизатора к массе готового продукта.

#### Вариант 5

1. Массовая доля влаги в сгущенном молоке с сахаром должна быть 25,09 %, продукт необходимо охладить до 20 °С, температура сгущенного продукта, направляемого в вакуум-охладитель составляет 54 °С. Необходимо определить массовую долю влаги в продукте, при которой необходимо закончить процесс сгущения смеси.

2. Рассчитать ориентировочную производительность вакуум-выпарного аппарата при выработке из него сгущенного цельного стерилизованного молока. Продолжительность процесса сгущения 20 ч. Сухие вещества продукта 25,5 %, массовая доля жира 7,8 %. Масса цельного молока - 200 т.

3. Необходимо рассчитать массу соли стабилизатора при выработке сгущенного стерилизованного молока с содержанием сухих веществ в готовом продукте 25 %. Известно, что на варку взято 15263,1 кг нормализованной смеси с массовой долей сухих веществ 12,5%. Было установлено в процессе производства, что сгущенное молоко (образец №5) имело наилучшие показатели по вкусу и консистенции. В этом случае внесено 0,32 % сухой соли-стабилизатора к массе готового продукта.

#### Вариант 6

1. Массовая доля влаги в сгущенном молоке с сахаром должна быть 25,5 %, продукт необходимо охладить до 20 °С, температура сгущенного продукта, направляемого в вакуум-охладитель составляет 56 °С. Необходимо определить массовую долю влаги в продукте, при которой необходимо закончить процесс сгущения смеси.

2. Рассчитать ориентировочную производительность вакуум-выпарного аппарата при выработке сгущенного обезжиренного стерилизованного молока (без нормализации). Продолжительность процесса сгущения 13 ч. Сухие вещества продукта 23 %, массовая доля жира 1,4 %. Масса обезжиренного молока - 87 т

3. Необходимо рассчитать массу соли стабилизатора при выработке сгущенного стерилизованного молока с содержанием сухих веществ в готовом продукте 26 %. Известно, что на варку взято 10263,1 кг нормализованной смеси с массовой долей сухих веществ 12,6%. Было установлено в процессе производства, что сгущенное молоко (образец №5) имело наилучшие показатели по вкусу и консистенции. В этом случае внесено 0,3 % сухой соли-стабилизатора к массе готового продукта.

#### Вариант 7

1. Массовая доля влаги в сгущенном молоке с сахаром должна быть 24,08 %, продукт необходимо охладить до 20 °С, температура сгущенного продукта, направляемого в вакуум-охладитель составляет 54 °С. Необходимо определить массовую долю влаги в продукте, при которой необходимо закончить процесс сгущения смеси.

2. Рассчитать ориентировочную производительность вакуум-выпарного аппарата при выработке сгущенного цельного стерилизованного молока. Продолжительность процесса сгущения 15 ч. Сухие вещества продукта 27 %, массовая доля жира 9 %. Масса цельного молока - 130 т.

3. Необходимо рассчитать массу соли стабилизатора при выработке сгущенного стерилизованного молока с содержанием сухих веществ в готовом продукте 22 %. Известно, что на варку взято 13263,1 кг нормализованной смеси с массовой долей сухих веществ 12,4%. Было установлено в процессе производства, что сгущенное молоко (образец №6) имело наилучшие показатели по вкусу и консистенции. В этом случае внесено 0,4 % сухой соли-стабилизатора к массе готового продукта.

#### Вариант 8

1. Массовая доля влаги в сгущенном обезжиренном молоке с сахаром должна быть 26,08 %, продукт необходимо охладить до 20 °С, температура сгущенного продукта, направляемого в вакуум-охладитель составляет 56 °С. Необходимо определить массовую долю влаги в продукте, при которой необходимо закончить процесс сгущения смеси.

2. Рассчитать ориентировочную производительность вакуум-выпарного аппарата при выработке сгущенного цельного стерилизованного молока. Продолжительность процесса сгущения 15 ч. Сухие вещества продукта 25,7 %, массовая доля жира 7,9 %. Масса цельного молока - 130 т.

3. Необходимо рассчитать массу соли стабилизатора при выработке сгущенного стерилизованного молока с содержанием сухих веществ в готовом продукте 26 %. Известно, что на варку взято 10263,1 кг нормализованной смеси с массовой долей сухих веществ 12,6%. Было установлено в процессе производства, что сгущенное молоко (образец №5) имело наилучшие показатели по вкусу и консистенции. В этом случае внесено 0,3 % сухой соли-стабилизатора к массе готового продукта.

#### Вариант 9

1. Массовая доля влаги в сгущенном молоке с сахаром должна быть 26,08 %, продукт необходимо охладить до 20 °С, температура сгущенного продукта, направляемого в вакуум-охладитель составляет 57 °С. Необходимо определить массовую долю влаги в продукте, при которой необходимо закончить процесс сгущения смеси.

2. Рассчитать ориентировочную производительность вакуум-выпарного аппарата при выработке из него сгущенного цельного стерилизованного молока. Продолжительность процесса сгущения 12 ч. Сухие вещества продукта 25,8 %, массовая доля жира 7,9 %. Масса цельного молока - 100 т.

3. Необходимо рассчитать массу соли стабилизатора при выработке сгущенного стерилизованного молока с содержанием сухих веществ в готовом продукте 27 %. Известно, что на варку взято 8263,1 кг нормализованной смеси с массовой долей сухих

веществ 12,7%. Было установлено в процессе производства, что сгущенное молоко (образец №3) имело наилучшие показатели по вкусу и консистенции. В этом случае внесено 0,16 % сухой соли-стабилизатора к массе готового продукта.

#### Вариант 10

1. Массовая доля влаги в сгущенном молоке с сахаром должна быть 25,09 %, продукт необходимо охладить до 20 °С, температура сгущенного продукта, направляемого в вакуум-охладитель составляет 54 °С. Необходимо определить массовую долю влаги в продукте, при которой необходимо закончить процесс сгущения смеси.

2. Рассчитать ориентировочную производительность вакуум-выпарного аппарата при выработке сгущенного обезжиренного стерилизованного молока. Продолжительность процесса сгущения 12 ч. Сухие вещества продукта 20 %, массовая доля жира 1,1 %. Масса обезжиренного молока – 70 т.

3. Необходимо рассчитать массу соли стабилизатора при выработке сгущенного стерилизованного молока с содержанием сухих веществ в готовом продукте 20 %. Известно, что на варку взято 10263,1 кг нормализованной смеси с массовой долей сухих веществ 12,6%. Было установлено в процессе производства, что сгущенное молоко (образец №5) имело наилучшие показатели по вкусу и консистенции. В этом случае внесено 0,3 % сухой соли-стабилизатора к массе готового продукта.

#### Вариант 11

1. Массовая доля влаги в сгущенном молоке с сахаром должна быть 25,07 %, продукт необходимо охладить до 20 °С, температура сгущенного продукта, направляемого в вакуум-охладитель составляет 57 °С. Необходимо определить массовую долю влаги в продукте, при которой необходимо закончить процесс сгущения смеси.

2. Рассчитать ориентировочную производительность вакуум-выпарного аппарата при выработке сгущенного цельного стерилизованного молока. Продолжительность процесса сгущения 12 ч. Сухие вещества продукта 27 %, массовая доля жира 8 %. Масса цельного молока 111 т.

3. Необходимо рассчитать массу соли стабилизатора при выработке сгущенного стерилизованного молока с содержанием сухих веществ в готовом продукте 26 %. Известно, что на варку взято 10263,1 кг нормализованной смеси с массовой долей сухих веществ 12,6%. Было установлено в процессе производства, что сгущенное молоко (образец №5) имело наилучшие показатели по вкусу и консистенции. В этом случае внесено 0,3 % сухой соли-стабилизатора к массе готового продукта.

#### Вариант 12

1. Массовая доля влаги в сгущенном молоке с сахаром должна быть 26,09 %, продукт необходимо охладить до 20 °С, температура сгущенного продукта, направляемого в вакуум-охладитель составляет 56 °С. Необходимо определить массовую долю влаги в продукте, при которой необходимо закончить процесс сгущения смеси.

2. Рассчитать ориентировочную производительность вакуум-выпарного аппарата при выработке сгущенного обезжиренного стерилизованного молока. Продолжительность процесса сгущения 14 ч. Сухие вещества продукта 22 %, массовая доля жира 1,6 %. Масса обезжиренного молока - 77 т.

3. Необходимо рассчитать массу соли стабилизатора при выработке сгущенного стерилизованного молока с содержанием сухих веществ в готовом продукте 23 %. Известно, что на варку взято 17263,1 кг нормализованной смеси с массовой долей сухих веществ 12,6%. Было установлено в процессе производства, что сгущенное молоко (образец №2) имело наилучшие показатели по вкусу и консистенции. В этом случае внесено 0,08 % сухой соли-стабилизатора к массе готового продукта.



### Вариант 13

1. Массовая доля влаги в сгущенных сливках с сахаром должна быть 23,09 %, продукт необходимо охладить до 20 °С, температура сгущенного продукта, направляемого в вакуум-охладитель составляет 57 °С. Необходимо определить массовую долю влаги в продукте, при которой необходимо закончить процесс сгущения смеси.

2. Рассчитать ориентировочную производительность вакуум-выпарного аппарата при выработке сгущенного обезжиренного стерилизованного молока. Продолжительность процесса сгущения 13 ч. Сухие вещества продукта 20 %, массовая доля жира 1,4 %. Масса обезжиренного молока - 120 т.

3. Необходимо рассчитать массу соли стабилизатора при выработке сгущенного стерилизованного молока с содержанием сухих веществ в готовом продукте 27 %. Известно, что на варку взято 12263,1 кг нормализованной смеси с массовой долей сухих веществ 12,6%. Было установлено в процессе производства, что сгущенное молоко (образец №4) имело наилучшие показатели по вкусу и консистенции. В этом случае внесено 0,24 % сухой соли-стабилизатора к массе готового продукта.

### Вариант 14

1. Массовая доля влаги в сгущенном молоке с сахаром должна быть 24,09 %, продукт необходимо охладить до 20 °С, температура сгущенного продукта, направляемого в вакуум-охладитель составляет 55 °С. Необходимо определить массовую долю влаги в продукте, при которой необходимо закончить процесс сгущения смеси.

2. Рассчитать ориентировочную производительность вакуум-выпарного аппарата при выработке сгущенного цельного стерилизованного молока. Продолжительность процесса сгущения 15 ч. Сухие вещества продукта 29 %, массовая доля жира 9,5 %. Масса цельного молока - 135 т.

3. Необходимо рассчитать массу соли стабилизатора при выработке сгущенного стерилизованного молока с содержанием сухих веществ в готовом продукте 26 %. Известно, что на варку взято 10263,1 кг нормализованной смеси с массовой долей сухих веществ 12,6%. Было установлено в процессе производства, что сгущенное молоко (образец №5) имело наилучшие показатели по вкусу и консистенции. В этом случае внесено 0,3 % сухой соли-стабилизатора к массе готового продукта.

### Вариант 15

1. Массовая доля влаги в сгущенном молоке с сахаром должна быть 24,08 %, продукт необходимо охладить до 20 °С, температура сгущенного продукта, направляемого в вакуум-охладитель составляет 54 °С. Необходимо определить массовую долю влаги в продукте, при которой необходимо закончить процесс сгущения смеси.

2. Рассчитать ориентировочную производительность вакуум-выпарного аппарата при выработке из него сгущенного цельного стерилизованного молока. Продолжительность процесса сгущения 20 ч. Сухие вещества продукта 26,5 %, массовая доля жира 7,7 %. Масса цельного молока - 200 т.

3. Необходимо рассчитать массу соли стабилизатора при выработке сгущенного стерилизованного молока с содержанием сухих веществ в готовом продукте 25 %. Известно, что на варку взято 11263,1 кг нормализованной смеси с массовой долей сухих веществ 12,6%. Было установлено в процессе производства, что сгущенное молоко (образец №2) имело наилучшие показатели по вкусу и консистенции. В этом случае внесено 0,08 % сухой соли-стабилизатора к массе готового продукта.

### Вариант 16

1. Массовая доля влаги в сгущенном молоке с сахаром должна быть 25,5 %, продукт необходимо охладить до 20 °С, температура сгущенного продукта, направляемого в

вакуум-охладитель составляет 56 °С. Необходимо определить массовую долю влаги в продукте, при которой необходимо закончить процесс сгущения смеси.

2. Рассчитать ориентировочную производительность вакуум-выпарного аппарата при выработке сгущенного обезжиренного стерилизованного молока (без нормализации). Продолжительность процесса сгущения 13 ч. Сухие вещества продукта 22 %, массовая доля жира 1,3 %. Масса обезжиренного молока - 89 т.

3. Необходимо рассчитать массу соли стабилизатора при выработке сгущенного стерилизованного молока с содержанием сухих веществ в готовом продукте 26 %. Известно, что на варку взято 10263,1 кг нормализованной смеси с массовой долей сухих веществ 12,6%. Было установлено в процессе производства, что сгущенное молоко (образец №5) имело наилучшие показатели по вкусу и консистенции. В этом случае внесено 0,3 % сухой соли-стабилизатора к массе готового продукта.

4.

#### 2.43. Комплект заданий для выполнения индивидуальных заданий

##### Вариант 1

1. Произвести расчет нормализации смешением в емкостях при производстве сгущенного цельного молока с сахаром и сухого цельного молока. Массу сырого молока для расчетов нормализации принять  $M_m = 1000$  кг.

1.1 Исходные данные для расчетов.

Таблица 1 – Состав сырья

Сырье	$\rho, ^\circ A$	Массовая доля, %				$\frac{Ж}{СОМО}$
		Ж	Б	СМО	СОМО	
молоко	30	3,8	3,2			
сливки	-	30	2,5			-
об. молоко	32	0,05	3,2			-

Таблица 2 – Состав продуктов

Продукт	Массовая доля, %					$\frac{Ж_{пр}}{СОМО_{пр}}$	$\frac{САХ_{пр}}{Ж_{пр}}$
	$Ж_{пр}$	$СМО_{пр}$	$СОМО_{пр}$	$САХ_{пр}$	$В_{пр}$		
Сгущенное цельное молоко с сахаром	8,72	29,42		44,5	26,08		
Сухое цельное молоко	26,1	97		-	3		-

2. Произвести подбор (по производительности) вакуум-выпарного аппарата и сушилки при выработке сухого цельного молока в пленочном вакуум-выпарном аппарате и сушке в распылительной сушилке. Масса сырого молока 80000 кг,  $СМО_{сгущ.см.} = 50\%$ ,  $\tau_{сг}$  и  $\tau_{сушки}$  составляет 12 ч.

##### Вариант 2

1. Произвести расчет нормализации смешением в емкостях при производстве сгущенного цельного молока с сахаром и сухого цельного молока. Массу сырого молока для расчетов нормализации принять  $M_m = 1000$  кг.

1.1 Исходные данные для расчетов.

Таблица 1 – Состав сырья

Сырье	$\rho, ^\circ\text{A}$	Массовая доля, %				$\frac{\text{Ж}}{\text{СОМО}}$
		Ж	Б	СМО	СОМО	
молоко	31	4,1	3,0			
сливки	-	30	2,5			-
об. молоко	32	0,05	3,2			-

Таблица 2 – Состав продуктов

Продукт	Массовая доля, %					$\frac{\text{Ж}_{\text{пр}}}{\text{СОМО}_{\text{пр}}}$	$\frac{\text{САХ}_{\text{пр}}}{\text{Ж}_{\text{пр}}}$
	$\text{Ж}_{\text{пр}}$	$\text{СМО}_{\text{пр}}$	$\text{СОМО}_{\text{пр}}$	$\text{САХ}_{\text{пр}}$	$\text{В}_{\text{пр}}$		
Сгущенное цельное молоко с сахаром	9,72	30,42		43,5	26,08		
Сухое цельное молоко	28	96		-	4		-

2. Произвести подбор (по производительности) вакуум-выпарного аппарата и сушилки при выработке сухого цельного молока в пленочном вакуум-выпарном аппарате и сушке в распылительной сушилке. Масса сырого молока 90000 кг,  $\text{СМО}_{\text{сгущ.см.}} = 48\%$ ,  $\tau_{\text{сг}}$  и  $\tau_{\text{сушки}}$  составляет 13 ч.

Вариант 3

1. Произвести расчет нормализации смешением в емкостях при производстве сгущенного цельного молока с сахаром и сухого цельного молока. Массу сырого молока для расчетов нормализации принять  $M_M = 1000$  кг.

1.1 Исходные данные для расчетов.

Таблица 1 – Состав сырья

Сырье	$\rho, ^\circ\text{A}$	Массовая доля, %				$\frac{\text{Ж}}{\text{СОМО}}$
		Ж	Б	СМО	СОМО	
молоко	32	4,4	3,1			
сливки	-	30	2,5			-
об. молоко	32	0,05	3,2			-

Таблица 2 – Состав продуктов

Продукт	Массовая доля, %					$\frac{\text{Ж}_{\text{пр}}}{\text{СОМО}_{\text{пр}}}$	$\frac{\text{САХ}_{\text{пр}}}{\text{Ж}_{\text{пр}}}$
	$\text{Ж}_{\text{пр}}$	$\text{СМО}_{\text{пр}}$	$\text{СОМО}_{\text{пр}}$	$\text{САХ}_{\text{пр}}$	$\text{В}_{\text{пр}}$		
Сгущенное цельное молоко с сахаром	8,5	29,42		45,5	25,08		

Сухое цельное молоко	26,1	96		-	4		-
----------------------	------	----	--	---	---	--	---

2. Произвести подбор (по производительности) вакуум-выпарного аппарата и сушилки при выработке сухого цельного молока в пленочном вакуум-выпарном аппарате и сушке в распылительной сушилке. Масса сырого молока 75000 кг,  $СМО_{сгущ.см.} = 53\%$ ,  $\tau_{сг}$  и  $\tau_{сушки}$  составляет 15 ч.

Вариант 4

1. Произвести расчет нормализации смешением в емкостях при производстве сгущенного цельного молока с сахаром и сухого цельного молока. Массу сырого молока для расчетов нормализации принять  $M_m = 1000$  кг.

1.1 Исходные данные для расчетов.

Таблица 1 – Состав сырья

Сырье	$\rho, ^\circ A$	Массовая доля, %				$\frac{Ж}{СОМО}$
		Ж	Б	СМО	СОМО	
молоко	31	4,2	3,2			
сливки	-	30	2,5			-
об. молоко	32	0,05	3,2			-

Таблица 2 – Состав продуктов

Продукт	Массовая доля, %					$\frac{Ж_{пр}}{СОМО_{пр}}$	$\frac{САХ_{пр}}{Ж_{пр}}$
	$Ж_{пр}$	$СМО_{пр}$	$СОМО_{пр}$	$САХ_{пр}$	$В_{пр}$		
Сгущенное цельное молоко с сахаром	8,72	29,42		44,5	26,08		
Сухое цельное молоко	27	96		-	4		-

2. Произвести подбор (по производительности) вакуум-выпарного аппарата и сушилки при выработке сухого цельного молока в пленочном вакуум-выпарном аппарате и сушке в распылительной сушилке. Масса сырого молока 77 000 кг,  $СМО_{сгущ.см.} = 51\%$ ,  $\tau_{сг}$  и  $\tau_{сушки}$  составляет 11 ч.

Вариант 5

1. Произвести расчет нормализации смешением в емкостях при производстве сгущенного цельного молока с сахаром и сухого цельного молока. Массу сырого молока для расчетов нормализации принять  $M_m = 1000$  кг.

1.1 Исходные данные для расчетов.

Таблица 1 – Состав сырья

Сырье	$\rho, ^\circ A$	Массовая доля, %				$\frac{Ж}{СОМО}$
		Ж	Б	СМО	СОМО	
молоко	29,5	3,8	3,1			
сливки	-	30	2,5			-
об. молоко	32	0,05	3,2			-

Таблица 2 – Состав продуктов

Продукт	Массовая доля, %					$\frac{Ж_{пр}}{СОМО_{пр}}$	$\frac{САХ_{пр}}{Ж_{пр}}$
	Ж <sub>пр</sub>	СМО <sub>пр</sub>	СОМО <sub>пр</sub>	САХ <sub>пр</sub>	В <sub>пр</sub>		
Сгущенное цельное молоко с сахаром	9,72	30,42		44,5	25,08		
Сухое цельное молоко	30,1	96		-	4		-

2. Произвести подбор (по производительности) вакуум-выпарного аппарата и сушилки при выработке сухого цельного молока в пленочном вакуум-выпарном аппарате и сушке в распылительной сушилке. Масса сырого молока 105000 кг, СМО<sub>сгущ.см.</sub> = 54%,  $\tau_{сг}$  и  $\tau_{сушки}$  составляет 17 ч.

Вариант 6

1. Произвести расчет нормализации смешением в емкостях при производстве сгущенного цельного молока с сахаром и сухого цельного молока. Массу сырого молока для расчетов нормализации принять  $M_M = 1000$  кг.

1.1 Исходные данные для расчетов.

Таблица 1 – Состав сырья

Сырье	$\rho, ^\circ A$	Массовая доля, %				$\frac{Ж}{СОМО}$
		Ж	Б	СМО	СОМО	
молоко	29	3,8	3,1			
сливки	-	30	2,5			-
об. молоко	32	0,05	3,2			-

Таблица 2 – Состав продуктов

Продукт	Массовая доля, %					$\frac{Ж_{пр}}{СОМО_{пр}}$	$\frac{САХ_{пр}}{Ж_{пр}}$
	Ж <sub>пр</sub>	СМО <sub>пр</sub>	СОМО <sub>пр</sub>	САХ <sub>пр</sub>	В <sub>пр</sub>		
Сгущенное цельное молоко с сахаром	10,7	30,2		45,5	24,3		
Сухое цельное молоко	29	97		-	3		-

2. Произвести подбор (по производительности) вакуум-выпарного аппарата и сушилки при выработке сухого цельного молока в пленочном вакуум-выпарном аппарате и сушке в распылительной сушилке. Масса сырого молока 95000 кг, СМО<sub>сгущ.см.</sub> = 50 %,  $\tau_{сг}$  и  $\tau_{сушки}$  составляет 12 ч.

Вариант 7

1. Произвести расчет нормализации смешением в емкостях при производстве сгущенного цельного молока с сахаром и сухого цельного молока. Массу сырого молока для расчетов нормализации принять  $M_M = 1000$  кг.

1.1 Исходные данные для расчетов.

Таблица 1 – Состав сырья

Сырье	$\rho, ^\circ A$	Массовая доля, %				$\frac{Ж}{СОМО}$
		Ж	Б	СМО	СОМО	
молоко	32	4,4	3,1			
сливки	-	30	2,5			-
об. молоко	32	0,05	3,2			-

Таблица 2 – Состав продуктов

Продукт	Массовая доля, %					$\frac{Ж_{пр}}{СОМО_{пр}}$	$\frac{САХ_{пр}}{Ж_{пр}}$
	$Ж_{пр}$	$СМО_{пр}$	$СОМО_{пр}$	$САХ_{пр}$	$В_{пр}$		
Сгущенное цельное молоко с сахаром	9,5	30,42		45,5	24,08		
Сухое цельное молоко	26,1	96		-	4		-

2. Произвести подбор (по производительности) вакуум-выпарного аппарата и сушилки при выработке сухого цельного молока в пленочном вакуум-выпарном аппарате и сушке в распылительной сушилке. Масса сырого молока 88 000 кг,  $СМО_{сгущ.см.} = 54\%$ ,  $\tau_{сг}$  и  $\tau_{сушки}$  составляет 14 ч.

Вариант 8

1. Произвести расчет нормализации смешением в емкостях при производстве сгущенного цельного молока с сахаром и сухого цельного молока. Массу сырого молока для расчетов нормализации принять  $M_M = 1000$  кг.

1.1 Исходные данные для расчетов.

Таблица 1 – Состав сырья

Сырье	$\rho, ^\circ A$	Массовая доля, %				$\frac{Ж}{СОМО}$
		Ж	Б	СМО	СОМО	
молоко	27,5	3,5	3,0			
сливки	-	30	2,5			-
об. молоко	32	0,05	3,2			-

Таблица 2 – Состав продуктов

Продукт	Массовая доля, %					$\frac{Ж_{пр}}{СОМО_{пр}}$	$\frac{САХ_{пр}}{Ж_{пр}}$
	$Ж_{пр}$	$СМО_{пр}$	$СОМО_{пр}$	$САХ_{пр}$	$В_{пр}$		
Сгущенное цельное молоко с сахаром	9,5	30,42		45,5	24,08		
Сухое цельное молоко	26,1	96		-	4		-

Сгущенное цельное молоко с сахаром	8,72	29,42		44,5	26,08		
Сухое цельное молоко	30	96		-	4		-

2. Произвести подбор (по производительности) вакуум-выпарного аппарата и сушилки при выработке сухого цельного молока в пленочном вакуум-выпарном аппарате и сушке в распылительной сушилке. Масса сырого молока 93 000 кг,  $СМО_{сгущ.см.} = 53 \%$ ,  $\tau_{сг}$  и  $\tau_{сушки}$  составляет 11 ч.

#### Вариант 9

1. Произвести расчет нормализации смешением в емкостях при производстве сгущенного цельного молока с сахаром и сухого цельного молока. Массу сырого молока для расчетов нормализации принять  $M_M = 1000$  кг.

1.1 Исходные данные для расчетов.

Таблица 1 – Состав сырья

Сырье	$\rho, ^\circ A$	Массовая доля, %				$\frac{Ж}{СОМО}$
		Ж	Б	СМО	СОМО	
молоко	30	3,8	3,2			
сливки	-	30	2,5			-
об. молоко	32	0,05	3,2			-

Таблица 2 – Состав продуктов

Продукт	Массовая доля, %					$\frac{Ж_{пр}}{СОМО_{пр}}$	$\frac{САХ_{пр}}{Ж_{пр}}$
	$Ж_{пр}$	$СМО_{пр}$	$СОМО_{пр}$	$САХ_{пр}$	$В_{пр}$		
Сгущенное цельное молоко с сахаром	8,72	29,42		44,5	26,08		
Сухое цельное молоко	26,1	97		-	3		-

2. Произвести подбор (по производительности) вакуум-выпарного аппарата и сушилки при выработке сухого цельного молока в пленочном вакуум-выпарном аппарате и сушке в распылительной сушилке. Масса сырого молока 150000 кг,  $СМО_{сгущ.см.} = 50\%$ ,  $\tau_{сг}$  и  $\tau_{сушки}$  составляет 12 ч.

#### Вариант 10

1. Произвести расчет нормализации смешением в емкостях при производстве сгущенного цельного молока с сахаром и сухого цельного молока. Массу сырого молока для расчетов нормализации принять  $M_M = 1000$  кг.

1.1 Исходные данные для расчетов.

Таблица 1 – Состав сырья

Сырье	$\rho, ^\circ\text{A}$	Массовая доля, %				$\frac{\text{Ж}}{\text{СОМО}}$
		Ж	Б	СМО	СОМО	
молоко	31	4,1	3,0			
сливки	-	30	2,5			-
об. молоко	32	0,05	3,2			-

Таблица 2 – Состав продуктов

Продукт	Массовая доля, %					$\frac{\text{Ж}_{\text{пр}}}{\text{СОМО}_{\text{пр}}}$	$\frac{\text{САХ}_{\text{пр}}}{\text{Ж}_{\text{пр}}}$
	$\text{Ж}_{\text{пр}}$	$\text{СМО}_{\text{пр}}$	$\text{СОМО}_{\text{пр}}$	$\text{САХ}_{\text{пр}}$	$\text{В}_{\text{пр}}$		
Сгущенное цельное молоко с сахаром	9,72	30,42		43,5	26,08		
Сухое цельное молоко	29	95		-	4		-

2. Произвести подбор (по производительности) вакуум-выпарного аппарата и сушилки при выработке сухого цельного молока в пленочном вакуум-выпарном аппарате и сушке в распылительной сушилке. Масса цельного молока 99 000 кг,  $\text{СМО}_{\text{сгущ.см.}} = 51\%$ ,  $\tau_{\text{сг}}$  и  $\tau_{\text{сушки}}$  составляет 13 ч.

#### Вариант 11

1. Произвести расчет нормализации смешением в емкостях при производстве сгущенного цельного молока с сахаром и сухого цельного молока. Массу сырого молока для расчетов нормализации принять  $M_{\text{м}} = 1000$  кг.

1.1 Исходные данные для расчетов.

Таблица 1 – Состав сырья

Сырье	$\rho, ^\circ\text{A}$	Массовая доля, %				$\frac{\text{Ж}}{\text{СОМО}}$
		Ж	Б	СМО	СОМО	
молоко	32	4,4	3,1			
сливки	-	30	2,5			-
об. молоко	32	0,05	3,2			-

Таблица 2 – Состав продуктов

Продукт	Массовая доля, %					$\frac{\text{Ж}_{\text{пр}}}{\text{СОМО}_{\text{пр}}}$	$\frac{\text{САХ}_{\text{пр}}}{\text{Ж}_{\text{пр}}}$
	$\text{Ж}_{\text{пр}}$	$\text{СМО}_{\text{пр}}$	$\text{СОМО}_{\text{пр}}$	$\text{САХ}_{\text{пр}}$	$\text{В}_{\text{пр}}$		
Сгущенное цельное молоко с сахаром	8,5	29,42		45,5	25,08		



Сухое цельное молоко	26,1	96		-	4		-
----------------------	------	----	--	---	---	--	---

2 Произвести подбор (по производительности) вакуум-выпарного аппарата и сушилки при выработке сухого цельного молока в пленочном вакуум-выпарном аппарате и сушке в распылительной сушилке. Масса сырого молока 77 000 кг,  $СМО_{сгущ.см.} = 53\%$ ,  $\tau_{сг}$  и  $\tau_{сушки}$  составляет 15 ч.

3

Вариант 12

1. Произвести расчет нормализации смешением в емкостях при производстве сгущенного цельного молока с сахаром и сухого цельного молока. Массу сырого молока для расчетов нормализации принять  $M_M = 1000$  кг.

1.1 Исходные данные для расчетов.

Таблица 1 – Состав сырья

Сырье	$\rho, ^\circ A$	Массовая доля, %				$\frac{Ж}{СОМО}$
		Ж	Б	СМО	СОМО	
молоко	31	4,2	3,2			
сливки	-	30	2,5			-
об. молоко	32	0,05	3,2			-

Таблица 2 – Состав продуктов

Продукт	Массовая доля, %					$\frac{Ж_{пр}}{СОМО_{пр}}$	$\frac{САХ_{пр}}{Ж_{пр}}$
	$Ж_{пр}$	$СМО_{пр}$	$СОМО_{пр}$	$САХ_{пр}$	$В_{пр}$		
Сгущенное цельное молоко с сахаром	8,72	29,42		44,5	26,08		
Сухое цельное молоко	26	96		-	4		-

2. Произвести подбор (по производительности) вакуум-выпарного аппарата и сушилки при выработке сухого цельного молока в пленочном вакуум-выпарном аппарате и сушке в распылительной сушилке. Масса сырого молока 100000 кг,  $СМО_{сгущ.см.} = 47\%$ ,  $\tau_{сг}$  и  $\tau_{сушки}$  составляет 11 ч.

Вариант 13

1. Произвести расчет нормализации смешением в емкостях при производстве сгущенного цельного молока с сахаром и сухого цельного молока. Массу сырого молока для расчетов нормализации принять  $M_M = 1000$  кг.

1.1 Исходные данные для расчетов.

Таблица 1 – Состав сырья

Сырье	$\rho, ^\circ A$	Массовая доля, %				$\frac{Ж}{СОМО}$
		Ж	Б	СМО	СОМО	
молоко	29,5	3,8	3,1			

сливки	-	30	2,5			-
об. молоко	32	0,05	3,2			-

Таблица 2 – Состав продуктов

Продукт	Массовая доля, %					$\frac{Ж_{пр}}{СОМО_{пр}}$	$\frac{САХ_{пр}}{Ж_{пр}}$
	$Ж_{пр}$	$СМО_{пр}$	$СОМО_{пр}$	$САХ_{пр}$	$В_{пр}$		
Сгущенное цельное молоко с сахаром	9,72	30,42		44,5	25,08		
Сухое цельное молоко	30,1	96		-	4		-

2. Произвести подбор (по производительности) вакуум-выпарного аппарата и сушилки при выработке сухого цельного молока в пленочном вакуум-выпарном аппарате и сушке в распылительной сушилке. Масса сырого молока 87 000 кг,  $СМО_{сгущ.см.} = 54\%$ ,  $\tau_{сг}$  и  $\tau_{сушки}$  составляет 17 ч.

#### Вариант 14

1. Произвести расчет нормализации смешением в емкостях при производстве сгущенного цельного молока с сахаром и сухого цельного молока. Массу сырого молока для расчетов нормализации принять  $M_m = 1000$  кг.

1.1 Исходные данные для расчетов.

Таблица 1 – Состав сырья

Сырье	$\rho, ^\circ A$	Массовая доля, %				$\frac{Ж}{СОМО}$
		Ж	Б	СМО	СОМО	
молоко	29	3,8	3,1			
сливки	-	30	2,5			-
об. молоко	32	0,05	3,2			-

Таблица 2 – Состав продуктов

Продукт	Массовая доля, %					$\frac{Ж_{пр}}{СОМО_{пр}}$	$\frac{САХ_{пр}}{Ж_{пр}}$
	$Ж_{пр}$	$СМО_{пр}$	$СОМО_{пр}$	$САХ_{пр}$	$В_{пр}$		
Сгущенное цельное молоко с сахаром	10,7	31,5		45,5	23,0		
Сухое цельное молоко	31	97		-	4		-

2 Произвести подбор (по производительности) вакуум-выпарного аппарата и сушилки при выработке сухого цельного молока в пленочном вакуум-выпарном аппарате

и сушке в распылительной сушилке. Масса сырого молока 95 000 кг,  $СМО_{сгущ.см.} = 47\%$ ,  $\tau_{сг}$  и  $\tau_{сушки}$  составляет 12 ч.

Вариант 15

1. Произвести расчет нормализации смешением в емкостях при производстве сгущенного цельного молока с сахаром и сухого цельного молока. Массу сырого молока для расчетов нормализации принять  $M_m = 1000$  кг.

1.1 Исходные данные для расчетов.

Таблица 1 – Состав сырья

Сырье	$\rho, ^\circ A$	Массовая доля, %				$\frac{Ж}{СОМО}$
		Ж	Б	СМО	СОМО	
молоко	32	4,4	3,1			
сливки	-	30	2,5			-
об. молоко	32	0,05	3,2			-

Таблица 2 – Состав продуктов

Продукт	Массовая доля, %					$\frac{Ж_{пр}}{СОМО_{пр}}$	$\frac{САХ_{пр}}{Ж_{пр}}$
	$Ж_{пр}$	$СМО_{пр}$	$СОМО_{пр}$	$САХ_{пр}$	$В_{пр}$		
Сгущенное цельное молоко с сахаром	9,5	30,42		45,5	24,08		
Сухое цельное молоко	26,1	96		-	4		-

2. Произвести подбор (по производительности) вакуум-выпарного аппарата и сушилки при выработке сухого цельного молока в пленочном вакуум-выпарном аппарате и сушке в распылительной сушилке. Масса сырого молока 150000 кг,  $СМО_{сгущ.см.} = 54\%$ ,  $\tau_{сг}$  и  $\tau_{сушки}$  составляет 14 ч.

Вариант 16

1. Произвести расчет нормализации смешением в емкостях при производстве сгущенного цельного молока с сахаром и сухого цельного молока. Массу сырого молока для расчетов нормализации принять  $M_m = 1000$  кг.

1.1 Исходные данные для расчетов.

Таблица 1 – Состав сырья

Сырье	$\rho, ^\circ A$	Массовая доля, %				$\frac{Ж}{СОМО}$
		Ж	Б	СМО	СОМО	
молоко	27,5	3,5	3,0			
сливки	-	30	2,5			-
об. молоко	32	0,05	3,2			-

Таблица 2 – Состав продуктов

Продукт	Массовая доля, %		
---------	------------------	--	--

	$J_{пр}$	$СМО_{пр}$	$СОМО_{пр}$	$САХ_{пр}$	$В_{пр}$	$\frac{J_{пр}}{СОМО_{пр}}$	$\frac{САХ_{пр}}{J_{пр}}$
Сгущенное цельное молоко с сахаром	8,72	29,42		44,5	26,08		
Сухое цельное молоко	27	96		-	4		-

2. Произвести подбор (по производительности) вакуум-выпарного аппарата и сушилки при выработке сухого цельного молока в пленочном вакуум-выпарном аппарате и сушке в распылительной сушилке. Масса сырого молока 83 000 кг,  $СМО_{сгущ.см.} = 51\%$ ,  $\tau_{сг}$  и  $\tau_{сушки}$  составляет 11 ч.

Вариант 17

1. Произвести расчет нормализации смешением в емкостях при производстве сгущенного цельного молока с сахаром и сухого цельного молока. Массу сырого молока для расчетов нормализации принять  $M_M = 1000$  кг.

1.1 Исходные данные для расчетов.

Таблица 1 – Состав сырья

Сырье	$\rho, ^\circ A$	Массовая доля, %				$\frac{Ж}{СОМО}$
		Ж	Б	СМО	СОМО	
молоко	29	3,8	3,1			
сливки	-	30	2,5			-
об. молоко	32	0,05	3,2			-

Таблица 2 – Состав продуктов

Продукт	Массовая доля, %					$\frac{J_{пр}}{СОМО_{пр}}$	$\frac{САХ_{пр}}{J_{пр}}$
	$J_{пр}$	$СМО_{пр}$	$СОМО_{пр}$	$САХ_{пр}$	$В_{пр}$		
Сгущенное цельное молоко с сахаром	8,72	29,42		44,5	26,08		
Сухое цельное молоко	26,1	97		-	3		-

2 Произвести подбор (по производительности) вакуум-выпарного аппарата и сушилки при выработке сухого цельного молока в пленочном вакуум-выпарном аппарате и сушке в распылительной сушилке. Масса сырого молока 80000 кг,  $СМО_{сгущ.см.} = 50\%$ ,  $\tau_{сг}$  и  $\tau_{сушки}$  составляет 12 ч.

Вариант 18

1. Произвести расчет нормализации смешением в емкостях при производстве сгущенного цельного молока с сахаром и сухого цельного молока. Массу сырого молока для расчетов нормализации принять  $M_M = 1000$  кг.

1.1 Исходные данные для расчетов.

Таблица 1 – Состав сырья

Сырье	$\rho, ^\circ A$	Массовая доля, %				$\frac{Ж}{СОМО}$
		Ж	Б	СМО	СОМО	
молоко	30	3,8	3,2			
сливки	-	30	2,5			-
об. молоко	32	0,05	3,2			-

Таблица 2 – Состав продуктов

Продукт	Массовая доля, %					$\frac{Ж_{пр}}{СОМО_{пр}}$	$\frac{САХ_{пр}}{Ж_{пр}}$
	$Ж_{пр}$	$СМО_{пр}$	$СОМО_{пр}$	$САХ_{пр}$	$В_{пр}$		
Сгущенное цельное молоко с сахаром	8,72	29,42		44,5	26,08		
Сухое цельное молоко	26,1	97		-	3		-

2. Произвести подбор (по производительности) вакуум-выпарного аппарата и сушилки при выработке сухого цельного молока в пленочном вакуум-выпарном аппарате и сушке в распылительной сушилке. Масса сырого молока 75000 кг,  $СМО_{сгущ.см.} = 53\%$ ,  $\tau_{сг}$  и  $\tau_{сушки}$  составляет 15 ч.

Производственные ситуации при производстве молочных консервов

Для разрешения производственной ситуации необходимо назвать ее причину и, при необходимости, способ устранения отклонения в технологическом процессе.

1. Выработка сгущенного молока с сахаром мучнистой консистенции.
2. Причины повышенной гигроскопичности сухой сыворотки. Меры предотвращения.
3. Причина расслоения в процессе хранения сгущенного молока содержащего продукт с сахаром. Меры предотвращения.
4. Причина повышенной вязкости сгущенного стерилизованного молока.
5. В чем причина наличия песчанистой консистенции в сгущенном молоке с сахаром вареном? Какие технологические приемы нужно было провести в процессе выработки, для предотвращения данного порока.
6. Причины мучнистой консистенции сгущенного молока с сахаром. Назовите меры предотвращения, режимы технологических операций, гарантирующих получение продукта однородной консистенции.
7. Причины попадания сгущаемой молочной смеси в конденсат.
8. Причины вспенивание молочной смеси при сгущении.
9. Утрата текучести сгущенного молока после сгущения перед подачей его на сушку (при выработке сухого обезжиренного молока).

10. Прекращение циркуляции сгущаемой молочной смеси в циркуляционном объемном ВВА.
11. Увеличение титруемой кислотности молочной смеси в процессе сгущения в ВВА.
12. Денатурация белков сгущенного молока в процессе стерилизации при выработке стерилизованного сгущенного молока.
13. В чем причина высокого индекса растворимости выработанного сухого молока?
14. При какой массовой доли сухих веществ следует остановить варку, если охлаждение проводится в вакуум-охладителе и нормируемая массовая доля сухих веществ продукта 73,5 %?

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если правильных ответов 90-100%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если правильных ответов 80-89%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если правильных ответов 70-79%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если правильных ответов менее 70%.

#### **2.44. Комплект заданий для выполнения групповых заданий**

Ролевые и деловые игры, круглый стол

Тема (проблема) Выработка сухих молочных продуктов» с посещением участка по выработке сухого обезжиренного молока на УОМЗ ВГМХА

Концепция игры Занятие начинается с посещения участка сгущения и сушки УОМЗ ВГМХА и наблюдения за процессом выработки сухого обезжиренного молока и продолжается в помещении технологической лаборатории кафедры технологии молока на УОМЗ ВГМХА. Занятие имитирует должностные обязанности работников и специалистов молочного завода и лаборатории применительно к процессам выработки и оценки качества сухого молока. Каждый участник игры вычерчивает схему оборудования для производства СОМ и устно сообщает какие виды работ, расчетов, анализов необходимо выполнить в соответствии с заданной профессией или должностью оформляет собранные сведения в форме презентаций, из которых складывается общая презентация.

Роли: технолог; аппаратчики пастеризации; аппаратчики сгущения; аппаратчики сушки; лаборанты приемной, химической и микробиологической лаборатории.

Ожидаемый(е) результат(ы): закрепление знаний по технологии сгущенного молока с сахаром

Тема: Выработка сухих заменителей цельного молока для сельскохозяйственных животных

Концепция игры: Занятие предполагает решение ряда практических вопросов на основе представления информации по вопросу назначенным специалистом и последующего группового обсуждения

Роли: специалист отдела сбыта продукции; технолог молочного завода; аппаратчик сгущения; аппаратчик приготовления молочно-жировой эмульсии; аппаратчик сушки; лаборант хим-бак анализа.

Ожидаемый результат: подготовка студенте к проблеме выбора вида продукции на основании анализа рынка сбыта и на основании ресурсов побочного молочного сырья на предприятии. Изучение технологии сухих заменителей цельного молока для сельскохозяйственных животных

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если предписанная методическими указаниями его «должности» работа выполнена полностью;
- оценка «не зачтено» выставляется при неполном ответе или при отсутствии ответа.

#### **2.45. Контрольные вопросы и задания при подготовке к лабораторным занятиям**

Тема «Сгущение молочных смесей при выработке консервов»

Устный опрос и выполнение заданий

1. Виды сухого молока. Их характеристика по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям. Принцип и способ консервирования.
2. Какие операции входят в технологическую схему производства сухого молока?
3. Какие режимы тепловой обработки применяют при выработке сухого молока обезжиренного и цельного?
4. Как изменяются состав и свойства молока в процессе сгущения выпариванием?
5. Какова оптимальная степень концентрирования молока перед сушкой?
6. Какие преимущества имеет сгущение молока в пленочных вакуум-выпарных аппаратах в сравнении с циркуляционными?
7. Как способ сушки (контактная или распылительная) влияет на качество сухого молока?

Задания

Задание 1. Освоение пуска, управления работой и остановки вакуум-выпарного аппарата

Задание 2. Проведение процесса сгущения, отбор проб сгущаемого молока и исследование его по показателям: плотность, кислотность, вязкость, СМО, СОМО

Задание 3. Замер показателей работы вакуум-выпарного аппарата (температуры сгущения, температуры греющего пара и температуры конденсата) в процессе сгущения

Задание 4. Установление динамики кислотности и вязкости молока в процессе сгущения, вычерчивание графиков, объяснение выявленных закономерностей

Тема «Выработка сгущенного стерилизованного молока»

Устный опрос и выполнение заданий

1. В чем отличие стерилизованного сгущенного и концентрированного молока? Каковы принцип и способ их консервирования?
2. Какие операции входят в схему производства продукта на линии Альфа-Лаваль?
3. Какие требования к молоку предъявляются при производстве этого продукта?
4. Как контролируют термоустойчивость молока?
5. Какие показатели влияют на термоустойчивость?
6. Какова цель внесения солей-стабилизаторов? Их виды и доза.
7. Каковы цели и режимы тепловой обработки молочной смеси?
8. Каковы цели и режимы гомогенизации сгущенной смеси?
11. Что такое формула стерилизации?
12. От чего зависит эффект стерилизации (F-эффект)?
13. Как проверяют промышленную стерильность продукта?

Задания

Задание 1. Проверить термоустойчивость сырого молока по алкогольной пробе

Задание 2. Определить дозу соли-стабилизатора по модифицированной кальциевой пробе Штальберг.

Задание 3. Сгустить молоко в вакуум-выпарном аппарате до концентрации 25% сухих веществ

Задание 4. Проверить влияние соли-стабилизатора на консистенцию сгущенного стерилизованного молока

## Тема «Выработка сгущенного молока с сахаром»

### Устный опрос и выполнение заданий

1. Характеристика сгущенного молока с сахаром.
2. Какие операции составляют схему производства сгущенного молока с сахаром периодическим способом?
3. На чем основаны расчеты нормализации при производстве продукта?
4. Каковы цели и режимы тепловой обработки молока при выработке сгущенного молока с сахаром?
5. С какой целью в продукт вносят сахарозу? Какие требования предъявляют к сахару при выработке молочных консервов с сахаром?
6. Как влияет на качество готового продукта режим тепловой обработки сахарного сиропа? Какова оптимальная концентрация сиропа?
7. Как изменяются состав и свойства сгущенного молока с сахаром в процессе вакуумного охлаждения?
8. В чем заключается управление процессом кристаллизации лактозы при охлаждении сгущенного молока с сахаром?
9. Что такое затравка? Какие требования предъявляются к ней?
10. Какие виды тары используют для фасования продукта?

### Задания

Задание 1. Провести расчет нормализации молока и расчет массы сахара для выработки продукта

Задание 2. Приготовить сахарный сироп, выбрав его концентрацию и режим тепловой обработки

Задание 3. Построить график процесса сгущения молока и забора сахарного сиропа в вакуум-выпарной аппарат. Рассчитать фактическую выпаривательную способность вакуум-выпарного аппарата

Задание 4. Провести оценку выработанного продукта по органолептическим показателям, вязкости и массовой долей сухих веществ

## Тема «Выработка концентрированного рекомбинированного молока содержащего продукт с сахаром»

### Устный опрос и выполнение заданий

1. Виды сухого молока. Их характеристика по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям. Принцип и способ консервирования.
2. Какие операции входят в технологическую схему производства сухого молока?
3. Какие режимы тепловой обработки применяют при выработке сухого молока обезжиренного и цельного?
4. Как изменяются состав и свойства молока в процессе сгущения выпариванием?
5. Какова оптимальная степень концентрирования молока перед сушкой?
6. Какие преимущества имеет сгущение молока в пленочных вакуум-выпарных аппаратах в сравнении с циркуляционными?
7. Как способ сушки (контактная или распылительная) влияет на качество сухого молока?
8. Обоснование параметров распылительной сушки молока: степени сгущения в ВВА, температур горячего воздуха на входе и выходе из сушилки, температуры сгущенного молока, подаваемого на сушку.
9. Технология двухстадийной сушки.
10. Сравнительная оценка одностадийной и двухстадийной сушки сухого молока.

### Задания



Задание 1. Выбор рецептуры продукта, расчет компонентов рецептуры на выпуск партии продукта, подготовка компонентов (по массе или объему)

Задание 2. Выработка продукта в соответствии со схемой производства

Задание 3. Оценка качества продукта

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: дан исчерпывающий ответ на вопрос.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: раскрыт полностью, но с некоторыми неточностями.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: раскрыт не полностью или имелись серьезные ошибки в ответе.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: не раскрыт и имелись серьезные ошибки в ответе.

#### 2.46. Практические задания

##### ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 1

Тема занятий: Технологические расчеты при производстве сгущенных молочных консервов. Выполнение индивидуального задания.

Наименование работы: Проведение технологических расчетов при производстве молочных консервов

Цель работы: уметь производить расчеты при производстве сгущенных консервов

Приобретаемые навыки и умения: Студенты учатся производить расчеты при производстве консервов

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: Инструкционно-технологическая карта, учебная, справочная литература, калькулятор.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Как производится нормализация при производстве сгущенных консервов
2. Требования стандарта для цельного сгущенного молока с сахаром
3. Требования стандарта для сливок сгущенных с сахаром
4. Требования стандарта для сгущенного обезжиренного молока с сахаром.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчеты о практической работе оформляются в тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание:

Задание 1. Определить количество молока цельного сгущенного с сахаром, молока обезжиренного сгущенного с сахаром и промежуточных продуктов, исходя из следующих данных.

Таблица 2.4 – Показатели молока

вариант	Жирность молока, %	Плотность молока, °А	Масса молока, кг	СМО молока, %
1	3,1	26	10000	11,8
2	3,1	27	15000	11,9
3	3,2	27	13000	12
4	3,2	28	15000	12,1
5	3,3	27	11000	11,7

6	3,3	28	20000	11,7
7	3,3	29	18000	11,8
8	3,4	27	15000	12
9	3,4	28	15000	12,1
10	3,4	29	14000	11,8
11	3,5	27	12000	11,9
12	3,5	28	21000	11,7

Порядок расчета:

1.определяют Мм сеп. и Мм общ.

2.1. При Жм/СОМОм > Жпр/ СОМОпр:

Мнм=Мм+Моб.

$$Ммсеп = \frac{Ммпр * (Жм - Жн) * 100}{(100 - Всл) * (Жн - Жоб) + 100(Жм - Жн)}$$

Всл-выход сливок от сепарирования находится по формуле:

$$Всл = \frac{100 * (Жм - Жоб)}{Жсл - Жоб}$$

$$Моб = \frac{Ммсеп * (Жсл - Жм)}{Жсл - Жоб} * Кпот$$

$$Ммобщ. = Ммсеп. + Ммпр.$$

2.2.Проверяется правильность нормализации по жиробалансу:

$$Жнм = (Мм * Жм + Моб * Жоб) / Мнм$$

Если Жнм расчетный соответствует выбранному Жнм по приказу, то расчет проведен правильно

2.3.Определяется масса продукта:

$$Мпр = \frac{Мнм}{Нр}, \text{ где}$$

Мпр-масса продукта, туб

Мнм-масса нормализованного молока, кг

Нр-норма расхода нормализованного молока на 1 тубу продукта, кг/тубу

Примечание. 1туб= 420 кг , если это молоко цельное сгущенное с сахаром; 1 туб=320 кг, если это молоко сгущенное стерилизованное

3.1. При Жм/СОМОм < Жпр/ СОМОпр :

Мнм=Мм+Мсл.

Требуемое количество сливок можно принять с другого участка :

$$Мсл = \frac{Ммпр * (Жнм - Жм)}{Жсл - Жнм} * Кпот$$

3.2. Определяют количество сгущенного молока с сахаром.

$$Мсг = \frac{(Мн \cdot Жн)}{Жсг} \cdot \frac{100 - Псг}{100}$$

где Мсг - количество выработанного сгущенного молока с сахаром, кг

Мн - количество нормализованного молока, направляемое на производство продукта, кг ;

Жн - массовая доля жира нормализованного молока, %

Жсг - массовая доля жира в сгущенном молоке с сахаром по стандарту, % ;

Псг – норма допустимых потерь при производстве продукта, % (принять Псг =3%).

4. Составляют сводную таблицу продуктового расчета, куда заносят всю массу молока, промежуточные продукты, наполнители, сливки, отходы и готовую продукцию.

**Внимание продуктовый расчет в производстве сгущенных продуктов с наполнителями ведется аналогично расчету в производстве сгущенного молока с сахаром. При этом дополнительно рассчитывают количество наполнителя:**

$M_{нап.} = M_{пр\ туб} * N_p$  ,кг

где  $M_{нап}$ - масса наполнителя (какао, кофе и т.д.), кг

$N_p$ - норма расхода наполнителя на 1 тонну продукта, кг

Задание 2.Определить массу молока, исходя из заданной массы продукта

Таблица 2.6 – Исходные данные

вариант	Масса продукта,туб	Жирность молока,%	Вид продукта	СМО молока,%
1	3	3,5	Сгущенное обезжиренное молоко с сахаром	11,8
2	3	3,3	Сгущенное цельное молоко с сахаром	11,9
3	4	3,1	Сгущенное цельное молоко с сахаром	12
4	3	3,1	Сгущенное цельное молоко с сахаром	12,1
5	5	4,0	Сгущенное обезжиренное молоко с сахаром	11,7
6	4	4,1	Сгущенное обезжиренное молоко с сахаром	11,7
7	6	3,6	Сгущенное цельное молоко с сахаром	11,8
8	2	3,7	Сгущенное цельное молоко с сахаром	12
9	4	3,8	Сгущенное цельное молоко с сахаром	12,1
10	5	3,9	Сгущенное цельное молоко с сахаром	11,8
11	3	3,5	Сгущенное обезжиренное молоко с сахаром	11,9
12	4	3,6	Сгущенное обезжиренное молоко с сахаром	11,7

Порядок расчета:

1. Определяют соотношение  $J_{м}/C_{ОМ}$  и сравнивают его с соотношением  $J_{пр}/C_{Опр}$

2.Определяют массу нормализованного молока по формуле:

$$M_{нм} = N_p * M_{пр.} \text{ , кг}$$

где  $N_p$ - норма расхода нормализованного молока на 1 тубу продукта, кг/ тубу

$M_{пр}$ - масса готового продукта, туб

3. Если  $J_{м}/C_{ОМ} > J_{пр}/C_{Опр}$ , то нормализация должна осуществляться с помощью обезжиренного молока, тогда:

$$M_{нм} = M_{мпр} + M_{об.} \text{ , где}$$

$M_{мпр}$ -масса молока цельного, используемого для производства продукта, кг

$M_{об.}$ - масса обезжиренного молока, кг

Следовательно:

$$M_{мпр} = M_{нм} - M_{об.}$$

$$M_{\text{мпр}} = \frac{M_{\text{нм}} * (Ж_{\text{нм}} - Ж_{\text{об}})}{Ж_{\text{м}} - Ж_{\text{об}}}$$

Для того, чтобы получить требуемое количество обезжиренного молока для нормализации, нужно просепарировать дополнительное количество цельного молока:

$$M_{\text{мсеп}} = \frac{M_{\text{об}} * (Ж_{\text{сл}} - Ж_{\text{об}})}{Ж_{\text{сл}} - Ж_{\text{м}}} * K_{\text{пот сл}}$$

$K_{\text{пот сеп.}} = (100 - \text{Пн.сеп.}) / 100$ , где

$K_{\text{пот}}$ -коэффициент потерь при сепарировании,

Пн- нормативные потери молока при сепарировании, %

4. Определяется общее количество молока на производство:

$M_{\text{м общ}} = M_{\text{м пр}} + M_{\text{м сеп.}}$ , где

$M_{\text{м пр}}$ - масса цельного молока на продукт, кг

$M_{\text{м сеп}}$  –масса молока на сепарирование, кг

**ВНИМАНИЕ!** Если необходимое количество обезжиренного молока принимается с другого участка, то  $M_{\text{м сеп.}}$  не рассчитывается.

5. Если  $Ж_{\text{м}} / \text{СОМО}_{\text{м}} < Ж_{\text{пр}} / \text{СОМО}_{\text{пр}}$ , то нормализацию проводят сливками:

$M_{\text{нм}} = M_{\text{м}} + M_{\text{сл}}$ .

$$M_{\text{м}} = \frac{M_{\text{нм}} * (Ж_{\text{сл}} - Ж_{\text{нм}})}{Ж_{\text{сл}} - Ж_{\text{м}}}$$

6. Определяют требуемое количество сахара для продукта

$$M_{\text{сах.}} = \frac{Ж_{\text{н}} \cdot M_{\text{н}} \cdot \text{Сах сг}}{Ж_{\text{сг}} \cdot 100} \cdot \frac{100}{100 - \text{Псах}}$$

где Сах сг - нормируемая массовая доля сахара в продукте, % (прил. Ж)

$Ж_{\text{сг}}$ -массовая доля жира сгущенного продукта, %

Псах.- норма допустимых потерь сахара, % (Псах принять 1,3%)

7. Определяют количество сахарного сиропа

$$M_{\text{сир.}} = \frac{M_{\text{сах}} * C_{\text{сах}}}{C_{\text{сир}}}$$

где  $M_{\text{сир}}$  – требуемое количество сахарного сиропа, кг

$M_{\text{сах}}$  – рассчитанное количество сахара, кг;

$C_{\text{сах}}$  - массовая доля сухих веществ в сахаре, % ( $C_{\text{сах}}$  принять 99%);

$C_{\text{сир.}}$  - массовая доля сухих веществ в сахарном сиропе, % ( $C_{\text{сир}}$  -75%).

Контрольные вопросы:

1. Особенности нормализации молока при производстве сгущенных консервов
2. Способы внесения сахара
3. Как определяется требуемая концентрация сухих веществ в продукте.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практической работы № 2

Тема занятий: Сгущение молочных смесей при выработке различных продуктов (в экспериментальном цехе УОМЗ).

Наименование занятия: Проведение технологического процесса производства молочных консервов: изучение влияния процесса сгущения на состав и свойства молочной смеси

Цель работы: приобретение навыков сгущения смесей в вакуум-выпарном аппарате

Приобретаемые навыки и умения: Студенты учатся проводить необходимые расчеты и сгущать молочную смесь

Норма времени: 270 минут

Оснащение рабочего места: Инструкционно-технологическая карта, учебная, справочная литература, калькулятор, рабочая тетрадь.

Приборы, реактивы, оборудование:

1. Молоко, обезжиренное молоко
2. Ванны для тепловой обработки молока
3. Пленочный вакуум-выпарной аппарат
4. Титровальная установка и аппаратура для определения кислотности
5. Набор ареометров
6. Вискозиметры ВЗ-246
7. Секундомеры
8. Термометры стеклянные
9. Калькулятор

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Назовите молочные продукты, при производстве которых применяется сгущение выпариванием
2. Почему сгущение проводится под вакуумом?
3. Устройство и принцип действия однокорпусных пленочных ВВА
4. как производится расчет массы смеси на варку

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о практической работе оформляются в рабочей тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание: изучить устройство и принцип действия однокорпусного пленочного ВВА, произвести сгущение нормализованной молочной смеси.

Порядок работы на вакуум-выпарном аппарате:

1. Собрать аппарат, закрыть все краны
2. включить пароструйные насосы для удаления воздуха из аппарата
3. Давление поддерживать на уровне 5 атм.
4. подать воду на поверхностный конденсатор и включить насос для удаления конденсата
5. По достижении разрежения 0,6-0,7 атм, начать забор горячей воды в аппарат
6. после появления воды в пароотделителе, подать пар давлением 5 атм. На термокомпрессор
7. С помощью заборного крана установить рабочее наполнение вакуум-выпарного аппарата водой. Продолжительность подачи воды 5-10 мин.
8. Для остановки аппарата перекрыть подачу пара, выключить насос для удаления конденсата и подачу воды на конденсатор. для нарушения разрежения в аппарате открыть воздушный кран и кран забора сгущаемой жидкости.
9. Открыть кран для выпуска продукта на нижней крышке аппарата и выпустить воду.
10. При сгущении нормализованного молока процесс провести аналогично.

Порядок выполнения работы:

1. Получить цельное и обезжиренное молоко под руководством учебного мастера
2. Оценить качество исходного сырья по следующим показателям

Таблица 2.8. Характеристика молочного сырья

Показатель	Цельное молоко	Обезжиренное молоко
Масса, кг		
Массовая доля жира, %		
Плотность, °А		

СМО,%		
СОМО,%		
Ж/СОМО		
Кислотность, °Т		
Вкус и запах		
Цвет		
Вязкость,с		

Для нахождения СМО,СОМО, Ж/СОМО использовать данные таблицы 2.9

Таблица 2.9. Расчетная таблица

Плотность, °А	Жм,%	СМОм,%	СОМОм,%	Жм/СОМОм
26	3	10,68	7,68	0,391
26	3,1	10,8	7,7	0,403
26,5	3,1	10,92	7,82	0,396
26,5	3,2	11,05	7,85	0,408
27	3,3	11,29	7,99	0,413
27	3,4	11,42	8,02	0,424
27	3,5	11,54	8,04	0,435
27,5	3,4	11,54	8,14	0,418
28	3,5	11,66	8,16	0,429

Массовую долю СМО обезжиренного молока определяют по формуле:

$$\text{СМО}_{\text{об}} = \text{До}/4 + \text{Жоб} + 0,59$$

3) провести расчеты нормализации при производстве сгущенного цельного молока с сахаром

4) провести тепловую обработку нормализованной молочной смеси в ваннах при режимах, рекомендуемых технологической инструкцией.

5) провести сгущение молочной смеси до массовой доли сухих веществ 72%

6) через каждые 20 минут отбирать пробу молочной смеси из ВВА, образцы охладить до температуры 20°С и определить следующие показатели: плотность, кг/м<sup>3</sup>; СМО, %; степень сгущения; Ж,%; СОМО,%; Ж/СОМО; кислотность, ° Т; вязкость,с; вкус и запах; температуру сгущения; температуру греющего пара; температуру конденсата.

Таблица 2.10. Зависимость массовой доли сухих веществ сгущенного нормализованного молока от плотности при температуре 20°С

Плотность, кг/м <sup>3</sup>	СМО <sub>сг</sub> , %	Плотность, кг/м <sup>3</sup>	СМО <sub>сг</sub> , %
1035	17,2	1100	36,7
1040	18,7	1105	38,2
1045	20,2	1110	39,7
1050	21,7	1115	41,2
1055	23,2	1120	42,7
1060	24,7	1125	44,2
1065	26,2	1130	45,7
1070	27,7	1135	47,2
1075	29,2	1140	48,7
1080	30,7	1145	50,2

7) Определить степень сгущения по формуле:

$$n = \text{СМО}_{\text{сг}} / \text{СМО}_{\text{нм}}$$

СМО<sub>сг</sub> - массовая доля сухих веществ сгущенной смеси, %

СМО<sub>нм</sub> - массовая доля сухих веществ исходной смеси, %

8) Определить жирность сгущенной смеси:

$$Ж_{сг} = Ж_{нм} * n$$

9)  $СОМО_{сг} = СМО_{сг} - Ж_{сг}$

10)  $Ж_{сг} / СОМО_{сг}$

12) определить фактическую массу выпаренной влаги:

$$М_{вл} = М_{нм} * (1 - СМО_{нм} / СМО_{сг})$$

$$W_{факт} = М_{вл} / \tau$$

М<sub>вл</sub>-масса влаги, кг

М<sub>нм</sub>-масса исходного нормализованного молока, кг

СМО<sub>нм</sub>- СМО исходного нормализованного молока, %

СМО<sub>сг</sub>-СМО сгущенного молока, %

$\tau$ -продолжительность процесса сгущения, ч

11) Определить и объяснить зависимость титруемой кислотности и вязкости от массовой доли сухих веществ.

Контрольные вопросы:

1. концентрация сухих веществ при выработке сгущенного цельного молока с сахаром
2. контроль концентрации сгущенных молочных смесей. Влияние способа сгущения.
3. Изменение свойств молочной смеси в процессе сгущения
4. Расчет массы смеси на варку.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 3

Тема занятий: выработка сгущенного обезжиренного молока с сахаром (в экспериментальном цехе УОМЗ).

Наименование занятия: Выработка сгущенного молока с сахаром

Цель работы: Изучение технологии сгущенного молока с сахаром и выработка продукта, закрепление навыков выполнения технологических расчетов, выполняемых при выработке сгущенного молока с сахаром.

Приобретаемые навыки и умения: Студенты учатся производить сгущение

Норма времени: 270 минут

Оснащение рабочего места: Инструкционно-технологическая карта, учебная, справочная литература, калькулятор, рабочая тетрадь.

Приборы, реактивы, оборудование:

1. Обезжиренное молоко
2. Сахар-песок;
2. Ванны для тепловой обработки молока
3. Пленочный вакуум-выпарной аппарат
4. Титровальная установка и аппаратура для определения кислотности
5. Набор ареометров
6. Вискозиметры ВЗ-246
7. Секундомеры
8. Термометры стеклянные
9. Калькулятор

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Назовите молочные продукты, при производстве которых применяется сгущение выпариванием
2. Почему сгущение проводится под вакуумом?
3. Устройство и принцип действия однокорпусных пленочных ВВА

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о практической работе оформляются в рабочей тетради .Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание: изучить устройство и принцип действия однокорпусного пленочного ВВА, произвести сгущение нормализованной молочной смеси.

Порядок работы на вакуум-выпарном аппарате:

- 1.Собрать аппарат, закрыть все краны
- 2.Включить пароструйные насосы для удаления воздуха из аппарата
- 3.Давление поддерживать на уровне 5 атм.
- 4.Подать воду на поверхностный конденсатор и включить насос для удаления конденсата
- 5.По достижении разрежения 0,6-0,7 атм, начать забор горячей воды в аппарат
- 6.После появления воды в пароотделителе ,подать пар давлением 5 атм. На термокомпрессор
- 7.С помощью заборного крана установить рабочее наполнение вакуум-выпарного аппарата водой. Продолжительность подачи воды 5-10 мин.
- 8.Для остановки аппарата перекрыть подачу пара, выключить насос для удаления конденсата и подачу воды на конденсатор. для нарушения разрежения в аппарате открыть воздушный кран и кран забора сгущаемой жидкости.
- 9.Открыть кран для выпуска продукта на нижней крышке аппарата и выпустить воду.
- 10.При сгущении обезжиренного молока процесс провести аналогично.

Порядок выполнения работы:

1. Получить обезжиренное молоко под руководством учебного мастера
2. Оценить качество исходного сырья по следующим показателям

Таблица 2.11. Характеристика сырья

Показатель	Обезжиренное молоко
Масса,кг	
Плотность,°А	
СМО,%	
СОМО,%	
Кислотность, °Т	
Вкус и запах	
Цвет	
Вязкость,с	

Массовую долю СМО обезжиренного молока определяют по формуле:

$$СМО_{об} = Д_о/4 + Ж_{об} + 0,59$$

1)провести тепловую обработку обезжиренного молока в ваннах при режимах, рекомендуемых технологической инструкцией.

2)провести сгущение обезжиренного молока до массовой доли сухих веществ 72%

3)через каждые 20 минут отбирать пробу обезжиренного молока из ВВА, образцы охладить до температуры 20°С и определить следующие показатели: плотность, кг/м<sup>3</sup>; СМО, %; степень сгущения; Ж,%; СОМО,%; Ж/СОМО; кислотность, ° Т; вязкость,с; вкус и запах; температуру сгущения; температуру греющего пара; температуру конденсата.

Таблица 2.12. Зависимость массовой доли сухих веществ сгущенного обезжиренного молока от плотности при температуре 20°С

Плотность,кг/м <sup>3</sup>	СМОсг,%	Плотность,кг/м <sup>3</sup>	СМО сг,%
1035	10	1121	30



1043	12	1131	32
1052	14	1140	34
1060	16	1150	36
1068	18	1156	38
1077	20	1160	40
1086	22	1171	42
1095	24	1176	44
1103	26	1186	46
1114	28	1190	48

7) Определить степень сгущения по формуле:

$$n = \text{СМО}_{\text{сг}} / \text{СМО}_{\text{об}}$$

СМО сг- массовая доля сухих веществ сгущенного молока, %

СМОоб- массовая доля сухих веществ обезжиренного молока, %

8) Определить жирность сгущенной молока:

$$\text{Ж}_{\text{сг}} = \text{Ж}_{\text{нм}} * n$$

$$9) \text{СОМО}_{\text{сг}} = \text{СМО}_{\text{сг}} - \text{Ж}_{\text{сг}}$$

$$10) \text{Ж}_{\text{сг}} / \text{СОМО}_{\text{сг}}$$

11) определить фактическую массу выпаренной влаги:

$$\text{М}_{\text{вл}} = \text{М}_{\text{об}} * (1 - \text{СМО}_{\text{об}} / \text{СМО}_{\text{сг}})$$

$$\text{W}_{\text{факт}} = \text{М}_{\text{вл}} / \tau$$

Мвл-масса влаги ,кг

Моб-масса исходного обезжиренного молока, кг

СМОоб- СМО исходного обезжиренного молока, %

СМОсг-СМО сгущенного молока, %

$\tau$ -продолжительность процесса сгущения , ч

12) Определить и объяснить зависимость титруемой кислотности и вязкости от массовой доли сухих веществ.

Контрольные вопросы:

1. Характеристика сгущенного молока с сахаром.
2. Какие операции составляют схему производства сгущенного молока с сахаром периодическим способом?
3. На чем основаны расчеты нормализации при производстве продукта?
4. Каковы цели и режимы тепловой обработки молока при выработке сгущенного молока с сахаром?
5. С какой целью в продукт вносят сахарозу? Какие требования предъявляют к сахару при выработке молочных консервов с сахаром?
6. Как влияет на качество готового продукта режим тепловой обработки сахарного сиропа? Какова оптимальная концентрация сиропа?
7. Как изменяются состав и свойства сгущенного молока с сахаром в процессе вакуумного охлаждения?
8. В чем заключается управление процессом кристаллизации лактозы при охлаждении сгущенного молока с сахаром ?
9. Что такое затравка? Какие требования предъявляются к ней?
10. Какие виды тары используют для фасования продукта?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 4

Тема занятий: Изучение выработки сухих молочных продуктов на УОМЗ ВГМХА

Наименование занятия: Изучение технологии сухого молока в условиях УОМЗ ВГМХА

Цель работы: ознакомление с технологией сухого цельного, сухого обезжиренного молока.

Приобретаемые навыки и умения: Студенты получают знания о процессе сушки и используемом оборудовании

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: Инструкционно-технологическая карта, учебная, справочная литература, калькулятор, рабочая тетрадь.

Приборы, реактивы, оборудование:

1. Распылительная сушилка с инстантайзером
2. Пленочный вакуум-выпарной аппарат
3. Калькулятор

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Устройство и принцип работы распылительной сушилки с инстантайзером
2. Назовите основные параметры процесса сушки
3. Назовите содержание влаги в сухом цельном молоке

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о практической работе оформляются в рабочей тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание: изучить устройство и принцип действия сушильной установки, записать параметры сушки в рабочую тетрадь, сравнить с требуемыми по инструкции.

Таблица 2.13. Технологический журнал производства сухого молока

Параметры	Значение	
	Фактическое	По инструкции
Дата выработки		
Вид продукта		
Температура тепловой обработки сырья		
Компонент нормализации		
Температура горячего воздуха на входе в сушильную башню, °С		
Температура горячего воздуха на выходе из сушильной башни, °С		
Концентрация сухих веществ сгущенного продукта		
Температура сгущенного продукта, подаваемого в сушилку		
Влага сухого продукта, %		
Производительность сушилки, кг исп.вл./ч		

Контрольные вопросы:

1. Оптимальная концентрация сгущенного молока при выработке сухого
2. Влияние способа сгущения и способа сушки на концентрацию сухих веществ
3. Режимы сушки
4. С какой целью применяется инстантайзер?
5. Как осуществляется мойка сушилки?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 5

Тема занятий: Изучение технологии сухих детских молочных продуктов

Наименование занятия: Изучение технологии сухих детских молочных продуктов

Цель работы: ознакомление с технологией сухих детских молочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки работы с учебной литературой.

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: Инструкционно-технологическая карта, учебная, справочная литература, калькулятор, рабочая тетрадь.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Обоснование необходимости промышленного производства сухих продуктов для детского питания.
2. Классификация продуктов.
3. Технологические приемы, применяемые при производстве сухих продуктов для детского питания различных классификационных групп.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о практической работе оформляются в рабочей тетради. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

3. Составление технологической схемы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.
4. Подбор оборудования для конкретного вида продуктов.

Контрольные вопросы:

1. Технология продукта Нутрилак безлактозный.
2. Обеспечение инстант-свойств продуктов.
3. Особенности фасования сухих продуктов для детского питания.

Критерии оценивания практических занятий

Для оценки результатов обучения используется метод - устный опрос. Практические работы обучающегося оцениваются по пятибалльной шкале:

Оценка «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который

полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

#### **2.47.** Темы для проверки самостоятельной работы студентов

Тема. Контроль соблюдения требований к сырью и при выработке цельномолочных

#### **2.48.** Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля)

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) предусматривает проведение экзамена. Для оценки результатов обучения используется тестирование или метод собеседования.

#### Вопросы итогового тестирования

1. Молочные консервы – это продукты переработки молока
  - 1) с массовой долей сухих веществ более 70%.
  - 2) с массовой долей сухих веществ не менее 20%.
  - 3) с массовой долей сухих веществ не более 20%.
  
2. Молочные консервы, классифицирующиеся в зависимости от содержания сухих веществ – это
  - 1) продукты разбиты на подвиды: молочные; молокосодержащие; молочные составные;
  - 2) продукты: сухие (с массовой долей сухих веществ не менее 90%) и концентрированные, в том числе восстановленные и рекомбинированные (с массовой долей сухих веществ не менее 20%);
  - 3) сухие продукты, получаемые способом распылительной, многостадийной, контактной, сублимационной сушки; концентрированные продукты, получаемые выпариванием или вымораживанием воды, обратноосмотическим концентрированием а также восстановленные и рекомбинированные продукты;
  
3. Молочные консервы, классифицирующиеся в зависимости от способ концентрирования или производства, – это
  - 1) продукты разбиты на подвиды: молочные; молокосодержащие; молочные составные;
  - 2) продукты: сухие (с массовой долей сухих веществ не менее 90%) и концентрированные, в том числе восстановленные и рекомбинированные (с массовой долей сухих веществ не менее 20%);
  - 3) сухие продукты, получаемые способом распылительной, многостадийной, контактной, сублимационной сушки; концентрированные продукты, получаемые выпариванием или вымораживанием воды, обратноосмотическим концентрированием а также восстановленные и рекомбинированные продукты.
  
4. Химические процессы, приводящие к порче молочных консервов это
  - 1) процессы, вызывающие реакции деградации белков, жиров, углеводов под действием ферментов, гидролитическое расщепление олигосахаридов и полисахаридов, а также неферментативное потемнение (реакция Майяра)
  - 2) процессы, вызывающие нарушение послылой однородности продукта, кристаллизация лактозы, рост вязкости. Изменения физической природы сухих молочных

продуктов включают адсорбцию влаги. По мере впитывания влаги порошки становятся аморфными, слипаясь и образуя комки.

3) это процессы порчи, в результате деятельности микроорганизмов.

5. Анабиоз – это

1) подавление жизнедеятельности микроорганизмов и физико-химических процессов путем удаления или связывания свободной влаги.

2) полное прекращение всех жизненных процессов в сырье и микроорганизмах, обеспечиваемое разными способами – тепловой стерилизацией, применением антибиотиков, ультрафиолетовым облучением и другими.

3) уничтожение патогенных микроорганизмов, снижение общего числа микроорганизмов, инактивация ферментов.

6. Ксероанабиоз проводится за счёт:

1) тепловой стерилизации

2) концентрирования составных частей молока и добавления сахарозы

3) высушивания.

7. Значения активности воды находятся в диапазоне от

1) 0,00 до 1,00

2) -0,00 до 1,00

3) 1,00 до 3,00.

8. Бактерии не способны развиваться при активности воды ниже

1) 0,92–0,62

2) 0,9–0,62

3) 0,98–0,86

9. Плесени не способны развиваться при активности воды ниже

1) 0,92–0,62

2) 0,9–0,62

3) 0,98–0,86

10. Общая технологическая схема производства молочных консервов включает следующие операции:

1) отбор сырья; очистка молока; созревание; резервирование; нормализация молока по содержанию жира; гомогенизация; пастеризация, или высокотемпературная тепловая обработка; сгущение.

2) отбор сырья; очистка молока; охлаждение молока; резервирование; нормализация молока по содержанию жира; гомогенизация; пастеризация, заквашивании и сквашивание; охлаждение; фасовка.

3) отбор сырья; очистка молока; термизация; охлаждение молока; резервирование и нормализация молока по содержанию жира, белка, сухих веществ; гомогенизация; пастеризация, или высокотемпературная тепловая обработка; сгущение; сушка.

11. При выработке молочных консервов нормализация проводится

1) по жиру

2) по жиру, белку, сухим веществам молока, сахару, кофе и т.д.

3) по белку

12. Гомогенизация при выработке сухого цельного молока проводится

- 1) перед сушкой
  - 2) до сгущения
  - 3) до пастеризации.
13. Режим пастеризации при выработке сыворотки сгущенной и сухой составляет
- 1)  $(125 \pm 5)^\circ\text{C}$ , 30 с
  - 2)  $(70 \pm 2)^\circ\text{C}$ , 15 с
  - 3) Не менее  $90^\circ\text{C}$ .
14. Сгущение – это
- 1) разделение молока на сливки и обезжиренное молоко по действием центробежной силы.
  - 2) удаление свободной влаги из молочной смеси без нарушения ее текучести.
  - 3) дробление жировых шариков с целью предотвращения отстоя молочного жира.
15. Сгущение сыворотки в циркуляционных объемных двухкорпусных вакуум-выпарных аппаратах проводят до содержания сухих веществ:
- 1) 48-50 %,
  - 2) 70%,
  - 3) 42%.
16. Сгущение сыворотки в пленочных трехкорпусных вакуум-выпарных аппаратах проводят до содержания сухих веществ:
- 1) 60 %,
  - 2) 50-55 %,
  - 3) 48-50 %.
17. Сушка - это
- 1) удаление влаги с поверхности высушиваемого материала при его соприкосновении с нагретым воздухом или нагретой поверхностью.
  - 2) удаление свободной влаги из молочной смеси без нарушения ее текучести.
  - 3) дробление жировых шариков с целью предотвращения отстоя молочного жира.
18. Продукт одностадийной сушки представляет собой
- 1) агломераты с капиллярно-пористой структурой и размерами от 250 до 500 мкм, хорошо смачиваемые, быстро растворимые, имеющие пониженную гигроскопичность.
  - 2) измельченные частицы неправильной, угловатой формы, размеры от 250 до 470 мкм, с низкой смачиваемостью и низкой растворимостью.
  - 3) пылеобразный порошок, состоящий из одиночных частиц размером приблизительно 50 мкм, с низкой смачиваемостью и низкой растворимостью.
19. Принцип консервирования при выработке сгущенных молочных консервов с сахаром – это
- 1) ксероанабиоз;
  - 2) осмоанабиоз;
  - 3) абиоз.
20. При производстве сгущенного молока с сахаром поточным способом
- 1) затравку вносят до сгущения,
  - 2) затравку вносят в вакуум-охладитель,

- 3) затравку вносят вибродозатором в процессе охлаждения на пластинчатой установке.
- 4)
21. Принцип консервирования при выработке сгущенных стерилизованных молочных консервов– это
- 1) ксероанабиоз;
  - 2) осмоанабиоз;
  - 3) абиоз.
22. Что определяют выдерживая банки со сгущенным стерилизованным молоком в термостате  $t = 37^{\circ}\text{C}$  в течение 3-5 суток?
- 1) герметичность металлических банок
  - 2) массовую долю влаги
  - 3) соответствие требованиям промышленной стерильности
23. Соли стабилизаторы применяют при выработке сгущенного стерилизованного молока для:
- 1) повышения термоустойчивости молока
  - 2) для снижения жирности молока
  - 3) для снижения температуры пастеризации.
24. При выработке сгущенного молока с сахаром и какао не рекомендуется проводить операцию:
- 1) Сгущение
  - 2) Нормализацию
  - 3) Гомогенизацию.
25. Принцип консервирования при выработке сухих молочных консервов
- 1) ксероанабиоз;
  - 2) осмоанабиоз;
  - 3) абиоз.
26. В сушильной камере температура воздуха при выработке сухого молока .....
- 1)  $140-190^{\circ}\text{C}$
  - 2)  $155^{\circ}\text{C}$
  - 3)  $100-120^{\circ}\text{C}$
  - 4)  $85-95^{\circ}\text{C}$
  - 5)  $65-75^{\circ}\text{C}$ .
27. Массовая доля влаги в сухом молоке
- 1) 2 -4%
  - 2) 8%
  - 3) 2%
  - 4) не более 4%
  - 5) 4-8%.
28. Сушилка для быстрорастворимого молока дополнительно снабжена.....
- 1) фильтром для очистки
  - 2) циклонами

- 3) ковшовым элеватором
- 4) конвективной сушилкой

29. Влажность продукта после распылительной сушилки при производстве быстрорастворимого молока составляет:

- 1) 5-8 %
- 2) 4-5 %
- 3) не более 4 %

30. На частицы молочного порошка при производстве быстрорастворимого молока напыляется смесь ПАВ.....

- 1) топленое масло
- 2) обезжиренное молоко
- 3) пахта
- 4) соевые фосфатиды
- 5) соево-фосфатидные концентраты и топленое масло.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 100-90%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 89-70%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 69-50%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов менее 50 %.

-

Вопросы к промежуточной аттестации:

1. История консервирования.
2. Принципы косервирования:биоз, абиоз,ценоанабиоз, анабиоз.
3. Вода как составная часть продуктов. Классификация продуктов по содержанию влаги
4. Активность воды, понятие, сущность. Влияние активности воды на микробные клетки.
5. Классификация молочных консервов по принципам консервирования
6. Требования к молоку как сырью для производства консервов
7. Общие технологические операции при производстве косервов
8. Нормализация молока при производстве консервов, способы нормализации
9. Тепловая обработка нормализованного молока при производстве консервов.

Изменение составных частей молока при тепловой обработке.

10. Сгущение молока, сущность сгущения. Кратность сгущения.
11. Молоко цельное сгущенное с сахаром. Состав продукта. Особенности производства.
12. Кристаллизация молочного сахара при производстве сгущенных консервов. Внесение затравки. Влияние размеров кристаллов молочного сахара на консистенцию продукта.
13. Кофе со сгущенным молоком и сахаром. Состав продукта. Особенности производства
14. Кофе со сгущенными сливками и сахаром. Состав продукта. Особенности производства
15. Какао со сгущенным молоком и сахаром. Состав продукта. Особенности производства



16. Какао со сгущенными сливками и сахаром. Состав продукта. Особенности производства.
17. Молоко сгущенное с сахаром и цикорием. Состав продукта. Особенности производства
18. Молоко сгущенное стерилизованное. Состав продукта .Особенности производства
19. Сушка как способ консервирования. Сущность процесса сушки
20. Молоко цельное сухое. Состав продукта .Особенности производства
21. Молоко цельное сухое быстрорастворимое. Состав продукта .Особенности производства
22. СОМ. Состав продукта Особенности производства
23. Сухая пахта и сухая сыворотка. Состав продукта .Особенности производства.
24. Смеси сухие для мороженого. Состав продукта Особенности производства.
25. Сливки сухие. Состав продукта особенности производства
26. Требования к сырью при производстве сухих продуктов для детского питания
27. Смеси сухие для детского питания. Особенности производства.
28. Пороки сгущенных консервов. Причины появления. Способы предотвращения
29. Пороки сухих консервов. Причины появления. Способы предотвращения.

#### Критерии оценивания ответа студента:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если демонстрируются: всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если демонстрируются: достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических, семинарских, лабораторных занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если демонстрируются: заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических (семинарских) и лабораторных занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если обнаруживаются пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебнопрограммного материала, не выполнившего самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические, семинарские, лабораторные занятия, допускающему существенные ошибки при ответе, и который не

может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции**

### **МДК.01.02 Процессы производства продукции на автоматизированных технологических линиях из молочного сырья**

#### Раздел 9. Микробиология молока и молочных продуктов

##### Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 «Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции».

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

- уметь:

У1. применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов;

У2. правильно оформлять учетно-отчетную документацию;

У3. планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства и переработки молока;

У4. осуществлять мониторинг технологических операций производства молока и молочных продуктов;

У5. проверять операции по товарному оформлению и хранению продукции;

У6. проверять правильность оформления документов на отпущенную продукцию;

У7. вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции, разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов;

У8. разрабатывать предложения по плану выпуска продукции;

У9. рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных, упаковочных материалах и таре;

У10. организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте;

У11. разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.

- знать:

З1. требования охраны труда;

З2. производственный контроль на предприятиях отрасли;

З3. учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения, основы производственного учета;

З4. методики расчета норм расхода сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары, виды брака и его учет в производстве, материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары;

З5. нормы времени и выработки по технологическим операциям.;

З6. устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях;

З7. правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании;

38. режимы мойки оборудования, форм, инвентаря.

- общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции;

ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями;

ПК 1.3. Обеспечивать работу оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях.

Комплект контрольно-оценочных средств

**2.49.** Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

Тестовые задания

Вопрос	Варианты ответов
1	2
1.Оптимальная температура роста сливочного лактококка, °С:	1.28-32 2.22-28 3.30-35
2. Какой антибиотик образует сливочный лактококк?	1.диплококцин 2.низин 3.пеницилин
3. Оптимальная температура для образования диацетила °С:	1.25 2.35 3.45
4. Оптимальная температура роста ацидофильной палочки, °С	1.12 2.37 3.55
5. Оптимальная температура для развития сырной палочки составляет, °С:	1.50 2.40 3.30
6. Продолжительность свертывания молока сырной палочкой составляет, ч.	1.3-5 2.12-14 3.48-72
7. Предельная кислотность молока при сквашивании ацидофильной палочкой составляет, °Т	1.115 2.220 3.300
8. При производстве какого продукта используются растительные палочки	1.сыра 2.масла 3.сухого молока
9. Оптимальная температура роста молочного	1.28-32

лактококка, °С.	2.15-18 3.37-40
10. Оптимальная температура роста бифидобактерий, °С.	1.36-38 2.42-46 3.20-25
11. При внесении 5-10% бифидобактерий, свертывание молока наблюдается через, ч.	1.8-12 2.3-5 3.12-24
12.Источник микробиологического загрязнения молока на ферме	1.пауки 2.тракторист 3.воздух
13.Какие вещества молока обеспечивают бактерицидную фазу молока	1.казеин 2.лизоцим 3.лактоза
14.Какой из способов не относится к способу сохранения молока хорошего качества.	1.пастеризация 2.гомогенизация 3.охлаждение
15.Какой продукт имеет смешанный тип брожения?	1.сметана 2.творог 3.кефир
16.При производстве какого масла используется закваска?	1.сладкосливочного 2.кислосливочного 3.топленого
17.Какие микроорганизмы не могут входить в состав закваски для сыров?	1.пропионовокислые 2.маслянокислые 3.уксуснокислые
18.Какой способ обработки молока для производства сыра наиболее благоприятен для России	1.пастеризация-созревание-производство сыра 2.созревание-пастеризация-производство сыра 3.термизация-созревание-пастеризация-выработка сыра
19.Наиболее опасными микроорганизмами в сгущенном молоке с сахаром являются	1.дрожжи 2.уксуснокислые бактерии 3.молочнокислые бактерии
20.Бактериофаг оказывает влияние на:	1.белок молока 2.молочнокислые бактерии 3.жир молока

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 100-90%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 89-70%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 69-50%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов менее 50 %.

-

#### **2.50.** Контрольные вопросы при подготовке к лабораторным занятиям

Тема: Характеристика технологических свойств микробиальных культур на основании признаков, применяемых в различных классификациях.

1. Ферменты и их роль в физиологии микроорганизмов.
2. Дыхание микроорганизмов.
3. Брожение: молочнокислое, спиртовое, маслянокислое, пропионовокислое, уксуснокислое.
4. Рост и размножение микроорганизмов.
5. Химический состав микроорганизмов.
6. Классификация молочнокислых микроорганизмов.

Тема: Микробиология молока.

1. Микрофлора питьевого молока.
2. Как готовятся разведения и для чего?
3. Требования, предъявляемые к пастеризованному молоку.
4. Микрофлора свежего молока. Источники микрофлоры молока.
5. Изменение микрофлоры молока при хранении.
6. Способы снижения бактериальной обсемененности молока.
7. Пороки молока, вызываемые микроорганизмами: консистенции, вкуса и запаха, цвета, смешанные.

Тема: Закваски

1. Выделение чистых культур микроорганизмов: мезофильные молочнокислые бактерии, термофильные молочнокислые бактерии.
  2. Подбор культур при составлении комбинированных заквасок.
  3. Виды заквасок: жидкие, сухие, замороженные, бактериальные концентраты.
- Микробиологический контроль качества заквасок.

Тема: Микробиология кисломолочных продуктов

1. Условия развития микроорганизмов при выработке кисломолочных продуктов
1. Приготовление разведений.
2. Посев кисломолочных продуктов на питательную среду Кесслер.
3. Питательные среды.
4. Требования предъявляемые к кисломолочным продуктам.

Тема: Микробиология масла.

1. Приготовление разведений из масла.
2. Микробиология масла: обязательная микрофлора, посторонняя микрофлора.
3. Влияние условий производства на качество масла.
4. Требования предъявляемые к кисломолочным продуктам.

Тема: Микробиология сыра.

1. Приготовление разведений из сыра.
2. Источники микрофлоры сыра.
3. Питательные среды.
4. Требования предъявляемые к кисломолочным продуктам.

Тема: Микробиология консервов и мороженого.

1. Особенности развития микроорганизмов в молочных консервах: сгущенное стерилизованное молоко, сгущенное молоко с сахаром, сухое молоко.
2. Пороки молочных консервов.
3. Питательные среды.

4. Требования предъявляемые к кисломолочным продуктам, прописанные в ТР ТС 033/2013.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: дан исчерпывающий ответ на вопрос.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт полностью, но с некоторыми неточностями.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт не полностью или имелись серьезные ошибки в ответе.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос не раскрыт и имелись серьезные ошибки в ответе.

## 2.51. Практические задания

### ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 1

Тема занятий: Заквасочные микроорганизмы используемые в молочной промышленности

Наименование работы: Изучение биологических свойств молочнокислых микроорганизмов. Исследование молочнокислых бактерий шаровидной формы. Изучение биологических свойств молочнокислых микроорганизмов. Исследование молочнокислых бактерий палочковидной формы. Изучение микрофлоры заквасок.

Цель работы: Ознакомится с микроорганизмами рода *Lactococcus* и *Streptococcus*. Ознакомится с микроорганизмами рода *Lactobacillus*. Изучение микрофлоры заквасок и определение микробиологических показателей. Изучение методов определения молочнокислых бактерий.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки приготовления фиксированного препарата с простой окраской бактерий и окраской по Грамм, работы с микроскопом и способность определять молочнокислые бактерии шаровидной формы; студенты приобретают навыки определения микробиологических показателей закваски и подсчета молочнокислых бактерий в закваске и других продуктах

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: оптический микроскоп, культуры микроорганизмов, спиртовка, спички, предметные стекла, фильтровальная бумага, бактериологические петли, пробирки с физ раствором, набор красителей;

Применяемые приборы реактивы: секундомер, краски: метиленовая синь, генцианвиолет, раствор Люголя, спирт 96%, фуксин Пфейффера.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Правила работы с микроскопом.
2. Приготовление фиксированного препарата с простой окраской.
3. Окраска бактерий по Грамму.
4. Характеристика молочнокислых бактерий шаровидной формы.
5. Характеристика молочнокислых бактерий палочковидной формы.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о лабораторной работе оформляются на листах в клетку формата А4 в соответствии требованиям ЕСКД. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание 1:

Сделать препарат с простой окраской бактерий (молочнокислые бактерии шаровидной формы) - *Lc. lactis* subsp. *lactis*, *Lc. lactis* subsp. *diacetylactis*, *Lc. lactis* subsp. *cremoris*, *S.*

*salivarius* subsp. *thermophilus* и посмотреть их под микроскопом с использованием иммерсионной системы.

Сделать препарат со сложной окраской бактерий (по Грамму) - *Lc. lactis* subsp. *diacetylactis*, посмотреть его под микроскопом с использованием иммерсионной системы, определить Гр+/Гр-.

Порядок выполнения работы:

1. Готовится препарат с простой окраской бактерий *Lc. lactis* subsp. *lactis*. Студен самостоятельно находит микроорганизмы под микроскопом используя иммерсионную систему. Микрокартина препарата зарисовывается в отчет.
2. Готовится препарат с простой окраской бактерий *Lc. lactis* subsp. *diacetylactis*. Студен самостоятельно находит микроорганизмы под микроскопом используя иммерсионную систему. Микрокартина препарата зарисовывается в отчет.
3. Готовится препарат с простой окраской бактерий *Lc. lactis* subsp. *cremoris*. Студен самостоятельно находит микроорганизмы под микроскопом используя иммерсионную систему. Микрокартина препарата зарисовывается в отчет.
4. Готовится препарат с простой окраской бактерий *S. salivarius* subsp. *thermophilus*. Студен самостоятельно находит микроорганизмы под микроскопом используя иммерсионную систему. Микрокартина препарата зарисовывается в отчет.
5. Готовится препарат с простой окраской бактерий *Lc. lactis* subsp. *diacetylactis*. Студен самостоятельно находит микроорганизмы под микроскопом используя иммерсионную систему и определяет Гр+ или Гр- микроорганизм. Микрокартина препарата зарисовывается в отчет.

Задание 2:

Сделать препарат с простой окраской бактерий (молочнокислые бактерии шаровидной формы) - *Lb. Acidophilus*, *Lb. Casei*, *Lb. Bulgaricus*, *Lb. helveticum* и посмотреть их под микроскопом с использованием иммерсионной системы.

Сделать препарат со сложной окраской бактерий (по Грамму) - *Lb. Bulgaricus*, посмотреть его под микроскопом с использованием иммерсионной системы, определить Гр+/Гр-.

Порядок выполнения работы:

1. Готовится препарат с простой окраской бактерий *Lb. Acidophilus*. Студен самостоятельно находит микроорганизмы под микроскопом используя иммерсионную систему. Микрокартина препарата зарисовывается в отчет.
2. Готовится препарат с простой окраской бактерий *Lb. Casei*. Студен самостоятельно находит микроорганизмы под микроскопом используя иммерсионную систему. Микрокартина препарата зарисовывается в отчет.
3. Готовится препарат с простой окраской бактерий *Lb. Bulgaricus*. Студен самостоятельно находит микроорганизмы под микроскопом используя иммерсионную систему. Микрокартина препарата зарисовывается в отчет.
4. Готовится препарат с простой окраской бактерий *Lb. helveticum*. Студен самостоятельно находит микроорганизмы под микроскопом используя иммерсионную систему. Микрокартина препарата зарисовывается в отчет.
5. Готовится препарат с простой окраской бактерий *Lb. Bulgaricus*. Студен самостоятельно находит микроорганизмы под микроскопом используя иммерсионную систему и определяет Гр+ или Гр- микроорганизм. Микрокартина препарата зарисовывается в отчет.

Задание 3. Исследовать микрофлору закваски и определить количество молочнокислых бактерий в 1 см<sup>3</sup> закваски.

Порядок выполнения работы:

1. Готовят микроскопический препарат и определяют наличие или отсутствие посторонней микрофлоры.
2. Определяют активность закваски (по продолжительность сквашивания молока 5% закваски), титруемую и активную кислотность.
3. Определяют количество молочнокислых бактерий в 1 л закваски методом непосредственного счета клеток под микроскопом. Для этого калиброванной универсальной пипеткой отбирают 0,01 см<sup>3</sup> исследуемого материала и вносят на площадь 400 мм<sup>2</sup>, обозначенную карандашом по стеклу, равномерно распределяют иглой, фиксируют, окрашивают и подсчитывают количество бактерий в 10 полях зрения. Расчет ведут по формуле:

$$X = S/S_1 \cdot A \cdot 100$$

где А – среднее количество клеток в 10 полях зрения;

S- площадь квадрата;

S<sub>1</sub> – площадь поля зрения, находится по формуле:

$$S_1 = \pi r^2$$

где r – радиус объектива.

4. Изучают возможность использования фотоэлектрокалориметрического метода для учета клеток бактерий и метода учета микроорганизмов путем культивирования.

Контрольные вопросы

1. Характеристика мезофильных микроорганизмов рода *Lactobacillus*.
2. Характеристика термофильных микроорганизмов рода *Lactobacillus*.
3. Характеристика бифидобактерий.
4. Характеристика кефирных грибков.
5. Характеристика микроорганизмов рода *Lactococcus*.
6. Характеристика микроорганизмов рода *Streptococcus* и рода *Leuconostoc*.
7. Приготовление заквасок в производственных условиях: лабораторная закваска, производственная закваска. Закваска для кефира.
8. Причины снижения активности заквасок.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 2

Тема занятий: Микробиология молока.

Наименование работы: Микробиологический анализ молока.

Цель работы: Посев сырого и пастеризованного молока

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки приготовления разведений и посева исследуемых разведений на питательные среды для определения различных групп микроорганизмов.

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: оптический микроскоп, спиртовка, спички, предметные стекла, фильтровальная бумага, бактериологические петли, пробирки с физ раствором, набор красителей;

Применяемые приборы реактивы секундомер, краски: метиленовая синь, генцианвиолет, раствор Люголя, спирт 96%, фуксин Пфейффера, рН-метр, титровальная установка.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Микрофлора сырого молока.
2. Микрофлора питьевого молока.
3. Питательные среды.
4. Требования предъявляемые к пастеризованному молоку.

Методические указания:



Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о лабораторной работе оформляются на листах в клетку формата А4 в соответствии требованиями ЕСКД. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание:

Приготовить разведения и посеять их на питательные среды для определения микроорганизмов в молоке.

Порядок выполнения работы:

1. Приготовить 5 разведений молока.
2. Посеять выбранные разведения на среду МПА для определения общего количества бактерий, на среду Кесслер для определения БГКП, на среду Сабуро для определения дрожжей и плесневых грибов, на стерилизованное молоко для определения молочнокислых бактерий.

Контрольные вопросы

1. Характеристика плесневых грибов используемых в молочной промышленности.
2. Характеристика бактерий группы кишечных палочек. Значение в молочной промышленности.
3. Характеристика дрожжей. Значение в молочной промышленности.
4. Характеристика пропионовокислых бактерий. Значение в молочной промышленности.
5. Характеристика уксуснокислых бактерий. Значение в молочной промышленности.
6. Характеристика маслянокислых бактерий, влияние на качество молочных продуктов.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 3

Тема занятий: Микробиология кисломолочных продуктов

Наименование работы: Микробиологический анализ кисломолочных продуктов.

Цель работы: Посев кисломолочных продуктов. Учет полученных результатов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки приготовления разведений и посева исследуемых разведений на питательные среды для определения различных групп микроорганизмов.

; студенты приобретают навыки приготовления препаратов со сложной окраской бактерий, учатся классифицировать микроорганизмы.

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: оптический микроскоп, спиртовка, спички, предметные стекла, фильтровальная бумага, бактериологические петли, пробирки с физ раствором, набор красителей;

Применяемые приборы реактивы секундомер, краски: метиленовая синь, генцианвиолет, раствор Люголя, спирт 96%, фуксин Пфейффера.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Микрофлора сырого молока.
2. Микрофлора питьевого молока.
3. Как готовятся разведения и для чего?
4. Требования предъявляемые к пастеризованному молоку.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о лабораторной работе оформляются на листах в клетку формата А4 в соответствии требованиям ЕСКД. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание 1:

Приготовить разведения и посеять их на питательные среды для определения микроорганизмов в кисломолочных продуктах.

Порядок выполнения работы:

1. Приготовить 5 разведений молока.
2. Посеять выбранные разведения на среду МПА для определения общего количества бактерий, на среду Кесслер для определения БГКП, на среду Сабуро для определения дрожжей и плесневых грибов, на стерилизованное молоко для определения молочнокислых бактерий.

Задание 2:

Провести анализ колоний выросших на чашках Петри с разными средами, а так же проанализировать данные полученные на среде Кесслер и стерилизованном молоке.

Порядок выполнения работы:

1. Проанализировать данные полученные на питательной среде МПА. Для этого разделить полученные колонии на типы и заполнить таблицу:

Признаки колоний	Типы				
	I	II	III	IV	N
Форма					
Размер					
Цвет					
Поверхность					
Характер края					
Прозрачность					
Консистенция					
Микрокартина					
Вывод					
Количество					

Сравнить полученные данные с ТР ТС 033/2013.

2. Проанализировать данные полученные на питательной среде Сабуро. Для этого разделить полученные колонии на типы и заполнить таблицу:

Признаки колоний	Типы				
	I	II	III	IV	N
Форма					
Размер					
Цвет					
Поверхность					
Характер края					
Прозрачность					
Консистенция					
Микрокартина					
Вывод					
Количество					

3. Проанализировать изменение внешнего вида среды Кесслер.
4. Проанализировать изменение внешнего вида стерилизованного молока.

5. На основании полученных данных сделать вывод о соответствии или несоответствии кисломолочных продуктов.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 4

Тема занятий: Микробиология масла.

Наименование работы: Микробиологический анализ масла.

Цель работы: Посев масла. Учет полученных результатов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки приготовления разведений из масла и посева исследуемых разведений на питательные среды для определения различных групп микроорганизмов; студенты приобретают навыки приготовления препаратов со сложной окраской бактерий, учатся классифицировать микроорганизмы.

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: оптический микроскоп, спиртовка, спички, предметные стекла, фильтровальная бумага, бактериологические петли, пробирки с физ раствором, набор красителей;

Применяемые приборы реактивы секундомер, краски: метиленовая синь, генцианвиолет, раствор Люголя, спирт 96%, фуксин Пфейффера.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Как готовятся разведения и для чего?
2. Требования предъявляемые к пастеризованному молоку

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о лабораторной работе оформляются на листах в клетку формата А4 в соответствии требованиям ЕСКД. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание 1:

Приготовить разведения и посеять их на питательные среды для определения микроорганизмов в масле.

Порядок выполнения работы:

1. Приготовить 5 разведений масла.
2. Посеять выбранные разведения на среду МПА для определения общего количества бактерий, на среду Кесслер для определения БГКП, на среду Сабуро для определения дрожжей и плесневых грибов, на стерилизованное молоко для определения молочнокислых бактерий.

Задание 2:

Провести анализ колоний выросших на чашках Петри с разными средами, а так же проанализировать данные полученные на среде Кесслер и стерилизованном молоке.

Порядок выполнения работы:

1. Проанализировать данные полученные на питательной среде МПА. Для этого разделить полученные колонии на типы и заполнить таблицу:

Признаки колоний	Типы				
	I	II	III	IV	N
Форма					
Размер					
Цвет					
Поверхность					

Характер края					
Прозрачность					
Консистенция					
Микрокартина					
Вывод					
Количество					

Сравнить полученные данные с ТР ТС 033/2013.

2. Проанализировать данные полученные на питательной среде Сабуро. Для этого разделить полученные колонии на типы и заполнить таблицу:

Признаки колоний	Типы				
	I	II	III	IV	N
Форма					
Размер					
Цвет					
Поверхность					
Характер края					
Прозрачность					
Консистенция					
Микрокартина					
Вывод					
Количество					

3. Проанализировать изменение внешнего вида среды Кесслер.

4. Проанализировать изменение внешнего вида стерилизованного молока..

5. На основании полученных данных сделать вывод о соответствии или несоответствии масла.

Контрольные вопросы

1. Микробиология специальных видов масла.

2. Микробиологические пороки масла.

3.

### ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 5

Тема занятий: Микробиология сыра.

Наименование работы: Микробиологический анализ сыра.

Цель работы: Посев двух видов сыра. Учет полученных результатов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки приготовления разведений из сыра и посева исследуемых разведений на питательные среды для определения различных групп микроорганизмов; студенты приобретают навыки приготовления препаратов со сложной окраской бактерий, учатся классифицировать микроорганизмы.

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: оптический микроскоп, спиртовка, спички, предметные стекла, фильтровальная бумага, бактериологические петли, пробирки с физ раствором, набор красителей;

Применяемые приборы реактивы секундомер, краски: метиленовая синь, генцианвиолет, раствор Люголя, спирт 96%, фуксин Пфейффера.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Сущность процессов созревания сыра и роль микроорганизмов в этих процессах

2. Как определять сыропригодность молока?

3. Как готовятся разведения и для чего?
4. Требования предъявляемые к сырам, прописанные в ТР ТС 033/2013.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о лабораторной работе оформляются на листах в клетку формата А4 в соответствии требованиям ЕСКД. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание 1:

Приготовить разведения и посеять их на питательные среды для определения микроорганизмов в сыре.

Порядок выполнения работы:

1. Приготовить 5 разведений сыра.
2. Посеять выбранные разведения на среду МПА для определения общего количества бактерий, на среду Кесслер для определения БГКП, на среду Сабуро для определения дрожжей и плесневых грибов, на стерилизованное молоко для определения молочнокислых бактерий.

Задание 2:

Провести анализ колоний выросших на чашках Петри с разными средами, а так же проанализировать данные полученные на среде Кесслер и стерилизованном молоке.

Порядок выполнения работы:

1. Проанализировать данные полученные на питательной среде МПА. Для этого разделить полученные колонии на типы и заполнить таблицу:

Признаки колоний	Типы				
	I	II	III	IV	N
Форма					
Размер					
Цвет					
Поверхность					
Характер края					
Прозрачность					
Консистенция					
Микрокартина					
Вывод					
Количество					

2. Проанализировать данные полученные на питательной среде Сабуро. Для этого разделить полученные колонии на типы и заполнить таблицу:

Признаки колоний	Типы				
	I	II	III	IV	N
Форма					
Размер					
Цвет					
Поверхность					
Характер края					
Прозрачность					
Консистенция					
Микрокартина					

Вывод					
Количество					

Сравнить полученные данные с ТР ТС 033/2013.

3. Проанализировать изменение внешнего вида среды Кесслер.
4. Проанализировать изменение внешнего вида стерилизованного молока.
5. На основании полученных данных сделать вывод о соответствии или несоответствии сыра.

Контрольные вопросы

1. Источники микрофлоры сыра.
2. Развитие микрофлоры в процессе выработки сыра.
3. Бактериологические процессы при созревании сыра.
4. Сущность процессов созревания сыра и роль микроорганизмов в этих процессах.
5. Пороки сыров
6. Развитие микрофлоры в процессе выработки сыра.
7. Бактериологические процессы при созревании сыра.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение лабораторной работы № 6

Тема занятий: Микробиология консервов и мороженого.

Наименование работы: Микробиологический анализ молочных консервов.

Цель работы: Посев сухого молока и сгущенного молока с сахаром. Учет полученных результатов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки приготовления разведений и посева исследуемых разведений на питательные среды для определения различных групп микроорганизмов; студенты приобретают навыки приготовления препаратов со сложной окраской бактерий, учатся классифицировать микроорганизмы.

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: оптический микроскоп, спиртовка, спички, предметные стекла, фильтровальная бумага, бактериологические петли, пробирки с физ раствором, набор красителей;

Применяемые приборы реактивы секундомер, краски: метиленовая синь, генцианвиолет, раствор Люголя, спирт 96%, фуксин Пфейффера.

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Микрофлора сгущенного молока с сахаром.
2. Микрофлора сухого молока.
3. Как готовятся разведения и для чего?
4. Требования предъявляемые к пастеризованному молоку, прописанные в ТР ТС 033/2013.

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчеты о лабораторной работе оформляются на листах в клетку формата А4 в соответствии требованиям ЕСКД. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание 1:

Приготовить разведения и посеять их на питательные среды для определения микроорганизмов в молочных консервах.

Порядок выполнения работы:

1. Приготовить 5 разведений молока.

2. Посеять выбранные разведения на среду МПА для определения общего количества бактерий, на среду Кесслер для определения БГКП, на среду Сабуро для определения дрожжей и плесневых грибов, на стерилизованное молоко для определения молочнокислых бактерий.

Задание 2:

Провести анализ колоний выросших на чашках Петри с разными средами, а так же проанализировать данные полученные на среде Кесслер и стерилизованном молоке.

Порядок выполнения работы:

1. Проанализировать данные полученные на питательной среде МПА. Для этого разделить полученные колонии на типы и заполнить таблицу:

Признаки колоний	Типы				
	I	II	III	IV	N
Форма					
Размер					
Цвет					
Поверхность					
Характер края					
Прозрачность					
Консистенция					
Микрокартина					
Вывод					
Количество					

Сравнить полученные данные с нормативными.

2. Проанализировать данные полученные на питательной среде Сабуро. Для этого разделить полученные колонии на типы и заполнить таблицу:

Признаки колоний	Типы				
	I	II	III	IV	N
Форма					
Размер					
Цвет					
Поверхность					
Характер края					
Прозрачность					
Консистенция					
Микрокартина					
Вывод					
Количество					

Сравнить полученные данные с нормативными.

3. Проанализировать изменение внешнего вида среды Кесслер. Сравнить полученные данные с нормативными.

4. Проанализировать изменение внешнего вида стерилизованного молока. Сравнить полученные данные с нормативными.

5. На основании полученных данных сделать вывод о соответствии или несоответствии молочных консервов нормативными.

Контрольные вопросы

1. Зачем с сгущенном молоке с сахаром определяют БГКП?
2. Микрофлора мороженого. Микробиологические требования.
3. Факторы влияющие на микробиологические показатели мороженого.

### Критерии оценивания практических занятий

Для оценки результатов обучения используется метод - устный опрос. Практические работы обучающегося оцениваются по пятибалльной шкале:

Оценка «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

### 2.52. Вопросы для проверки самостоятельной работы студентов

1. Питательные потребности молочнокислых бактерий: углеродное питание, источники азотного питания, витамины, другие органические факторы роста, неорганические соли.
2. Спиртоустойчивость молочнокислых бактерий.
3. Систематика молочнокислых бактерий.
4. Взаимоотношение молочнокислых бактерий с другими микроорганизмами.
5. Использование молочнокислых бактерий в народной хозяйстве.
6. Происхождение и возможности размножения микробов в сыром молоке.
7. Какие факторы определяют гигиеническую ценность сырого молока?
8. Как влияет содержание сапрофитных микроорганизмов на качество сырого молока?
9. Ингибиторы, встречающиеся в молоке.
10. Какие факторы способствуют порче питьевого молока?
11. Понятие пастеризации.
12. Действие пастеризации на группы микроорганизмов молока.
13. Влияние температуры хранения на качество питьевого молока.
14. Требования к микробиологическому качеству питьевого молока.
15. Определение, классификация и общие критерии качества заквасок.
16. Бактериофаги в молочной промышленности.
17. Получение штаммов и изготовление заквасок.
18. Технология производства заквасок.



19. Как готовится и зачем нужна материнская, промежуточная и производственная закваски?
20. Какие культуры микроорганизмов используются в состав заквасок для сыров?
21. Что такое концентрированные закваски и закваски прямого внесения? Отличие их от других заквасок.
22. Что такое кефирные грибки? Состав кефирных грибков.
23. Какие микроорганизмы относятся к обязательной/посторонней микрофлоре масла?
24. Влияние условий производства на качество масла.
25. Микробиология специальных видов масла.
26. Микробиологические пороки масла.
27. Микробиологические аспекты хранимоспособности различных видов Масла.
28. Какое молоко пригодно для сыроделия?
29. Какое значение имеет операция созревания молока при производстве сыров?
30. Какое влияние оказывают энтерококки на качество сыра?
31. Какое влияние оказывают плесневые грибы и дрожжи на качество сыров?
32. Микробиологические пороки сыров.
33. Микрофлора молочных консервов (стерилизованное молоко, сгущенное молоко, сгущенное молоко с сахаром, сухое молоко).
34. Факторы, влияющие на микробиологические показатели молочных консервов (стерилизованное молоко, сгущенное молоко, сгущенное молоко с сахаром, сухое молоко).
35. Микробиологические требования к сырью готовому продукту.
36. Пороки молочных консервов.
37. Микрофлора мороженого.
38. Микробиологические требования к сырью готовому продукту (мороженому).
39. Пороки мороженого.

**2.53.** Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля)

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) предусматривает проведение экзамена. Для оценки результатов обучения используется метод собеседования.

Вопросы к промежуточной аттестации:

1. Понятие о пробиотиках.
2. Требования предъявляемые к микроорганизмам – пробионтам.
3. Механизм действия пробиотиков.
4. Возбудители пороков молока и молочных продуктов.
5. Классификация молочнокислых микроорганизмов.
6. Характеристика микроорганизмов рода *Lactococcus*.
7. Характеристика микроорганизмов рода *Streptococcus* и рода *Leuconostoc*.
8. Характеристика мезофильных микроорганизмов рода *Lactobacterium*.
9. Характеристика термофильных микроорганизмов рода *Lactobacterium*.
10. Характеристика бифидобактерий.
11. Характеристика кефирных грибков.
12. Характеристика плесневых грибов используемых в молочной промышленности.
13. Характеристика бактерий группы кишечных палочек. Значение в молочной промышленности.
14. Характеристика дрожжей. Значение в молочной промышленности.

15. Характеристика пропионовокислых бактерий. Значение в молочной промышленности.
16. Характеристика уксуснокислых бактерий. Значение в молочной промышленности.
17. Характеристика маслянокислых бактерий, влияние на качество молочных продуктов.
18. Бактериофаг. Механизм действия бактериофагов на бактериальную клетку. Значение в молочной промышленности. Источники бактериофага в молочной промышленности.
19. Источники микрофлоры молока. Пороки сырого молока.
20. Изменение микрофлоры молока при хранении.
21. Методы снижения бактериальной обсемененности молока.
22. Микробиологический контроль молока и сливок поступающих на завод.
23. Пороки питьевого молока.
24. Контроль производства пастеризованных и стерилизованных молока и сливок.
25. Классификация заквасок. Бактериальные закваски, бактериальные концентраты, закваски прямого внесения.
26. Подбор культур при составлении комбинированных заквасок.
27. Требования к молоку для производства заквасок.
28. Пороки заквасок.
29. Микробиологический контроль качества заквасок.
30. Источники микрофлоры кисломолочных продуктов. Продукты, приготовляемые с использованием многокомпонентной закваски.
31. Источники микрофлоры кисломолочных продуктов. Продукты, приготовляемые с использованием мезофильных молочнокислых стрептококков.
32. Источники микрофлоры кисломолочных продуктов. Продукты, приготовляемые с использованием термофильных молочнокислых бактерий.
33. Источники микрофлоры кисломолочных продуктов. Продукты, приготовляемые с использованием мезофильных и термофильных молочнокислых стрептококков.
34. Источники микрофлоры кисломолочных продуктов. Продукты, приготовляемые с использованием ацидофильных палочек.
35. Источники микрофлоры кисломолочных продуктов. Продукты, приготовляемые с использованием бифидобактерий.
36. Микробиологический контроль производства кисломолочных продуктов.
37. Условия развития микроорганизмов при выработке масла.
38. Микробиология масла: обязательная микрофлора, посторонняя микрофлора.
39. Изменение микрофлоры масла при хранении.
40. Микробиологический контроль производства масла.
41. Микробиологические пороки масла.
42. Развитие микрофлоры в процессе выработки сыра.
43. Сущность процессов созревания сыра и роль микроорганизмов в этих процессах.
44. Пороки сыров.
45. Особенности микробиологических процессов при созревании различных сыров.
46. Микробиологический контроль производства сыров.
47. Принципы консервирования молочных продуктов. Микробиология сгущенных молочных консервов с сахаром.
48. Микробиология стерилизованных молочных консервов. Микробиология сухих молочных продуктов.
49. Микробиология мороженого.
50. Микробиология молочной сыворотки. Микробиология пахты. Микробиология обезжиренного молока.

## **ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции**

### **УП.01.01 Учебная практика (рассредоточенная)**

#### УП.01.02 Учебная практика (концентрированная)

#### Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.01 «Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции».

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

- уметь:

У1. применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов;

У2. правильно оформлять учетно-отчетную документацию;

У3. планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства и переработки молока;

У4. осуществлять мониторинг технологических операций производства молока и молочных продуктов;

У5. проверять операции по товарному оформлению и хранению продукции;

У6. проверять правильность оформления документов на отпущенную продукцию;

У7. вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции, разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов;

У8. разрабатывать предложения по плану выпуска продукции;

У9. рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных, упаковочных материалах и таре;

У10. организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте;

У11. разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.

- знать:

З1. требования охраны труда;

З2. производственный контроль на предприятиях отрасли;

З3. учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения, основы производственного учета;

З4. методики расчета норм расхода сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары, виды брака и его учет в производстве, материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары;

З5. нормы времени и выработки по технологическим операциям.;

З6. устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях;

З7. правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании;

З8. режимы мойки оборудования, форм, инвентаря.

- общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции;

ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями;

ПК 1.3. Обеспечивать работу оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях.

## 2. Комплект оценочных средств

2.1. Варианты индивидуальных заданий по ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции

1. Организация приемки и первичной обработки молока сырого
2. Организация приемки и первичной обработки сливок сырых
3. Организация приемки и первичной обработки пахты сырья
4. Организация приемки и первичной обработки сыворотки
5. Организация приемки и первичной обработки обезжиренного молока сырого
6. Изучение показателей безопасности сырого молока в соответствие с нормативными и законодательными актами
7. Изучение нормативной базы в области нормирования показателей состава и свойств сырого молока, сравнительный анализ действующих нормативных и технических документов
8. Характеристика показателей безопасности сырого молока, нормирование в РФ
9. Процедура приемки молока на завод, изучение схем приемки молока
10. Болезни, передаваемые через молоко
11. Изучение технологии получения молока на ферме, способы содержания и доения животных и их влияние на качество сырого молока
12. Технологические расчеты сепарирования и нормализации молока по жиру
13. Расчет абсолютных и относительных потерь
14. Определение показателей сорта при приемке молока
15. Определение других показателей качества и безопасности при приемке молока
16. Изучение правил отбора проб сырого молока и сырых сливок, правил заполнения документации при приемке молока
17. Расчет и подбор оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов
18. Расчет и подбор емкостей для хранения молока и молочных продуктов
19. Расчет и подбор оборудования для внутривозвратского перемещения молока и молочных продуктов
20. Выявление, анализ и устранение характерных неисправностей, возникающих при обслуживании оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов и для внутривозвратского перемещения молока и молочных продуктов
21. Обеспечение нормального режима работы оборудования

22. Контроль эксплуатации и эффективного использования технологического оборудования
23. Контроль сырья при производстве цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания
- 24.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения, теоретические вопросы увязывает с другими темами данного курса, практикой;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он в ответах допустил существенные ошибки, не смог ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем, имеет существенные пробелы в знании основного материала по программе.

2.2. В рамках УП.02.02 предусмотрены практические занятия в форме практической подготовки

Тема занятия	Кол-во, час.
Инструктаж по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии.	2
Изучение правил транспортирования, приемки и хранения основного и вспомогательного сырья.	10
Знакомство со структурой молочного предприятия и ассортиментом выпускаемой продукции.	10
Контроль качества сырья, поступающего на производство молочных продуктов: изучение нормативной документации; проведение анализа показателей качества сырья; установление пригодности молока для выработки различных молочных продуктов на основе лабораторных анализов и органолептических показателей; ведение лабораторных журналов.	10
Изучение основных технологических операций, проводимых в аппаратном участке завода (очистка, нормализация, сепарирование, пастеризация, охлаждение и др.) и основным оборудованием участка.	10
Изучение технологии производства основных видов молочной продукции на производственных участках предприятия.	10
Знакомство с производственной лабораторией завода.	10
Знакомство со вспомогательными службами завода: водоснабжение, пароснабжение, холодоснабжение.	10
Всего	72

3. Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной практике предусмотрена в виде зачета. Для оценки результатов обучения используется метод устного опроса. Опрос проводится по контрольным вопросам:

Контрольные вопросы по ПМ.01 Организация и ведение технологического процесса производства продукции на автоматизированных технологических линиях производства молочной продукции

УП.01.01 Учебная практика (рассредоточенная)

1. Организация приемки и первичной обработки молока сырого
2. Организация приемки и первичной обработки сливок сырых
3. Организация приемки и первичной обработки пахты сырья
4. Организация приемки и первичной обработки сыворотки
5. Организация приемки и первичной обработки обезжиренного молока сырого
6. Изучение показателей безопасности сырого молока в соответствии с нормативными и законодательными актами
7. Изучение нормативной базы в области нормирования показателей состава и свойств сырого молока, сравнительный анализ действующих нормативных и технических документов
8. Характеристика показателей безопасности сырого молока, нормирование в РФ
9. Процедура приемки молока на завод, изучение схем приемки молока
10. Болезни, передаваемые через молоко
11. Изучение технологии получения молока на ферме, способы содержания и доения животных и их влияние на качество сырого молока
12. Технологические расчеты сепарирования и нормализации молока по жиру
13. Расчет абсолютных и относительных потерь
14. Определение показателей сорта при приемке молока
15. Определение других показателей качества и безопасности при приемке молока
16. Изучение правил отбора проб сырого молока и сырых сливок, правил заполнения документации при приемке молока
17. Расчет и подбор оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов
18. Расчет и подбор емкостей для хранения молока и молочных продуктов
19. Расчет и подбор оборудования для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов
20. Выявление, анализ и устранение характерных неисправностей, возникающих при обслуживании оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов и для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов
21. Обеспечение нормального режима работы оборудования
22. Контроль эксплуатации и эффективного использования технологического оборудования
23. Изучение оборудования для охлаждения молока на фермах
24. Изучение внезаводского транспорта
25. Изучение оборудования для сепарирования и нормализации молока по жиру
26. Изучение оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов

УП.01.02 Учебная практика (концентрированная)

1. Правила поведения и техника безопасности при нахождении на предприятии
2. Правила поведения в химической лаборатории
3. Требования к санитарной одежде
4. Ведение журнала здоровья сотрудников
5. Санитарный пропускник: устройство, функции.
6. Местоположение предприятия
7. Ассортимент производимой продукции
8. Виды упаковки, используемые при производстве продукции

9. Виды лабораторий, имеющих на предприятии
10. Какие вспомогательные службы существуют на предприятии?
11. Функции вспомогательных служб?
12. Функции отдела КИПиА?
13. Перечислите цеха основного производства
14. Где хранится продукция до отгрузки с предприятия?
15. Какие предприятия входят в сырьевую базу завода?
16. Какой документ регламентирует поставки сырья на завод?
17. Какой порядок приемки молока на завод?
18. Какое оборудование используется для перемещения молока сырого из автомолцистерны в молокохранилище?
19. Каким образом на предприятии проводят очистку молока?
20. Какие требования предъявляют к молоку сырому?
21. Дайте понятие процесса сепарирования?
22. Какова цель сепарирования?
23. Дайте понятие процесса нормализации?
24. Назовите способы нормализации, применяемые на предприятии?
25. Какова цель нормализации?
26. Дайте понятие процесса гомогенизации?
27. Какова цель гомогенизации?
28. Дайте понятие процесса пастеризации?
29. Какова цель пастеризации?
30. Каким способом производят кисломолочные продукты на предприятии?
31. Как происходит внесение наполнителя?
32. Какое оборудование используется при производстве творога?
33. Каким способом производят сливочное масло?
34. Сушилка какого типа установлена на заводе?
35. Назовите основные операции при производстве продукта (на выбор)
36. Что такое закваска?
37. Как проводят санитарную обработку оборудования?
38. Функции приемной лаборатории?
39. Функции химической лаборатории?
40. Функции микробиологической лаборатории?
41. Какие приборы есть в приемной лаборатории завода?
42. Какие приборы есть в химической лаборатории завода?
43. Какие показатели контролируют в приемной лаборатории завода?
44. Какие показатели контролируют в химической лаборатории завода?
45. Какое оборудование используется при механической и тепловой обработке молочного сырья?
46. Какое оборудование используется при производстве цельномолочных продуктов?
47. Какое оборудование используется при производстве сливочного масла?
48. Какое оборудование используется при производстве сухого обезжиренного молока?

#### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения, теоретические вопросы увязывает с другими темами данного курса, практикой;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он в ответах допустил существенные ошибки, не смог ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем, имеет существенные пробелы в знании основного материала по программе.

## **ПМ.02. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ И КАЧЕСТВА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ НА ВСЕХ ЭТАПАХ ЕЕ ПРОИЗВОДСТВА И ОБРАЩЕНИЯ НА РЫНКЕ**

### **МДК.02.01 Контроль качества молочного сырья, полуфабрикатов и готовой молочной продукции**

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля «Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке»

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

- уметь:

У1. применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов;

У2. правильно оформлять учетно-отчетную документацию;

У3. планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства и переработки молока;

У4. осуществлять мониторинг технологических операций производства молока и молочных продуктов;

У5. проверять операции по товарному оформлению и хранению продукции;

У6. проверять правильность оформления документов на отпущенную продукцию;

У7. вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции, разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов;

У8. разрабатывать предложения по плану выпуска продукции;

У9. рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных, упаковочных материалах и таре;

У10. организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте;

У11. разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.

- знать:

З1. требования охраны труда;

З2. производственный контроль на предприятиях отрасли;

З3. учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения, основы производственного учета;

З4. методики расчета норм расхода сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары, виды брака и его учет в производстве, материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары;

З5. нормы времени и выработки по технологическим операциям.;

З6. устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях;

З7. правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании;



38. режимы мойки оборудования, форм, инвентаря.

- общие компетенции:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- профессиональные компетенции:

ВД 2 Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке (по выбору).

ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции.

ПК 2.2. Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки.

ПК 2.3. Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции.

Комплект контрольно-оценочных средств

**2.54.** Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

Тестовые задания

1. Объектами производственного контроля на молокоперерабатывающем предприятии не являются:

1. сырье и вспомогательные материалы
2. режим труда и отдыха
3. условия транспортирования и хранения сырья, материалов и готовой продукции
4. благоустройство территории предприятия

2. Программа производственного контроля включает мероприятия по предотвращению и устранению брака в процессе производства, с учетом этого укажите, что из предложенного НЕ является объектами производственного контроля на молокоперерабатывающем предприятии:

1. сырье и вспомогательные материалы
2. режим труда и отдыха
3. условия транспортирования и хранения сырья, материалов и готовой продукции
4. санитарная обработка оборудования

4. Для предотвращения возникновения брака при производстве продукции при входном контроле необходимо проверять следующие параметры:

1. соблюдение условий перевозки
2. целостность транспортной упаковки
3. наличие этикетки и соответствие информации на ней требованиям договора поставки

4. все перечисленное

5. При входном контроле необходимо проверять следующие параметры (укажите неверный ответ):

1. соблюдение условий перевозки
2. целостность транспортной упаковки
3. наличие личной медицинской книжки у шофера-экспедитора
4. наличие этикетки и соответствие информации на ней требованиям договора поставки

6. Входному контролю подвергается

1. нормализованная смесь
2. молоко по ГОСТ Р 52054-2003
3. все пищевое сырье
4. готовый продукт

7. Для предотвращения возникновения брака при производстве продукции при входном контроле сырьевые компоненты, используемые в производстве продукции НЕ проверяют на соответствие:

1. действующей нормативной документации по органолептическим показателям
2. действующей нормативной документации по физико-химическим показателям
3. действующей нормативной документации по микробиологическим показателям
4. соответствие картам метрологического контроля

8. Продукция, передача которой потребителю не допускается из-за наличия дефектов называется:

1. Брак
2. Сорт
3. Полуфабрикат
4. Нет верного ответа

9. Операцией, обеспечивающей снижение микробиологических рисков до минимального значения, является:

1. Нормализация
2. Очистка
3. Пастеризация
4. Фасование

10. При проведении входного контроля молока сырого в ходе органолептической оценки у него обнаружен слабый кормовой привкус. Какое решение принимают в отношении его приемки на переработку?

1. принять без ограничений по переработке
2. принять, но нельзя направлять на производство сливочного масла
3. принять, но нельзя направлять на производство йогурта с наполнителем
4. нельзя принимать

11. При проведении входного контроля молока сырого в ходе лабораторных исследований у него определена III группа термоустойчивости. Какое решение принимают в отношении его приемки на переработку?

1. принять без ограничений по переработке
2. принять, но нельзя направлять на производство молочных консервов

- 3.принять, но нельзя направлять на производство питьевого молока
- 4.нельзя принимать

12.В ходе лабораторных исследований качества молока сырого контролируемые показателями являются:

- 1.кислотность
- 2.плотность
- 3.органолептические показатели
- 4.все варианты верны

13.При осуществлении входного контроля молочного сырья в целях контроля его безопасности, представитель сдатчика обязан предоставить:

- 1.фитосанитарный сертификат
- 2.ветеринарное свидетельство/справку
- 3.свидетельство о государственной регистрации
- 4.все варианты верны

14.В ходе проведения входного контроля сырого молока для организации рационального ведения технологического процесса производства массовой долей жира определяют методом:

- 1.кислотным
- 2.йодометрическим
- 3.поляриметрическим
- 4.титриметрическим

15.При приемке сырого молока наличие в нем антибиотиков проверяют:

- 1.ежедневно в каждой партии
- 2.один раз в неделю
- 3.при подозрении на их наличие
- 4.при заболеваниях животных в хозяйствах, поставляющих молоко

16. Что не относится к видам производственного контроля на предприятии:

- 1.технохимический контроль
- 2.технический контроль
- 3.микробиологический контроль

17.В ходе осуществления технологического контроля выявлена продукция, имеющая отклонения по органолептическим признакам, но соответствующего качества по составу и безопасности следует. Как с ней следует поступить?

- 1.утилизировать
- 2.переработать
- 3.перефасовать
- 4.направить в реализацию

18.Производственный контроль не включает:

- 1.контроль за соответствием технологического процесса действующей нормативной и технической документации
- 2.контроль за работой технологического оборудования
- 3.контроль за соблюдением точности технологического процесса
- 4.определение контрольных критических точек и нормируемых показателей

19. Метод контроля какого показателя молока сырого, включает использование препарата «Мастоприм»

- 1.кислотность
- 2.соматические клетки
- 3.редуктазная проба
- 4.группа чистоты

20. Укажите показатель молока сырого, определяемый при организации лабораторного контроля с помощью концентрированной серной кислоты и изоамилового спирта:

- 1.массовая доля жира
- 2.массовая доля белка
- 3.массовая доля лактозы
- 4.все ответы верны

21.Для предотвращения возникновения брака при производстве продукции при входном контроле молока сырого пробу на ингибирующие вещества проводят:

- 1.каждой партии
- 2.1 раз в месяц
- 3.1 раз в декаду
- 4.1 раз в неделю

22.Периодичность контроля температуры замерзания при приемке молока составляет:

- 1.не реже 1 раза в 10 дней
- 2.не реже 1 раза месяц
- 3.не реже 2 раз в неделю
- 4.ежедневно, в каждой партии

23.Продолжительность фасования пастеризованного молока из одного резервуара составляет:

- 1.не более 6 часов
- 2.не менее 6 часов
- 3.не более 3 часов
- 4.время не нормируется

24.После проведения пастеризации в молоке могут быть обнаружены:

- 1.сальмонеллы
- 2.Листерии
- 3.споровые микроорганизмы
- 4.психротрофные микроорганизмы

25.Какими из перечисленных методов контролируют эффективность технологического процесса пастеризации:

- 1.пробой на фосфатазу
- 2.пробой на пероксидазу
- 3.микробиологическим методом
- 4.все варианты верны

26.При осуществлении контроля технологической операции резервирования пастеризованного молока продолжительности операции допускается:

- 1.при температуре  $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ , время не ограничено

- 2.6 часов при температуре  $4\pm 2^{\circ}\text{C}$ ;
- 3.2 часа при температуре не выше  $12\pm 2^{\circ}\text{C}$
- 4.12 часов при температуре  $4\pm 2^{\circ}\text{C}$

Правильны йответ:2

27.Какая из указанных характеристик соответствует молоку питьевому с массовой долей 3,2 %:

- 1.непрозрачная жидкость белого цвета
- 2.непрозрачная жидкость белого цвета с голубоватым оттенком
- 3.непрозрачная жидкость с кремовым оттенком
- 4.нет верного ответа

28.Укажите показатель молока сырого, определяемый при организации лабораторного контроля с помощью гидроксида натрия и фенолфталеина:

- 1.кислотность
- 2.соматические клетки
- 3.редуктазная проба
- 4.группа чистоты

29.Метод контроля какого показателя молока сырого, включает использование препарата «Мастоприм»

- 1.кислотность
- 2.соматические клетки
- 3.редуктазная проба
- 4.группа чистоты

30.Укажите показатель молока сырого, определяемый при организации лабораторного контроля с помощью концентрированной серной кислоты и изоамилового спирта:

- 1.массовая доля жира
- 2.массовая доля белка
- 3.массовая доля лактозы
- 4.все ответы верны

31.Какого метода идентификации молока и молочных продуктов НЕ бывает?

- 1. по наименованию;
- 2. тактильным методом;
- 3. визуальным методом;
- 4. путем сравнения внешнего вида и органолептических показателей.

32. В одной пробе молока питьевого обнаружена фосфатаза. Как вы поступите с молоком?

- 1. отправите на фасовку;
- 2. утилизируете;
- 3. отправите на другой участок;
- 4. отправите на повторную пастеризацию.

33. При выборе упаковки для питьевого молока наиболее выгодным вариантом с точки зрения затрат на материалы и оборудование будет:

- 1. пленка
- 2. картонные пакеты
- 3. пластиковые бутылки

#### 4.стеклянные бутылки

34. Эффективность пастеризации может считаться достаточной, если:

- 1.БГКП отсутствуют в 10 см<sup>3</sup> молока и КМАФАнМ в 1 см<sup>3</sup> не более 10<sup>4</sup> клеток
- 2.БГКП отсутствуют в 10 см<sup>3</sup> молока и КМАФАнМ в 1 см<sup>3</sup> не более 10<sup>5</sup> клеток
- 3.БГКП отсутствуют в 10 см<sup>3</sup> молока и КМАФАнМ в 1 см<sup>3</sup> не более 10<sup>3</sup> клеток
- 4.БГКП отсутствуют в 10 см<sup>3</sup> молока

35. Процесс гомогенизации проводят:

- 1.только до пастеризации
- 2.только после пастеризации молока
- 3.допускается до пастеризации или после пастеризации при температуре не ниже 60 °С
- 4.допускается после пастеризации при любой температуре с повторной пастеризацией молока

36. При определении температуры замерзания молока получен результат, равный 0,52 °С. Какой вывод должен сделать лаборант о качестве исследованного молока?

- 1.молоко соответствует требованиям
- 2.молоко разбавлено водой
- 3.молоко разбавлено обезжиренным молоком
- 4.это стародойное молоко

37. При производстве молока и сливок пастеризованных контролируемым показателем не является:

- 1.массовая доля лактозы
- 2.кислотность
3. температура

38.В зависимости от температурных границ роста микроорганизмов, входящих в состав микрофлоры выделяют:

- 1.мезофильные
- 2.ацидофильные
- 3.термофильные
- 4.смешанные

39.Какой вид микроорганизмов НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ при производстве кисломолочных продуктов (выберите 1 неправильный вариант):

- 1.многокомпонентные закваски
- 2.термофильные МКБ
- 3.пробиотические микроорганизмы
- 4.мезофильные молочнокислые стрептококки
- 5.функциональные микроорганизмы

Правильный ответ:5

40.В пастеризованном молоке при производстве кисломолочных напитков в виде остаточной микрофлоры в основном присутствуют:

- 1.энтерококки, термостойкие молочнокислые палочки
- 2.энтерококки
- 3.термостойкие молочнокислые палочки
- 4.термостойкие молочнокислые палочки, БГКП

41. Кисломолочные напитки на предприятиях контролируются по:

1. количеству молочнокислых микроорганизмов
2. количеству молочнокислых микроорганизмов и БГКП
3. количеству молочнокислых микроорганизмов, дрожжей и плесеней
4. количеству молочнокислых микроорганизмов, БГКП, у продуктов со сроком годности более 3 суток дополнительно количество дрожжей и плесеней

42. По изменению какого параметра контролируют технологический процесс сквашивания нормализованной смеси:

1. температуры
2. кислотности
3. массы
4. цвета

43. В ходе лабораторных исследований качества готового продукта йогурта контролируемые показателями являются:

1. кислотность
2. массовая доля белка
3. фосфатаза или пероксидаза
4. все варианты верны

44. Контролируемым микробиологическим показателем при производстве производственной закваски не является:

1. КМАФАнМ
2. БГКП
3. дрожжи и плесени
4. молочнокислые микроорганизмы

45. Контроль молочнокислых микроорганизмов, в т.ч. термофильного стрептококка возможно проводить:

1. в микробиологической лаборатории предприятия
2. на заводе ни в коем случае нельзя (только в АИЛ)
3. соблюдая определенные условия безопасности в отдельном боксе
4. нет верного ответа

46. Кисломолочные напитки на предприятиях контролируются по:

1. количеству молочнокислых микроорганизмов
2. количеству молочнокислых микроорганизмов и БГКП
3. количеству молочнокислых микроорганизмов, дрожжей и плесеней
4. количеству молочнокислых микроорганизмов, БГКП, у продуктов со сроком годности более 3 суток дополнительно количество дрожжей и плесеней

48. В зависимости от физического состояния и способов производства бактериальные закваски и бактериальные препараты выпускают (укажите неверный ответ):

1. жидкие
2. сухие, получаемые сублимационной и распылительной сушкой
3. моновидные
4. сухие, получаемые сушкой адсорбентами

49. При производстве производственной закваски контролируемые параметры являются:

1. видовой состав микроорганизмов
2. кислотность
3. органолептические показатели
4. все варианты верны

50. В ходе лабораторного контроля закваски для производства йогурта ее кислотность составила 150 °Т. Возможно ли применение этой закваски в производстве йогурта?

1. возможно
2. возможно с предварительным раскислением
3. возможно при достижении кислотности 160 °Т
4. невозможно

51. Бактериальные концентраты должны содержать следующее количество жизнеспособных клеток:

1.  $n \cdot 10^9$  КОЕ/г
2. не менее  $n \cdot 10^{10}$  КОЕ/ г
3.  $n \cdot 10^{10}$  КОЕ/ г
4.  $n \cdot 10^7$  КОЕ/ см<sup>3</sup>

52. Бактериальные закваски должны содержать следующее количество жизнеспособных клеток:

1.  $n \cdot 10^9$  КОЕ/г
2. не менее  $n \cdot 10^9$  КОЕ/ г
3.  $n \cdot 10^{10}$  КОЕ/ г
4.  $n \cdot 10^{11}$  КОЕ/ см<sup>3</sup> и более

53. При контроле сметаны с предполагаемой массовой долей жира 15 % в ходе технологического контроля получены результаты исследования, где массовая доля жира составила 15, 2 %. Какое решение должен принять лаборант?

1. направить в реализацию
2. направить на утилизацию
3. направить на переработку
4. провести нормализацию повторно

54. При контроле сметаны в ходе технологического контроля получены результаты исследования, где количество молочнокислых микроорганизмов составило  $1 \cdot 10^7$  КОЕ/см<sup>3</sup>. Какое решение должен принять лаборант?

1. направить в реализацию
2. направить на утилизацию
3. направить на переработку
4. провести нормализацию повторно

55. При производстве молока и сливок пастеризованных контролируемым показателем не является:

1. массовая доля лактозы
2. кислотность
3. температура



56. В ходе проведения исследования творога было установлено, что его кислотность составляет 150 °Т, какой вывод о его качестве должен сделать лаборант?

- 1.соответствует требованиям ГОСТ
- 2.соответствует требованиям ТР ТС 033/2013
- 3.НЕ соответствует требованиям ГОСТ
- 4.соответствует требованиям ГОСТ и ТР ТС 033/2013

57. При контроле творога с предполагаемой массовой долей жира 5 % в ходе технологического контроля получены результаты исследования, где массовая доля жира составила 4,5 %. Какое решение должен принять лаборант?

- 1.направить в реализацию
- 2.направить на утилизацию
- 3.направить на переработку
- 4.провести нормализацию повторно

58.В ходе лабораторных исследований качества готового продукта творога контролируемые показателями являются:

- 1.кислотность
- 2.массовая доля белка
- 3.массовая доля влаги
- 4.все варианты верны

59. В ходе проведения входного сливочного масла для производства мороженого для организации рационального ведения технологического процесса производства его натуральность в условиях лаборатории предприятия можно определить с помощью:

- 1.ИК-анализатора
- 2.атомно-абсорбционным спектрометром
- 3.атомно-эмиссионным спектрометром
- 4.люминоскопом

60.К прогнозирующим методам оценки консистенции сливочного масла, произведенного методом ПВЖС, относят:

- 1.определение термоустойчивости
- 2.определение величины капель и их распределение в монолите масла
- 3.определение прироста температуры в монолите масла
- 4.оценка консистенции сливочного масла пробой на срез

61.При выпуске сливочного масла в реализацию в ходе выходного (приемочного) контроля обязательной проверке подлежит:

- 1.массовая доля влаги
- 2.массовая доля белка
- 3.массовая доля лактозы
- 4.массовая доля СМО

62.В ходе осуществления технологического (выходного) контроля органолептические показатели масла сливочного оценивают по шкале, максимальный балл которой составляет:

- 1.100
- 2.50
- 3.20

4.10

63. При использовании поваренной соли низкого качества при производстве полутвердых сыров у них появляется:

- 1.салистый вкус
- 2.горький вкус
- 3.кормовой привкус
- 4.аммиачный вкус и запах

64. При определении органолептических показателей сыра, следует учитывать, что максимальный балл составляет:

- 1.100
- 2.50
- 3.20
- 4.10

Правильный ответ: 1

65. Какие показатели качества молока и молочных продуктов при проведении лабораторного контроля можно определить инструментальным экспресс-методом с применением инфракрасного анализатора?

- 1.Массовая доля жира
- 2.Массовая доля белка
- 3.Температура замерзания
- 4.Все указанные

Правильный ответ: 4

66. Сгущенные молочные консервы контролируют по:

- 1.БГКП, КМАФАНМ – ежедневно, содержание дрожжей и плесеней 1 раз в 5 дней
- 2.БГКП, КМАФАНМ – ежедневно
- 3.БГКП, КМАФАНМ, содержание дрожжей и плесеней – ежедневно
- 4.БГКП, КМАФАНМ, содержание дрожжей и плесеней 1 раз в 5 дней

Правильный ответ: 1

67. В ходе контроля готового продукта по органолептической оценке сливочного масла сумма баллов составила 16, допускается ли такое масло к реализации в торговую сеть?

- 1.допускается только в замороженном виде
- 2.допускается
- 3.допускается, но со сниженным сроком хранения
- 4.не допускается

68. Какой метод определения массовой доли сухих веществ наиболее целесообразно использовать при рутинном контроле полуфабрикатов?

- 1.высушивание навески
- 2.расчетный
- 3.инструментальный экспресс-методом с применением инфракрасного анализатора
- 4.любой из указанных

69. Каким из перечисленных оптических методов определяют массовую долю сахарозы в сгущенном молоке с сахаром?

- 1.Рефрактометрическим

- 2.Поляриметрическим
- 3.Турбидиметрическим
- 4.Нефелометрическим

70.При определении промышленной стерильности молока в ходе контроля готового продукта получены следующие результаты: внешний вид – отсутствие вздутия и видимых дефектов, прирост кислотности не более чем на 2 °Т, КМАФАнМ не более 10 КОЕ/см<sup>3</sup>. Соответствует ли продукт требованиям промышленной стерильности?

- 1.соответствует по всем показателям
- 2.соответствует по двум показателям
- 3.соответствует по одному показателю
- 4.не соответствует

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 100-90%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 89-70%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 69-50%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов менее 50 %.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: дан исчерпывающий ответ на вопрос.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт полностью, но с некоторыми неточностями.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт не полностью или имелись серьезные ошибки в ответе.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос не раскрыт и имелись серьезные ошибки в ответе.

## 2.55. Контрольные вопросы при подготовке к лабораторным занятиям

- 1.Дайте определение термину молоко по ТР ТС 033/2013.
- 2.Каким требованиям должно соответствовать молоко коровье сырое по органолептическим показателям?
3. Каким требованиям должно соответствовать молоко коровье сырое по физико-химическим показателям?
4. Подразделение на сорта молока коровьего сырого в зависимости от содержания КМАФАнМ и содержания соматических клеток.
- 5.Факторы, влияющие на получение доброкачественного и безопасного молока-сырья в хозяйствах.
- 6.Дайте определения терминам: единица продукции, штучная продукция,выборка, объем выборки, проба, точечная проба, объединенная проба, лабораторная проба, проба для анализа.
- 7.Что считают партией для молочных продуктов?
8. Назовите объем выборки для партии молока, сметаны, творога, сгущенных консервов.
9. Назовите правила приемки молочных продуктов.
10. Как производят отбор проб молока, жидких молочных продуктов для детского питания и жидких заменителей цельного молока?
11. Как производят отбор проб сливок?

12. Как производят отбор проб жидких кисломолочных продуктов и сметаны?
13. Как производят отбор проб творога, зерненого творога, творожной массы и сырка, творожных продуктов?
14. Как производят отбор проб мороженого?
15. Как производят отбор проб концентрированной и сгущенной молочной продукции?
16. На какие виды классифицируют пахту для промышленной переработки?
17. Назовите требования к органолептическим показателям пахты.
18. Назовите требования к физико-химическим показателям пахты.
19. Назовите требования к микробиологическим показателям пахты.
20. Укажите требования, предъявляемые к пахте по показателям безопасности.
21. Методы контроля чистоты и хлорирования рук рабочих, категория рабочих, у которых проводится контроль рук, время и метод контроля, показатели оценки результатов контроля.
22. Контролируемые параметры и методы контроля воздуха производственных помещений, примерные показатели для оценки результатов контроля.
23. Периодичность контроля концентрации и температуры моющих и дезинфицирующих растворов
24. Когда и как контролируется эффективность мойки технологического оборудования, примерные показатели для оценки результатов контроля мойки резервуаров.
25. Как контролируется периодичность мойки резервуаров, требуемая периодичность.
26. Контроль качества мойки фасовочных автоматов (метод контроля и оценка результатов).
27. Контроль эффективности мойки вакуум-выпарных аппаратов (методы и показатели оценки результатов контроля).
28. Контроль качества мойки труб и шлангов (методы и показатели оценки результатов контроля).
29. Контроль воды (место отбора проб, виды и оптимальные показатели результатов микробиологических исследований).
30. На какие виды классифицируют сыворотку молочную?
31. Назовите требования ГОСТ 34352-2017 к органолептическим показателям сыворотки молочной.
32. Назовите требования ГОСТ 34352-2017 к физико-химическим показателям сыворотки молочной.
33. Назовите требования ГОСТ 34352-2017 к микробиологическим показателям сыворотки молочной.
34. Укажите требования, предъявляемые к сыворотке, по показателям безопасности.
35. Факторы, влияющие на качество продукции: физические
36. Факторы, влияющие на качество продукции: химические
37. Факторы, влияющие на качество продукции: микробиологические.
38. Виды брака продукции?
39. Опасные факторы, влияющие на качество продукции.
40. ХАССП на предприятиях: принципы, необходимость внедрения
41. Причины возникновения пороков вкуса и запах продуктов
42. Причины возникновения пороков цвета продуктов
43. Причины возникновения пороков консистенции и внешнего вида продуктов
44. Нарушения при фасовании: причины, меры предотвращения
45. Работа с рекламациями
46. Обращение с несоответствующей продукцией
47. Мероприятия по предотвращению выпуска бракованной продукции
48. Пути повышения качества и безопасности продукции.

49. Технологический входной контроль: понятие, цели, принципы организации
50. Внутрипроизводственный контроль: понятие, цели, принципы организации
51. Выходной контроль: понятие, цели, принципы организации
52. Микробиологический контроль производства: понятие, цели, принципы организации
53. Инспекционный контроль: понятие, цели, принципы организации
54. Виды нормативно-технических документов, определяющих содержание и показатели всех видов контроля
55. Перечень показателей реализации продукции
56. Понятие «партия» для молока и молочных продуктов
57. Отбор проб молока, особенности отбора проб молока и молочных продуктов для микробиологических исследований
58. Отбор проб молочных продуктов
59. Организация входного контроля молока сырого
60. Организация входного контроля сливок-сырья
61. Организация входного контроля сыворотки молочной сырой
62. Организация входного контроля пахты-сырья
63. Организация входного контроля немолочных компонентов
64. Организация входного контроля упаковочных материалов
65. Организация входного контроля материалов (моющих средств)
66. Контроль эффективности пастеризации молока для производства заквасок
67. Микробиологические методы контроля эффективности пастеризации. Сущность методов, точки отбора проб, периодичность контроля
68. Химические и микробиологические показатели безопасности молока и молочных продуктов
69. Оценка органолептических показателей молочных продуктов. Системы оценки на примере молока сгущенного с сахаром, масла сливочного и сыра.
70. Оценка санитарно-гигиенического состояния производства. Контролируемые параметры, методы и периодичность контроля
71. Контроль качества мойки оборудования, периодичность контроля, примерные показатели для оценки результатов контроля мойки
72. Микробиологический контроль молочных продуктов, нормируемые показатели
73. Факторы, влияющие на качество продукции: физические
74. Факторы, влияющие на качество продукции: химические
75. Факторы, влияющие на качество продукции: микробиологические.
76. Виды брака продукции?
77. Опасные факторы, влияющие на качество продукции.
78. Причины возникновения пороков вкуса и запаха продуктов
79. Причины возникновения пороков цвета продуктов
80. Причины возникновения пороков консистенции и внешнего вида продуктов
81. Нарушения при фасовании: причины, меры предотвращения
82. Работа с рекламациями
83. Обращение с несоответствующей продукцией
84. Мероприятия по предотвращению выпуска бракованной продукции
85. Пути повышения качества и безопасности продукции
86. Каковы действия при возникновении недопастеризации сырья?
87. Какие мероприятия можно предусмотреть при вынужденном удлинении срока хранения сырого молока на предприятии?
88. Какова продолжительность работы фасовочного автомата при фасовании кисломолочных продуктов, выпускаемых термостатным способом?
89. Каковы условия хранения готовых продуктов?

90. Мероприятия по увеличению сроков годности продукции
91. Каков алгоритм действий при обнаружении несоответствия продукции по микробиологическим показателям?
92. Назовите виды сметаны.
93. Назовите требования, предъявляемые к органолептическим характеристикам сметаны.
94. Назовите требования, предъявляемые к физико-химическим характеристикам сметаны.
95. Назовите температуру хранения и сроки годности сметаны?
96. Содержание входного контроля (требования к сырью, основным и вспомогательным материалам) при производстве молочных консервов
97. Содержание внутрипроизводственного контроля при производстве молочных консервов (перечень контролируемых показателей, точки и периодичность контроля)
98. Содержание внутрипроизводственного контроля при производстве кисломолочных напитков (перечень контролируемых показателей, точки и периодичность контроля)
99. Содержание внутрипроизводственного контроля при производстве творога (перечень контролируемых показателей, точки и периодичность контроля)
100. Содержание внутрипроизводственного контроля при производстве сметаны (перечень контролируемых показателей, точки и периодичность контроля)
101. Содержание внутрипроизводственного контроля при производстве мороженого (перечень контролируемых показателей, точки и периодичность контроля)
102. Содержание внутрипроизводственного контроля при производстве ультрапастеризованного и стерилизованного молока (перечень контролируемых показателей, точки и периодичность контроля)
103. Содержание внутрипроизводственного контроля при производстве сливочного масла, в т.ч. с наполнителями (перечень контролируемых показателей, точки и периодичность контроля)
104. Содержание внутрипроизводственного контроля при производстве сыров (перечень контролируемых показателей, точки и периодичность контроля).
105. Структура, основные функции лаборатории, права и ответственность персонала
106. Идентификация и контроль качества сырого молока
107. Требования к качеству сырья для выработки различных видов питьевого молока.
108. Схемы и методы контроля производства питьевого молока.
109. Контроль качества и безопасности готового продукта.
110. Требования к качеству молочного сырья для их производства.
111. Схемы и методы контроля производства жидких диетических кисломолочных продуктов. . 112. Нормативная документация на закваски бактериальные и концентраты.
113. Контроль качества и безопасность производственных заквасок.
114. Контроль качества и безопасность жидких кисломолочных продуктов.
115. Требования к сырью для производства пастеризованных и стерилизованных сливок.
116. Схемы и методы контроля производства питьевых сливок
117. Нормативная документация на сметану.
118. Схемы и методы контроля производства сметаны.
119. Схемы и методы контроля производства творога на автоматизированных линиях, выработанного традиционным и раздельным способом.
120. Схемы и методы контроля производства творожных изделий: творожных масс, глазированных сырков, творожных сыров.
121. Контроль качества и безопасности сыворотки, готового творога и творожных изделий.
122. Требования к сырью для производства мороженого и контроль его качества.
123. Схема и методы контроля производства мороженого
124. Схемы и методы контроля производства масла способами сбивания и преобразования высокожирных сливок.

- 125.Схемы и методы контроля производства топленого масла.
126. Контроль показателей качества и безопасности масла и масляных паст.
- 127.Схемы и методы контроля производства натуральных сыров.
- 128.Контроль качества зрелого сыра, подсырной сыворотки и рассола.
- 129.Требования к качеству и безопасности сырья для производства молочных консервов.
130. Контроль производства сгущенных молочных консервов.
- 131.Контроль качества и безопасности готовой продукции, стерильности и герметичности упаковки сгущенных молочных консервов.
- 132.Контроль производства сгущенных молочных консервов с сахаром.
- 133.Контроль производства сухих молочных консервов.

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: дан исчерпывающий ответ на вопрос.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт полностью, но с некоторыми неточностями.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт не полностью или имелись серьезные ошибки в ответе.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос не раскрыт и имелись серьезные ошибки в ответе.
- 

#### Темы рефератов:

1. Виды упаковки для пастеризованного молока, ее свойства и организация контроля
2. Виды упаковки для ультрапастеризованного молока, ее свойства и организация контроля
3. Виды упаковки для творога, ее свойства и организация контроля
4. Виды упаковки для сметаны, ее свойства и организация контроля
5. Виды упаковки для сливочного масла, ее свойства и организация контроля
6. Виды упаковки для плавленых сыров, ее свойства и организация контроля
7. Виды упаковки для мягких сыров, ее свойства и организация контроля
8. Виды упаковки для полутвердых сыров, ее свойства и организация контроля
9. Виды упаковки для сгущенного молока с сахаром, ее свойства и организация контроля
10. Виды упаковки для мороженого, ее свойства и организация контроля
11. Виды упаковки для сухого молока (транспортная тара), ее свойства и организация контроля
12. Виды упаковки для сухого молока (потребительская тара), ее свойства и организация контроля
13. Виды упаковки для детских сухих продуктов, ее свойства и организация контроля.
- 14.

**2.56.** Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля)

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) предусматривает проведение зачета. Для оценки результатов обучения используется метод собеседования.

Вопросы к промежуточной аттестации:

- 1.Технологический входной контроль: понятие, цели, принципы организации
- 2.Внутрипроизводственный контроль: понятие, цели, принципы организации
- 3.Выходной контроль: понятие, цели, принципы организации
- 4.Микробиологический контроль производства: понятие, цели, принципы организации

- 5.Инспекционный контроль: понятие, цели, принципы организации
6. Виды нормативно-технических документов, определяющих содержание и показатели всех видов контроля
- 7.Перечень показателей реализации продукции
- 8.Понятие «партия» для молока и молочных продуктов
- 9.Факторы, влияющие на качество продукции: физические
- 10.Факторы, влияющие на качество продукции: химические
- 11.Факторы, влияющие на качество продукции: микробиологические.
- 12.Виды брака продукции?
- 13.Опасные факторы, влияющие на качество продукции.
- 14.Отбор проб молока, особенности отбора проб молока и молочных продуктов для микробиологических исследований
- 15.Отбор проб молочных продуктов
- 16.Организация входного контроля молока сырого
- 17.Организация входного контроля сливок-сырья
- 18.Организация входного контроля сыворотки молочной сырой
- 19.Организация входного контроля пахты-сырья
- 20.Организация входного контроля немолочных компонентов
- 21.Организация входного контроля упаковочных материалов
- 22.Организация входного контроля материалов (моющих средств)
23. Структура, основные функции лаборатории, права и ответственность персонала.
24. Идентификация и контроль качества сырого молока
- 25.Требования к качеству сырья для выработки различных видов питьевого молока.
- 26.Схемы и методы контроля производства питьевого молока.
- 27.Контроль качества и безопасности готового продукта.
- 28.Требования к качеству молочного сырья для их производства.
- 29.Схемы и методы контроля производства жидких диетических кисломолочных продуктов. . 30.Нормативная документация на закваски бактериальные и концентраты.
- 31.Контроль качества и безопасность производственных заквасок.
- 32.Контроль качества и безопасность жидких кисломолочных продуктов.
- 33.Требования к сырью для производства пастеризованных и стерилизованных сливок.
- 34.Схемы и методы контроля производства питьевых сливок
- 35.Нормативная документация на сметану.
- 36.Схемы и методы контроля производства сметаны.
- 37.Схемы и методы контроля производства творога на автоматизированных линиях, выработанного традиционным и раздельным способом.
- 38.Схемы и методы контроля производства творожных изделий: творожных масс, глазированных сырков, творожных сыров.
- 39.Контроль качества и безопасности сыворотки, готового творога и творожных изделий.
- 40.Требования к сырью для производства мороженого и контроль его качества.
- 41.Схема и методы контроля производства мороженого
42. Схемы и методы контроля производства масла способами сбивания и преобразования высокожирных сливок.
43. Схемы и методы контроля производства топленого масла.
44. Контроль показателей качества и безопасности масла и масляных паст.
- 45.Схемы и методы контроля производства натуральных сыров.
- 46.Контроль качества зрелого сыра, подсырной сыворотки и рассола.
- Требования к качеству и безопасности сырья для производства молочных консервов.
47. Контроль производства сгущенных молочных консервов.



48. Контроль качества и безопасности готовой продукции, стерильности и герметичности упаковки сгущенных молочных консервов.
49. Контроль производства сгущенных молочных консервов с сахаром.
50. Контроль производства сухих молочных консервов.

## 2.4 Практические занятия

№	Тема практического занятия
1.	Оформление журналов производственного контроля на приемке молочного сырья.
2.	Расчет норм расхода на производство различных видов питьевого молока. Анализ производственных потерь.
3.	Анализ производственных потерь при производстве жидких диетических кисломолочных продуктов, расчет норм расхода, оформление документации.
4.	Анализ производственных потерь при выработке сливок и сметаны. Оформление документации.
5.	Расчет норм расхода сырья на 1т творога, выработанного различными способами. Анализ производственных потерь при производстве творога и творожных изделий, оформление документации.
6.	Расчет норм расхода сырья на 1т масла. Анализ производственных потерь при производстве сливочного масла различными способами.
7.	Расчет норм расхода сырья на 1 т сыра. Анализ производственных потерь при производстве сыра.
8.	Анализ производственных потерь при получении и переработке молочной сыворотки.
	Всего

## **ПМ.02. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ И КАЧЕСТВА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ НА ВСЕХ ЭТАПАХ ЕЕ ПРОИЗВОДСТВА И ОБРАЩЕНИЯ НА РЫНКЕ**

### **ПП.02.01 Производственная практика**

#### Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02. «Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке».

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

- уметь:

У1. применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов;

У2. правильно оформлять учетно-отчетную документацию;

У3. планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства и переработки молока;

У4. осуществлять мониторинг технологических операций производства молока и молочных продуктов;

У5. проверять операции по товарному оформлению и хранению продукции;

У6. проверять правильность оформления документов на отпущенную продукцию;

- У7. вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции, разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов;
- У8. разрабатывать предложения по плану выпуска продукции;
- У9. рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных, упаковочных материалах и таре;
- У10. организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте;
- У11. разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.

- знать:

- 31. требования охраны труда;
- 32. производственный контроль на предприятиях отрасли;
- 33. учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения, основы производственного учета;
- 34. методики расчета норм расхода сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары, виды брака и его учет в производстве, материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары;
- 35. нормы времени и выработки по технологическим операциям.;
- 36. устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях;
- 37. правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании;
- 38. режимы мойки оборудования, форм, инвентаря.

- общие компетенции:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- профессиональные компетенции:

ВД 2 Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке (по выбору).

ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции.

ПК 2.2. Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки.

ПК 2.3. Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции.

## 2. Комплект оценочных средств

### 2.1. Требования к содержанию отчета

Отчет, сданный на проверку, по содержанию должен соответствовать требованиям, представленным ниже и иметь степень оригинальности не менее 55%. Каждый раздел отчета должен быть раскрыт согласно указанным требованиям.

Индивидуальное задание должно быть выполнено в полном объеме и соответствовать теме.

1. Общие сведения о предприятии.
2. Обеспечение предприятия сырьем.
3. Входной контроль сырья.
4. Организации контроля качества продукции и санитарно-гигиенического состояния производства.
5. Организация микробиологического контроля на предприятии.
6. Производственный контроль процесса производства.
7. Производственный контроль готового продукта.
8. Упаковка для пищевых продуктов
9. Мероприятия по предупреждению и устранению причин брака продукции.
- 10 Индивидуальное задание

Раздел	Содержание раздела
1 Общие сведения о предприятии	Место расположения предприятия, ассортимент выпускаемой продукции, мощность, специализация, материальная база, техническая оснащенность. Основные показатели работы, перспективы развития предприятия. Инструктаж по безопасности труда, производственной санитарии. Ознакомление с порядком прохождения практики, сбора материалов для оформления отчета.
2 Обеспечение предприятия сырьем	Источники снабжения сырьем, вспомогательными материалами, низовая сеть предприятия, основные поставщики сырья, характеристика хозяйств и владельцев коров, порода скота, поголовье, продуктивность, первичная обработка молока на фермах, сезонность поступления молока на завод, условия транспортировки молока, график доставки молока на завод. Контроль пищевых ингредиентов (сахар белый, плодово-ягодные наполнители).
3 Входной контроль сырья.	Изучение документов, определяющих требования к молочному сырью (ТР ТС, национальный или межгосударственный стандарт, стандарт организации и т.п.). Определение органолептических, физико-химических, микробиологических показателей. Оценка показателей безопасности в соответствии с ТР ТС. Документация по стандартизации и техническая документация, сертификаты качества на сырье, вспомогательные и упаковочные материалы, технологические инструкции, их наличие, содержание.
4 Организация контроля качества продукции и санитарно-гигиенического состояния производства.	Организация контроля хода технологического процесса на всех стадиях производства: схема контроля, измерительная аппаратура, периодичность контроля, регистрация результатов контроля. Организация контроля расхода сырья, вспомогательных материалов; ознакомление с нормами предельно допустимых потерь и нормами расхода сырья при производстве молочных продуктов. Организация контроля санитарного состояния производства.

5	Организация микробиологического контроля на предприятии	Функции микробиологической лаборатории. Правила нахождения в микробиологической лаборатории. Микробиологический контроль на заводе (сырья, вспомогательных материалов, готовой продукции).
6	Производственный контроль процесса производства.	Контроль параметров технологического процесса. Изучение методик определения органолептических, физико-химических и микробиологических показателей по ходу технологического процесса.
7	Производственный контроль готового продукта.	Изучение документов, определяющих требования к готовому продукту (ТР ТС, национальный или межгосударственный стандарт, стандарт организации и т.п.), в соответствии с ассортиментом завода. Определение органолептических, физико-химических, микробиологических показателей. Оценка показателей безопасности в соответствии с ТР ТС.
8	Упаковка для пищевых продуктов	Снабжение предприятия материалами. Расчет запаса материалов по нормам. Обеспечение предприятия тарой и упаковочными материалами.
9	Мероприятия по предупреждению и устранению причин брака продукции.	Виды брака продукции. Факторы, влияющие на качество продукции. Причины возникновения пороков вкуса и запаха, цвета, консистенции. Нарушения при фасовании. Работа с рекламациями. Обращение с несоответствующей продукцией. Мероприятия по предотвращению выпуска бракованной продукции. Пути повышения качества и безопасности продукции.

К отчету прилагаются схемы, графики, таблицы.

Проверенный руководителем практики отчет должен быть заверен подписью руководителя практики и печатью предприятия.

Все документы, свидетельствующие о прохождении практики студентом, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку.

2.2. Варианты индивидуальных заданий по ПМ.02. «Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке».

Индивидуальное задание выдается руководителем практики от академии и подлежит обязательному выполнению в процессе прохождения практики.

1. Разработать фрагмент карты метрологического обеспечения входного контроля молока коровьего сырого.
2. Разработать фрагмент карты метрологического обеспечения входного контроля молока обезжиренного сырья.
3. Разработать фрагмент карты метрологического обеспечения входного контроля сыворотки молочной.
4. Разработать фрагмент карты метрологического обеспечения операционного контроля производства молока питьевого пастеризованного.
5. Разработать фрагмент карты метрологического обеспечения операционного контроля производства кефира.
6. Разработать фрагмент карты метрологического обеспечения операционного контроля производства масла сливочного Крестьянского.

7. Разработать фрагмент карты метрологического обеспечения операционного контроля производства молока сухого.
8. Разработать фрагмент карты метрологического обеспечения операционного контроля производства молока творога обезжиренного.
9. Разработать фрагмент карты метрологического обеспечения операционного контроля производства сывороточного напитка.
10. Разработать фрагмент карты метрологического обеспечения операционного контроля производства сметаны.
11. Разработать фрагмент карты метрологического обеспечения приемочного контроля производства ряженки.
12. Разработать фрагмент карты метрологического обеспечения приемочного контроля производства топленого молока.
13. Разработать фрагмент карты метрологического обеспечения приемочного контроля производства творога 5%-ой жирности.
14. Разработать фрагмент карты метрологического обеспечения приемочного контроля производства масла шоколадного.
15. Разработать фрагмент карты метрологического обеспечения приемочного контроля производства кисломолочного продукта «Бифилайф».
16. Разработать фрагмент карты метрологического обеспечения приемочного контроля производства кисломолочного продукта «Снежок».
17. Разработать фрагмент карты метрологического обеспечения приемочного контроля производства масла сливочного соленого.
18. Разработать фрагмент карты метрологического обеспечения приемочного контроля производства сухого молока.
19. Разработать фрагмент карты метрологического обеспечения приемочного контроля производства творожков «Вологоша».
20. Разработать фрагмент карты метрологического обеспечения приемочного контроля производства йогурта.

#### Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения, теоретические вопросы увязывает с другими темами данного курса, практикой;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он в ответах допустил существенные ошибки, не смог ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем, имеет существенные пробелы в знании основного материала по программе.
- 

3. Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной практике предусмотрена в виде зачета. Для оценки результатов обучения используется метод устного опроса. Опрос проводится по контрольным вопросам:

Контрольные вопросы по ПМ.02. «Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке».

1. Требования нормативных документов к молоку коровьему сырому.

2. Требования нормативных документов к молоку обезжиренному-сырью.
- 3 Требования нормативных документов к сыворотке молочной-сырью.
4. Содержание входного контроля продукта (на примере молока коровьего сырого).
- 5.Содержание выходного контроля (на примере любого молочного продукта).
- 6.Показатели безопасности.
- 7.Содержание внутрипроизводственного контроля при производстве молочных консервов (перечень контролируемых показателей, точки и периодичность контроля).
- 8.Содержание внутрипроизводственного контроля при производстве кисломолочных напитков (перечень контролируемых показателей, точки и периодичность контроля).
- 9.Содержание внутрипроизводственного контроля при производстве творога (перечень контролируемых показателей, точки и периодичность контроля).
- 10.Содержание внутрипроизводственного контроля при производстве сметаны (перечень контролируемых показателей, точки и периодичность контроля).
- 11.Пороки молочных продуктов, динамика их возникновения, пути предупреждения.
12. Мероприятия по предотвращению возникновения пороков молока и молочных продуктов
- 13.Методы контроля чистоты и хлорирования рук рабочих, категория рабочих, у которых проводится контроль рук, время и метод контроля, показатели оценки результатов контроля.
- 14.Контролируемые параметры и методы контроля воздуха производственных помещений, примерные показатели для оценки результатов контроля.
- 15.Периодичность контроля концентрации и температуры моющих и дезинфицирующих растворов
- 16.Когда и как контролируется эффективность мойки технологического оборудования, примерные показатели для оценки результатов контроля мойки резервуаров.
- 17.Как контролируется периодичность мойки резервуаров, требуемая периодичность.
- 18.Контроль качества мойки фасовочных автоматов (метод контроля и оценка результатов).
- 19.Контроль эффективности мойки вакуум-выпарных аппаратов (методы и показатели оценки результатов контроля).
- 20.Контроль качества мойки труб и шлангов (методы и показатели оценки результатов контроля).
- 21.Каковы требования промышленной стерильности?
22. Какие микробиологические показатели определяют в плодово-ягодных наполнителях?
23. Какие микробиологические показатели определяют в сахарном песке?
24. Назовите подготовительные операции ингредиентов перед их использованием.
- 25.Факторы, влияющие на качество продукции: физические.
- 26.Факторы, влияющие на качество продукции: химические.
- 27.Факторы, влияющие на качество продукции: микробиологические.
- 28.Виды брака продукции?
- 29.Опасные факторы, влияющие на качество продукции.
- 29.Причины возникновения пороков вкуса и запах продуктов
- 30.Причины возникновения пороков цвета продуктов.
- 31.Причины возникновения пороков консистенции и внешнего вида продуктов.
- 32.Нарушения при фасовании: причины, меры предотвращения.
- 33.Работа с рекламациями.
- 34.Обращение с несоответствующей продукцией.
- 35.Мероприятия по предотвращению выпуска бракованной продукции.
- 36.Пути повышения качества и безопасности продукции.
37. Функции приемной лаборатории.

38. Функции микробиологической лаборатории.
39. Функции химической лаборатории.
40. Какие показатели сырья возможно определить в приемной лаборатории.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения, теоретические вопросы увязывает с другими темами данного курса, практикой;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он в ответах допустил существенные ошибки, не смог ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем, имеет существенные пробелы в знании основного материала по программе.

## **ПМ.02. ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТИ И КАЧЕСТВА МОЛОЧНОЙ ПРОДУКЦИИ НА ВСЕХ ЭТАПАХ ЕЕ ПРОИЗВОДСТВА И ОБРАЩЕНИЯ НА РЫНКЕ**

### **УП.02.01 Учебная практика**

#### 1. Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.02. «Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке».

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

- уметь:

- У1. применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов;
- У2. правильно оформлять учетно-отчетную документацию;
- У3. планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства и переработки молока;
- У4. осуществлять мониторинг технологических операций производства молока и молочных продуктов;
- У5. проверять операции по товарному оформлению и хранению продукции;
- У6. проверять правильность оформления документов на отпущенную продукцию;
- У7. вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции, разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов;
- У8. разрабатывать предложения по плану выпуска продукции;
- У9. рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных, упаковочных материалах и таре;
- У10. организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте;
- У11. разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.

- знать:

- З1. требования охраны труда;
- З2. производственный контроль на предприятиях отрасли;

33. учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения, основы производственного учета;
34. методики расчета норм расхода сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары, виды брака и его учет в производстве, материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары;
35. нормы времени и выработки по технологическим операциям.;
36. устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях;
37. правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании;
38. режимы мойки оборудования, форм, инвентаря.

- общие компетенции:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- профессиональные компетенции:

ВД 2 Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке (по выбору).

ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции.

ПК 2.2. Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки.

ПК 2.3. Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых продуктов в процессе производства молочной продукции.

## 2. Комплект оценочных средств

2.1. Варианты индивидуальных заданий по ПМ.02. «Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке».

1. Методы определения массовой доли белка в молоке и молочных продуктах.
2. Методы определения массовой доли жира в молоке и молочных продуктах.
3. Методы определения массовой доли влаги в молоке и молочных продуктах.
4. Методы определения массовой доли лактозы в молоке и молочных продуктах
5. Определение механической загрязненности молока.
6. Методы определения плотности молочного сырья.
7. Методы определения вязкости молочного сырья и продуктов.
8. Методы определения титруемой кислотности молока и молочных продуктов.
9. Методы определения активной кислотности молока и молочных продуктов.
10. Органолептический анализ молочного сырья и молочных продуктов.
11. Методы выявления ингибирующих веществ в молочном сырье.
12. Методы выявления фальсификации молочного сырья.
13. Методы определения эффективности гомогенизации молока и сливок.



14. Методы определения эффективности пастеризации.
15. Определение промышленной стерильности питьевого молока.
16. Определение степени взбитости мороженого
17. Определение термоустойчивости сливочного масла.
18. Методы определения сыропригодности молока.
19. Методы определения степени зрелости сыра.
20. Методы определения растворимости и класса тепловой обработки сухого молока.
21. Особенности проведения микробиологических исследований молока и молочных продуктов.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения, теоретические вопросы увязывает с другими темами данного курса, практикой;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он в ответах допустил существенные ошибки, не смог ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем, имеет существенные пробелы в знании основного материала по программе.

2.2. В рамках УП.01.02 предусмотрены практические занятия в форме практической подготовки

Тема занятия	Кол-во, час.
Инструктаж по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии.	2
Знакомство с приемной лабораторией.	2
Контроль качества сырья, поступающего на производство молочных продуктов: изучение нормативной документации; проведение анализа показателей качества сырья; установление пригодности молока для выработки различных молочных продуктов на основе лабораторных анализов и органолептических показателей; ведение лабораторных журналов.	10
Отбор проб молочных продуктов, особенности отбора проб молока и молочных продуктов для микробиологических исследований	2
Знакомство с микробиологической лабораторией.	2
Микробиологический контроль на заводе. Проверка качества поступающих молока, материалов, закваски, готовой продукции. Соблюдение санитарно-гигиенических режимов производства.	10
Изучение требований нормативно-технической документации к микробиологическим показателям готовой продукции (молоко пастеризованное, пахта, кисломолочные напитки, творог, масло сливочное, молоко сухое).	10
Изучение правил работы в боксе.	4
Знакомство с химической лабораторией завода.	4
Осуществление промежуточных анализов на разных стадиях производства и своевременное доведение результатов исследования до работников цеха. Методы определения массовой доли белка в молоке и молочных продуктах. Методы определения массовой доли жира в молоке и молочных продуктах.	4

Методы определения массовой доли влаги в молоке и молочных продуктах. Методы определения массовой доли лактозы в молоке и молочных продуктах	4
Методы определения вязкости молочного сырья и продуктов. Методы определения титруемой кислотности молока и молочных продуктов.	4
Определение механической загрязненности молока. Методы определения плотности молочного сырья.	4
Методы определения активной кислотности молока и молочных продуктов. Органолептический анализ молочного сырья и молочных продуктов.	4
Методы выявления ингибирующих веществ в молочном сырье. Методы выявления фальсификации молочного сырья.	4
Методы определения эффективности гомогенизации молока и сливок. Методы определения эффективности пастеризации.	4
Определение промышленной стерильности питьевого молока. Определение степени взбитости мороженого.	4
Определение термоустойчивости сливочного масла. Методы определения сыропригодности молока.	4
Методы определения степени зрелости сыра. Методы определения растворимости и класса тепловой обработки сухого молока.	4
Технологический выходной контроль, периодичность и содержание контроля	4
Изучение правил мойки химической лабораторной посуды.	8
Знакомство со вспомогательными службами завода: водоснабжение, пароснабжение, холодоснабжение.	10
Всего	108

3. Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной практике предусмотрена в виде зачета. Для оценки результатов обучения используется метод устного опроса. Опрос проводится по контрольным вопросам:

Контрольные вопросы по ПМ.02. «Обеспечение безопасности, прослеживаемости и качества молочной продукции на всех этапах ее производства и обращения на рынке».

УП.02.01 Учебная практика

49. Правила поведения и техника безопасности при нахождении на предприятии
50. Правила поведения в химической лаборатории
51. Требования к санитарной одежде
52. Ведение журнала здоровья сотрудников
5. Санитарный пропускник: устройство, функции
6. Изучение показателей безопасности сырого молока в соответствии с нормативными и законодательными актами
7. Как проводят санитарную обработку оборудования?
8. Функции приемной лаборатории?
9. Функции химической лаборатории?

10. Функции микробиологической лаборатории?
11. Какие приборы есть в приемной лаборатории завода?
12. Какие приборы есть в химической лаборатории завода?
13. Какие показатели контролируют в приемной лаборатории завода?
14. Какие показатели контролируют в химической лаборатории завода?
15. Отбор проб молочных продуктов.
16. Особенности отбора проб молока и молочных продуктов для микробиологических исследований.
17. Методы определения массовой доли белка в молоке и молочных продуктах.
18. Методы определения массовой доли жира в молоке и молочных продуктах.
19. Методы определения массовой доли влаги в молоке и молочных продуктах.
20. Методы определения массовой доли лактозы в молоке и молочных продуктах.
21. Определение механической загрязненности молока.
22. Методы определения плотности молочного сырья.
23. Методы определения вязкости молочного сырья и продуктов.
24. Методы определения титруемой кислотности молока и молочных продуктов.
25. Методы определения активной кислотности молока и молочных продуктов.
26. Органолептический анализ молочного сырья и молочных продуктов.
27. Методы выявления ингибирующих веществ в молочном сырье.
28. Методы выявления фальсификации молочного сырья.
29. Методы определения эффективности гомогенизации молока и сливок.
30. Методы определения эффективности пастеризации.
31. Определение промышленной стерильности питьевого молока.
32. Определение степени взбитости мороженого
33. Определение термоустойчивости сливочного масла.
34. Методы определения сыропригодности молока.
35. Методы определения степени зрелости сыра.
36. Методы определения растворимости и класса тепловой обработки сухого молока.
37. Особенности проведения микробиологических исследований молока и молочных продуктов.
38. Технологический выходной контроль, периодичность и содержание контроля
39. Изучение правил мойки химической лабораторной посуды.
40. Требования нормативно-технической документации к микробиологическим показателям готовой продукции.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения, теоретические вопросы увязывает с другими темами данного курса, практикой;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он в ответах допустил существенные ошибки, не смог ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем, имеет существенные пробелы в знании основного материала по программе.

## **ПМ.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ**

### **МДК.03.01 Обеспечение деятельности структурного подразделения**

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.03 «Обеспечение деятельности структурного подразделения».

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

- уметь:

У1. рассчитывать выход продукции в ассортименте;

рассчитывать экономические показатели структурного подразделения организации, планировать работы исполнителям в соответствии с установленными должностными инструкциями работников;

У2. оформлять планы работы по установленной форме; проверять планы на конкретность, достижимость, проверяемость.

У3. применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве продуктов животного происхождения; правильно оформлять учетно-отчетную документацию; составлять отчеты по расходу сырья, материалов и тары; рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных, упаковочных материалах и таре;

У4. проводить инструктаж и обучение персонала на рабочих местах; организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте; обеспечивать безопасные условия труда на производстве.

У5. применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов;

- знать:

З1. принципы и формы организации производственного процесса;

З2. методики расчета выхода продукции;

З3. методики расчета экономических показателей;

З4. принципы и виды планирования работы бригады (команды);

З5. основные приемы организации работы исполнителей; способы и показатели оценки качества работ, выполняемых членами бригады (команды);

З6. учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения; основы производственного учета; материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары; нормы времени и выработки по технологическим операциям.

- общие компетенции:

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- профессиональные компетенции:

ПК 3.1 Планировать основные показатели производственного процесса.

ПК 3.2 Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 3.3 Организовывать работу трудового коллектива.

ПК3.4 Контролировать ход и оценивать результаты работы трудового коллектива.

ПК3.5 Вести учётно-отчётную документацию.

Комплект контрольно-оценочных средств

**2.57.** Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

Тестовые задания

Раздел 1. Планирование основных показателей производства 7 семестр

1. Предприятие в условиях рынка выступает основным звеном народного хозяйства, так как:

- А) производит продукцию
- Б) создает рабочие места,
- В) является налогоплательщиком
- Г) все ответы верны

2. Одной из характеристик предприятия выступает:

- А) организационное единство
- Б) отсутствие единоначалия
- В) необособленное имущество
- Г) все ответы верны

3. Основной целью предприятия является:

- А) получение максимальной прибыли при минимальных издержках
- Б) удовлетворение растущих потребностей общества
- В) ответы А и Б верны
- Г) увеличение номинальной стоимости акций

4. По типу производства предприятия делят на:

- А) специализированные и многопрофильные
- Б) единичного, серийного и массового производства
- В) крупные, средние, мелкие
- Г) нет правильного ответа

5. Преимуществом малого бизнеса является:

- А) адаптивная способность к колебаниям рынка
- Б) отсутствие гибкости
- В) деятельность всегда приносит доход
- Г) нет правильного ответа

6. В какой момент юридическое лицо считается зарегистрированным?

- А) с момента подачи заявления о регистрации
- Б) с момента открытия расчетного счета в банке
- В) с момента внесения в ЕГРП юридических лиц
- Г) с момента получения первой продукции

7. Предприятие имеет конкретного собственника, в качестве которого могут выступать:

- А) ИП и или группа физических лиц
- Б) государства и муниципалитет
- В) государство, муниципалитет, физические и юридические лица
- Г) нет правильного ответа

8. Одно лицо может быть полным товарищем:

- А) в двух товариществах
- Б) одном товариществе
- В) одном полном товариществе и одном коммандитном товариществе
- Г) неограниченном числе товариществ

9. Число акционеров непубличного акционерного общества не может превышать:

- А) 1
- Б) 5
- В) 50

Г) 1000

10. Некоммерческие организации – это юридические лица, главной целью которых является:

А) распределение прибыли между учредителями

Б) получение прибыли

В) удовлетворение материальных, духовных или иных нематериальных потребностей, социальные, благотворительные, культурные, образовательные или иные общественно-полезные цели

Г) удовлетворение только материальных потребностей

11. Сколько основных переменных в самой организации, которые требуют внимания руководства?

А) 6

Б) 4

В) 5

Г) 2

12. На сколько групп можно разделить всех поставщиков?

А) 2

Б) 4

В) 3

Г) 5

13. Сколько выделяют категорий классификаций технологии по Джоан Вудворд?

А) 3

Б) 5

В) 4

Г) 2

14. Что подразумевает стандартизацию и механизацию?

А) Социокультурные факторы

Б) Состояние экономики

В) Технология

Г) Трудовые факторы

15. Какую единственную подлинную цель бизнеса, говоря о цели организации, выделял известный специалист по управлению Питер Ф. Друкер?

А) Ценность потребителя

Б) Создание потребителя

В) Потребительская ценность

Г) Получение прибыли

16. Что является одновременно внутренней переменной и внешним фактором большого значения?

А) Состояние экономики

Б) Технология

В) Политические факторы

Г) Трудовые факторы

17. Важнейшим понятием в управлении является?

А) Цель

Б) Структура

В) Организация

Г) Труд

18. Кто формирует и изменяет, когда это необходимо, внутреннюю среду организации, представляющую собой органичное сочетание ее внутренних переменных?

А) Руководитель

- Б) Менеджер
- В) Поставщик
- Г) Потребитель

19. Как называется предписанная работа, серия работ или часть работы, которая должна быть выполнена заранее установленным способом в заранее оговоренные сроки?

- А) Технология
- Б) Задача
- В) Цель
- Г) Прибыль

20. Как еще называют среду прямого воздействия?

- А) Непосредственным окружением организации
- Б) Непосредственным важным окружением организации
- В) Непосредственным деловым окружением организации
- Г) Нет правильного ответа

Тестовые задания

Раздел 2. Планирование, организация и управление структурным подразделением 8 семестр

1. Время с момента поступления сырья и материалов на предприятие до момента реализации готовой продукции - это...

- А. Производственный цикл;
- В. Производственная операция;
- С. Время производства;
- Д. Рабочий период.

2. Длительность производственного цикла состоит из:

- А. Рабочего времени и времени перерывов;
- В. Производственного и технологического времени;
- С. Технического перерыва и производственного времени;
- Д. Технического и технологического времени.

3. Время выполнения операций по производству изделий составляет:  $t_1 = 6$ ,  $t_2 = 3$ ,  $t_3 = 4$  минуты, количество изделий - 8. Производственный цикл равен:

- А. 80 минутам;
- В. 104 минутам;
- С. 72 минутам;
- Д. 96 минутам.

4. Основные методы организации производства:

- А. индивидуальный, бригадно-операционный, поточно-операционный;
- В. индивидуальный, поточный, прерывный, беспрерывный;
- С. прерывный, беспрерывный, линейный, нелинейный;
- Д. бригадный, командный, групповой.

5. Вид движения предметов труда, при котором вся партия предметов труда обрабатывается полностью и только потом передается на следующую операцию:

- А. Прерывный;
- В. Параллельный;
- С. Последовательный;
- Д. Беспрерывный;

6. Основные элементы производственного процесса: Труд, денежные ресурсы, капитал;
- A. Труд, средства труда, предметы труда;
  - B. Время производства и перерывов;
  - C. Стадия и элемент производства.
7. Виды движения предметов труда, влияющие на производственный цикл:
- A. Последовательный, параллельный, параллельно-последовательный;
  - B. Технический, технологический, технико-технологический;
  - C. Распределительный, контрольный, контрольно-распределительный;
  - D. Естественный, технический, транспортный.
8. Отрасли народного хозяйства принято делить на:
- A. Чистые и хозяйственные отрасли;
  - B. Чистые и смешанные отрасли;
  - C. Однородные и разнородные отрасли;
  - D. Технические и технологические процессы.
9. Составная часть времени производства
- A. Время закупки сырья;
  - B. Время перерывов;
  - C. Производственный цикл;
  - D. Сбыт продукции.
10. Принцип, который предусматривает одновременное выполнение отдельных операций и процессов
- A. Принцип параллельности;
  - B. Принцип непрерывности;
  - C. Принцип ритмичности;
  - D. Принцип гибкости.
11. Народнохозяйственный комплекс включает в себя
- A. Предприятия и учреждения;
  - B. Производственные и непроизводственные сферы;
  - C. Время производства и перерывов;
  - D. Прерывный и непрерывный производственный процесс.
12. Устройство или сочетание чего-либо в единое целое Организация;
- A. Процесс;
  - B. Производство;
  - C. Народнохозяйственный комплекс;
13. Организационные типы производства
- A. единичное, массовое, серийное;
  - B. техническое, технологическое, длительное;
  - C. основное, вспомогательное, побочное;
  - D. универсальное, стандартное, уникальное;
14. Производственный процесс, выполняемый машинами под наблюдением рабочего
- A. Механизированный;



- В. Автоматический;
  - С. Автоматизированный;
  - Д. Ручной.
15. Наиболее крупными частями производственного процесса являются:
- А. Универсальное, стандартное, уникальное;
  - В. Единичное, массовое, серийное;
  - С. Индивидуальный, поточный, прерывный, непрерывный;
  - Д. Основные, вспомогательные, побочные производства.
16. По течению во времени производственные процессы подразделяют на:
- А. Прерывные и непрерывные;
  - В. Технические и технологические процессы;
  - С. Индивидуальный, поточный;
  - Д. Основные, вспомогательные.
17. Время от начала производственного процесса до выхода готовой продукции определяется как:
- А. Производственный цикл;
  - В. Производственная операция;
  - С. Производственная стадия;
  - Д. Время производства.
18. Хронометраж – это...
- А. Уменьшение длительности всех элементов;
  - В. Совершенствование структуры трудового процесса;
  - С. Баланс рабочего времени;
  - Д. Регистрация затрат рабочего времени на выполнение операции или ее отдельных элементов.
19. Зона трудовых действий работника, оснащенная для выполнения операций производственного процесса или управленческой функции
- А. Условия труда;
  - В. Рабочее место;
  - С. Кооперация труда;
  - Д. Разделение труда.
20. Выпущено продукции на 560 000 рублей, среднесписочная численность работников – 28 человек, количество рабочих дней в году – 214, среднегодовая производительность труда составляет:
- А. 20000;
  - В. 2617;
  - С. 93,5;
  - Д. 5992.
21. Максимально возможный годовой выпуск продукции в номенклатуре и ассортименте при условии наиболее полного использования оборудования и производственных площадей, применения прогрессивной технологии и организации производства – это...Эффективность производства;
- А. Производственная мощность;
  - В. Трудоемкость;

- C. Производительность труда.
22. Виды фонда времени работы оборудования:
- A. Эффективный, рациональный, сокращенный;
  - B. Гибкий, прерывный, номинальный;
  - C. Календарный, режимный, эффективный;
  - D. Плановый, сокращенный, действительный.
23. Календарный фонд времени определяется по формуле:
- A. Количество календарных дней в году  $\times 24$ ;
  - B. Количество дней в месяце  $\times 24$ ;
  - C. Длительность смены в сутки  $\times 24$ ;
  - D.  $365 /$  количество рабочих дней в году;
24. Научные знания человека относятся к ...
- A. Искусственным системам
  - B. Естественным системам
  - C. Абстрактным системам
  - D. Материальным системам
25. Приспособляемость производственной системы к изменяющимся условиям внешней среды - это ...
- A. Гибкость
  - B. Открытость;
  - C. Надежность;
  - D. Иерархичность.
26. Ряд взаимосвязанных рабочих мест, расположенных в порядке последовательности выполнения технологического процесса – это...Поточная линия;
- A. Производственный поток;
  - B. Непоточное производство;
  - C. Непоточная линия.
27. Движение деталей в пространстве может быть:
- A. Последовательным, непоследовательным;
  - B. Прямоточным, непрямоточным;
  - C. Прерывным, непрерывным;
  - D. Полным, неполным.
28. Изготовление однотипной продукции в больших объемах в течение длительного времени – это особенность ...
- A. Серийного производства;
  - B. Единичного производства;
  - C. Массового производства;
  - D. Серийного и массового производств.
29. Тип производства, характеризуемый постоянством выпуска довольно большой номенклатурой изделий – это ...
- A. Массовое производство;
  - B. Единичное производство;
  - C. Серийное производство;
  - D. Серийное и массовое производства

30. Анализируя состояние труда и разрабатывая мероприятия по ее совершенствованию, менеджер должен ставить перед собой задачи, которые можно классифицировать как:

- A. Экономические, социальные и психофизиологические;
- B. Экономические, смешанные и индивидуальные;
- C. Индивидуальные, групповые и общие;
- D. Индивидуальные, групповые и смешанные.

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 100-90%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 89-70%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 69-50%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов менее 50 %.

## 2.58. Комплект индивидуальных заданий

### ЗАДАНИЕ 1

Цель выполнения задания - определить выход продуктов из заданной массы молока - 70000 кг.

Ассортимент продукции представлен в таблице 1.1.

Схема переработки молока показана на рис. 1.1.

Производство творога будет осуществлено на линии ОЛИТ-ПРО.

Таблица 1.1 –Ассортимент продукции

Наименование продукта	Вид тары
Творог обезжиренный	Брикеты по 250 г
Творог 9 %	Брикеты по 250 г
Творожные сырки с морошкой	Стаканчики по 0,2 дм <sup>3</sup>
Сметана с морошкой 15%	Стаканчики по 0,2 дм <sup>3</sup>
Сыворотка сгущенная	Автомолцистерны

Таблица 1.2 – Состав молочного сырья

Виды сырья	Д, °А	Массовая доля, %			
		Ж	СМО	СОМО	Б
Молоко цельное	27	3,6	11,66	8,06	3,1
Обезжиренное молоко	31	0,05	8,39	8,34	3,1
Сливки	-	15	23,0	8,0	-
Сыворотка	23	0,05	6,9	6,85	0,7

Расчетные формулы:

$$СМО_m = \frac{4,9 * Ж_m + Д}{4} + 0,5$$

$$СМО_m = \frac{4,9 * 3,6 + 27}{4} + 0,5 = 11,66 \%$$

$$СОМО_m = СМО_m - Ж_m$$

$$СОМО_m = 11,66 - 3,6 = 8,06 \%$$

$$СМО_o = \frac{Д}{4} + 0,05 + 0,59$$

$$СМО_о = \frac{31}{4} + 0,05 + 0,59 = 8,39 \%$$

$$СМО_{сл} = \frac{100 + 9,615 * Ж_{сл}}{10,615}$$

$$СМО_{сл} = \frac{100 + 9,615 * 15}{10,615} = 23,0 \%$$

$$СОМО_{сл} = СМО_{сл} - Ж_{сл}$$

$$СОМО_{сл} = 23,0 - 15 = 8,0 \%$$

$$СМО_{сыв} = 1,18 * Ж_{сыв} + 2,43 \frac{100 * Д - 100}{Д}$$

$$СМО_{сыв} = 1,18 * 0,4 + 2,43 \frac{100 * 23 - 100}{23} = 6,9 \%$$

$$СОМО_{сыв} = СМО_{сыв} - Ж_{сыв}$$

$$СОМО_{сыв} = 6,9 - 0,05 = 6,85 \%$$

Таблица 1.3 – Состав продуктов

Вид продукта	Массовая доля, %				НД на продукт
	Жпр	СМО пр	Впр	Сах	
Творог обезжиренный	Менее 1,8	-	80	-	ГОСТ 31453-2013 [12]
Творог 9 %	Не менее 9	-	73	-	ГОСТ 31453-2013 [12]
Творожные сырки	-	-	73	10	ТУ 10.02.02.789.07-89 [13]
Сметана морошкой 15% <sup>с</sup>	15,0	-	-	-	СТО
Сыворотка сгущенная	Не более 0,1	40	60	-	ТУ-490381 [15]

#### Нормы расхода сырья

Планируется выпуск на линии ОЛИТ-ПРО и фасование в потребительскую тару

$N_1$  – обезжиренного молока на выпуск творога обезжиренного, кг/т

$$N_1 = 8216 \text{ кг/т [16]}$$

$N_2$  – продукта при фасовании в потребительскую тару, кг/т

$$N_2 = 1006,8, \text{ кг/т [11]}$$

$N_3$  – норма сбора сыворотки, %

$$N_3 = 80 \% [16]$$

$N_4$  – нормализованной смеси на выпуск творога 9 %, кг/т, при жирности смеси 1,55 %

$$N_4 = 6663 \text{ кг/т [16]}$$

$N_4$  – сыворотки очищенной на выпуск сгущенной сыворотки

$$N_4 = 7100 \text{ кг/т [15].}$$

В расчетах применить следующие данные:

1. Методика расчета – по нормам расхода сырья и формулам жиробаланса с учетом предельно допустимых потерь.
2. На производство творога направляется молоко.
3. Жир смеси уточнять не требуется, так как проектом предусмотрено использование закваски прямого внесения.
4. Нормализация в потоке.

5. 30 т молоко направляем на сепарирование для получения обезжиренного молока, из которого проектируем производство обезжиренного творога и творожных сырков. ;0 т молока отправляем на производство творога 9 % жирности.
6. Сыворокку предварительно очищаем от жира и казеиновой пыли. Казеиновая пыль выделяется в виде белковой массы с содержанием сухих веществ 20 %. Содержание казеиновой пыли в сыворотке составляет 0,5 %.
7. Рецептуры на творожные сырки и сметану с морошкой см. в таблицах 1.4 и 1.5.
8. После проведения расчетов составьте единую для подгрупп сводную таблицу и сверьтесь с Приложением А.

Таблица 1.4 - Расход сырья на производство творожных сырков нежирных сладких с морошкой

Сырье и компоненты	Расход, кг	
	На 1 тонну с учетом потерь	На весь выпуск с учетом потерь
Творог обезжиренный	862,2	1000
Сахар	40,1	
Джем морошковый	97,7	
Итого	1000	

Таблица 1.5 - Расход сырья на производство сметаны с морошкой 15%

Сырье и компоненты	Расход, кг	
	На 1 тонну с учетом потерь	На весь выпуск с учетом потерь
Сливки м.д.ж. 15%	865	
Джем морошковый	135	
Итого:	1000	

## ЗАДАНИЕ 2

Изучить порядок составления табеля учёта рабочего времени (далее по тексту «Табеля»). Для ответа на вопросы познакомьтесь с фрагментами табеля, расположенными ниже.

Письменно в рабочей тетради отразить ответы на вопросы:

1. Назначение Табеля.
2. Кто из работников ведет заполнение Табеля?
3. Все ли предприятия заполняют Табель?
4. Назовите разновидности формирования Табеля.
5. Каков период составления Табеля?
6. На предприятии Табель заполнялся в письменном виде, можно ли перейти на заполнение табеля в электронном виде?
7. Чем отличаются формы Т-13 и Т-12?
8. Какие данные о предприятии необходимо внести в Табель?
9. Выпишите в тетрадь все условные обозначения, принятые в Табеле?
10. Какие данные приведены в фрагменте Табеля?
11. Что можно определить по фрагменту Табеля (инженер Абашев А. А.)?
12. Внимательно разберите примеры частных случаев при заполнении Табеля и приведите письменно свои примеры.
13. Какие даты и подписи ответственных лиц должны быть в Табеле?



	Код	
	буквенный	цифровой
Продолжительность работы в дневное время	Я	01
Продолжительность работы в ночное время	Н	02
Продолжительность работы в выходные и нерабочие праздничные дни	РВ	03
Продолжительность сверхурочной работы	С	04
Продолжительность работы вахтовым методом	ВМ	05
Служебная командировка	К	06
Повышение квалификации с отрывом от работы	ПК	07
Повышение квалификации с отрывом от работы в другой местности	ПМ	08
Ежегодный основной оплачиваемый отпуск	ОТ	09
Ежегодный дополнительный оплачиваемый отпуск	ОД	10
Дополнительный отпуск в связи с обучением с сохранением среднего заработка работникам, совмещающим работу с обучением	У	11
Сокращенная продолжительность рабочего времени для обучающихся без отрыва от производства с частичным сохранением заработной платы	УВ	12
Дополнительный отпуск в связи с обучением без сохранения заработной платы	УД	13
Отпуск по беременности и родам (отпуск в связи с усыновлением новорожденного ребенка)	Р	14
Отпуск по уходу за ребенком до достижения им возраста трех лет	ОЖ	15
Отпуск без сохранения заработной платы, предоставленный работнику по разрешению работодателя	ДО	16
Отпуск без сохранения заработной платы при условиях, предусмотренных действующим законодательством Российской Федерации	ОЗ	17
Ежегодный дополнительный отпуск без сохранения заработной платы	ДБ	18



	Код	
	буквенный	цифровой
Временная нетрудоспособность (кроме случаев, предусмотренных кодом «Т») с назначением пособия согласно законодательству	Б	19
Временная нетрудоспособность без назначения пособия в случаях, предусмотренных законодательством	Т	20
Сокращенная продолжительность рабочего времени против нормальной продолжительности рабочего дня в случаях, предусмотренных законодательством	ЛЧ	21
Время вынужденного прогула в случае признания увольнения, перевода на другую работу или отстранения от работы незаконными с восстановлением на прежней работе	ПВ	22
Невыходы на время исполнения государственных или общественных обязанностей согласно законодательству	Г	23
Прогулы (отсутствие на рабочем месте без уважительных причин в течение времени, установленного законодательством)	ПР	24
Продолжительность работы в режиме неполного рабочего времени по инициативе работодателя в случаях, предусмотренных законодательством	НС	25
Выходные дни (еженедельный отпуск) и нерабочие праздничные дни	В	26
Дополнительные выходные дни (оплачиваемые)	ОВ	27
Дополнительные выходные дни (без сохранения заработной платы)	НВ	28
Забастовка (при условиях и в порядке, предусмотренных законом)	ЗБ	29
Неявка по невыясненным причинам (до выяснения обстоятельств)	НН	30
Время простоя по вине работодателя	РП	31
Время простоя по причинам, не зависящим от работодателя и работника	НП	32
Время простоя по вине работника	ВП	33
Отстранение от работы (недопущение к работе) с оплатой (пособием) в соответствии с законодательством	НО	34
Отстранение от работы (недопущение к работе) по причинам, предусмотренным законодательством, без начисления заработной платы	НБ	35
Время приостановки работы в случае задержки выплаты заработной платы	НЗ	36

### Фрагмент 3

#### 1. Учет рабочего времени

Ном ер по порядку	Фамилия, инициалы, должность (специальность, профессия)	Табельный номер	Отметки о явках и неявках на работу по числам месяца															итого отрабо тано за I полов ину месяц а
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	2	3	4															5
1	Петров Андрей Сергеевич Руководитель отдела маркетинга	3	Б	Б	Б	Я	Я	В	В	Я	Я	Я	Я	В	В	В	Я	7
						8	8			8	8	8	7				8	55
2	Шнишкова Валерия Ивановна, маркетолог	5	Я	Я	Я	Я	Я	В	В	Я	Я	Я	Я	В	В	В	ОТ	9
			8	8	8	8	8			8	8	8	7					71

### Фрагмент 4



																Итого отработано за месяц			Количество неявок, дней (часов)	Из них по причинам		Количество выходных и праздничных дней				
																дней	часов			код	количество дней (часов)					
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		итого отработано за II полугодие месяца	всего					сверхурочных	ночных	в выходные и праздничные дни	
6																7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Я	Я	Я	Я	РВ	В	Я	Я	Я	Я	Я	РВ	В	Я	Я	Х	13	20	159			16		3	Б	3	7
8	8	8	8	8		8	8	8	8	8	8		8	8	Х	104										
ОТ	ОТ	ОТ	ОТ	ОТ	ОТ	ОТ	ОТ	ОТ	ОТ	ОТ	ОТ	ОТ	ОТ	ОТ	Х		9	71					16	ОТ	16	5
															Х											

Фрагмент 5

Ответственное лицо Инспектор по кадрам Куликова О. В.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

Руководитель структурного подразделения

Руководитель  
отдела маркетинга

должность

Петров А.С.

личная подпись

расшифровка подписи

Работник кадровой службы

Инспектор по кадрам

должность

Кротова В.М.

личная подпись

расшифровка подписи

Фрагмент 6

Подробнее: <https://assistantus.ru/forma/t-12-13-tabel-uchyota-rabochego-vremeni/>

ЗАДАНИЕ 3

Построить схему производственной структуры конкретного предприятия. Охарактеризовать совокупность факторов, определяющих производственную структуру предприятия.

ЗАДАНИЕ 4

1. Проанализировать организационную структуру управления предприятием – молочным заводом, предложенную преподавателем, с помощью следующих параметров:

- количество уровней управления;
- структура подчинённости;
- распределение полномочий;
- структура коммуникаций.

2. Перечислите достоинства и недостатки отдельных структур управления. Как осуществляется распределение труда в системе управления?

3. В чем заключается роль менеджера при создании организации управления предприятием? Каковы особенности менеджмента на предприятиях различных организационных форм?

4. Предложите структуру управления предприятием – молочным заводом - используя следующий список должностей и дополняя его при необходимости: Директор Финансовый директор Главный бухгалтер Главный инженер Юрист Инженер по охране труда Начальник отдела кадров Заместитель директора по производству Секретарь Начальник ОТК Начальник охраны Экономисты Бухгалтеры Работники ОТК Охранники Главный энергетик Технологи Начальники цехов Рабочие Лаборанты Маркетологи

## ЗАДАНИЕ 5

Задание является индивидуальным и выполняется по варианту, предложенному преподавателем.

Исходные данные

Предприятие производит продукцию из сельскохозяйственного сырья. Функционирование предприятия может быть охарактеризовано следующими основными технико-экономическими показателями:

- объем производства и реализации продукции;
- цена реализации единицы продукции;
- удельные текущие затраты (себестоимость) единицы продукции;
- степень использования производственной мощности;
- суммарные инвестиции и вложения в основной капитал;
- удельный вес переменных и постоянных затрат в себестоимости продукции.

Основные технико-экономические показатели по трем проектам организации производства нового продукта (по 10 вариантам) приведены в таблицах 5.2, 5.3 и 5.4.

Цель выполнения задания – определить наиболее экономически целесообразный вариант организации производства нового продукта.

Задание разработано в Санкт-Петербургском государственном экономическом университете (бывш. ФИНЭК, ИНЖЭКОН), в настоящем издании составителем внесены незначительные изменения.

Методические указания

Все расчеты проводятся трижды: по проекту 1, по проекту 2, по проекту 3.

1. Установление суммы прибыли, полученной от реализации продукции.

Сумма прибыли, получаемая от реализации продукции  $P_p$ , может быть определена по формуле:

$$P_p = (C - Z_y) \cdot O_p, \quad (1)$$

где  $P_p$  – прибыль от реализации продукции, тыс. руб.;

$O_p$  – объем реализации продукции, т;

$C$  – цена реализации одной тонны продукта, тыс. руб.;

$Z_y$  – удельные затраты на одну тонну реализованной продукции, тыс. руб.

2. Расчет стоимости реализованной продукции

Стоимость реализованной продукции - это объем реализации в стоимостном выражении, который изменяется в зависимости от объема продукции в натуральном выражении и цены единицы продукции ( $C$ ).

Стоимость реализованной продукции  $P_c$  определяется по формуле:

$$P_c = C \cdot O_p \quad (2)$$

### 3. Расчет затрат на производство и реализацию продукции

Совокупные затраты на производство и реализацию продукции  $Z_c$  рассчитываются по формуле:

$$Z_c = O_p \cdot Z_y \quad (3)$$

### 4. Расчет вложений в основной капитал.

При расчете вложений в основной капитал  $K_{осн}$  следует пользоваться следующим соотношением:

$$K_{осн} = I_c \cdot k_y : 100 \quad (4)$$

где  $I_c$  - суммарные инвестиции, тыс. руб.;

$k_y$  - удельный вес вложений в основной капитал в суммарных инвестициях, %.

### 5. Расчет срока окупаемости капитальных вложений

$$T = K_{осн} / \Pi_p \quad (5)$$

### 6. Расчет переменных затрат на производство и реализацию продукта.

Переменные затраты включают в себя расходы на закупку сырья и материалов; на комплектующие и запчасти для производственного оборудования; связанные со сбытом готовой продукции (на транспортировку, хранение и т. д.); на основную сдельную зарплату рабочим; на электроэнергию и топливо, которые расходуются при производстве.

Переменные затраты определяют по формуле:

$$Z_{пер} = Z_c \cdot U_{пер} : 100, \quad (6)$$

$U_{пер}$  - удельный вес переменных затрат в совокупных текущих затратах, %.

Совокупные затраты на производство и реализацию продукции  $Z_c$  рассчитаны по формуле 3.

### 7. Расчет сумм постоянных затрат на производство и реализацию продукта.

Постоянные затраты остаются неизменными при любом объеме производства. Они образуются из амортизационных отчислений, имущественных налогов, расходов на рекламу и продвижение, затрат на охрану и других расходов.

Расчет постоянных затрат ведется по формуле:

$$Z_{пост} = Z_c - Z_{пер}, \quad (7)$$

### 8. Расчет суммы покрытия (маржинальной прибыли).

Сумма покрытия (маржинальной прибыли) предприятия рассчитывается на основе следующей формулы:

$$\Pi_{марж} = P_c - Z_{пер} \quad (8)$$

Стоимость реализованной продукции  $P_c$  определена по формуле 2. Переменные затраты  $Z_{пер}$  найдены по формуле 6.

### 9. Совокупная прибыль предприятия.

Прибыль предприятия определяют по формуле:

$$\Pi_c = \Pi_{марж} - Z_{пост}, \quad (9)$$

## 10. Расчет точки безубыточности аналитическим путем

Точка безубыточности ТБ отражает критический объем реализации, который может быть рассчитан аналитическим путем по формулам:

### 10.1. Точка безубыточности в натуральных единицах продукции (тоннах):

$$ТБ = Z_{\text{пост}} : Y_{\text{марж}}, \quad (10)$$

где  $Y_{\text{марж}}$  – удельная маржинальная прибыль, тыс. руб. определяется по формуле 11:

$$Y_{\text{марж}} = П_{\text{марж}} : O_p, \quad (11)$$

### 10.2. Точка безубыточности в стоимостном (денежном) исчислении:

$$ТБ_c = Z_{\text{пост}} : K_{\text{марж}}, \quad (12)$$

где  $K_{\text{марж}}$  – коэффициент маржинальной прибыли;

$$K_{\text{МАРЖ}} = 1 - \frac{Z_{\text{уп}}}{Ц} \quad (13)$$

К удельным переменным расходам  $Z_{\text{уп}}$  относят переменные затраты, связанные с единицей реализованной продукции.

## 11. Расчет точки безубыточности графическим способом

Для построения графиков (для проектов 1, 2 и 3) анализа безубыточности необходимо рассчитать данные в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Данные для построения графика

Наименование показателей	По проекту 1	
	$B_1 = \dots т$	$B_2 = \dots т$
Выручка от реализации, тыс. руб.		
Переменные затраты, тыс. руб.		
Сумма покрытия, тыс. руб.		
Постоянные затраты, тыс. руб.		
Совокупная прибыль, тыс. руб.		

Таким образом, точка безубыточности, рассчитанная на основе графика, и критический объем, рассчитанный по формуле должны быть равными. Это равенство должно выполняться для условий проектов 1, 2 и 3, но значения критического объема для каждого из них могут быть различны. Сравнить значения критического объема для проектов.

## 12. Определение коэффициента устойчивости к изменениям рыночной конъюнктуры

Для сравнительного анализа любых состояний производства и реализации продукции используется показатель устойчивости к изменениям рыночной конъюнктуры ( $K_y$ ), который может быть рассчитан по формуле:

$$K_y = \frac{O_{KP}}{O_p} \times 100\% \quad (14)$$

Таким образом, данный показатель показывает: какой долей выручки предприятие достигает точки безубыточности. Чем ниже значение данного показателя, тем выше запас его прочности в конкурентной борьбе на рынке.

13. Сделать общий вывод о применении в дальнейшем одного из трех проектов организации производства нового продукта

Таблица 5.2 – Основные показатели деятельности по проекту 1

Показатели	Величина показателей по вариантам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.Объем производства, тыс. т	100	110	120	130	140	150	160	170	180	200
2. Объем реализации, тыс. т	100	110	120	130	140	150	160	170	180	200
3.Цена реализации тонны продукции, тыс. руб.	7,1	7,1	7,1	7,1	7,0	7,0	6,9	6,9	6,9	7,0
4.Удельные затраты тонну продукции, тыс. руб.	6,03	6,02	5,68	5,75	5,90	5,55	5,75	5,95	5,84	5,72
5.Степень использования производственной мощности, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6.Суммарные инвестиции, млн. руб.	120	125	130	140	150	160	170	175	180	185
7.Вложения в основной капитал от суммарных инвестиций, %	80	80	80	80	80	82,5	82,5	82,5	82,5	82,5
8.Инвестиции за вычетом обязательств, млн. руб.	110	115	120	125	135	145	155	160	165	175
9.Удельный вес переменных затрат в себестоимости, %	65	65	65	65	65	67,5	67,5	67,5	62,5	62,5
10.Удельный вес постоянных затрат в себестоимости, %	35	35	35	35	35	32,5	32,5	32,5	37,5	37,5

Таблица 5.3 – Основные показатели деятельности по проекту 2

Показатели	Величина показателей по вариантам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.Объем производства, тыс. т	85	95	105	120	130	135	140	150	160	180
2.Объем реализации, тыс. т	85	95	105	120	130	135	140	150	160	180
3. Цена реализации тонны продукции, тыс. руб.	7,1	7,0	7,1	7,1	7,2	7,0	6,8	6,8	6,85	7,1
4.Удельные затраты на тонну продукции, тыс. руб.	6,03	6,02	5,68	5,75	5,90	5,55	5,75	5,95	5,84	5,72
5.Степень использования производственной мощности*, %	Степень использования мощности рассчитывается из условия, что производственная (плановая и фактическая) мощность принимается равной проектной мощности									
6.Суммарные инвестиции, млн. руб.	125	128	135	142	150	164	178	175	182	189
7.Вложения в основной капитал от суммарных инвестиций, %	82	82	82	82	82	82	84	84	84	84
8. Инвестиции за вычетом обязательств, млн. руб.	105	112	120	126	133	148	155	165	168	176
9. Удельный вес переменных затрат в себестоимости, %	64,5	65,5	63,5	66,5	66	67,5	66,5	64,5	63	65
10. Удельный вес постоянных затрат в себестоимости, %	35,5	34,5	36,5	33,5	34	32,5	33,5	35,5	37	35

Таблица 5.4 – Основные показатели деятельности по проекту 3

Наименование показателей	Величина показателей по вариантам									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.Объем производства, тыс. т	87,5	90,5	105	112	123	137	140	155	166	183
2.Объем реализации, тыс. т	85	89,5	100	110	113	135	134	150	163	180
3. Цена реализации тонны продукции, тыс. руб.	7,15	7,2	7,1	7,05	7,25	7,0	6,78	6,98	6,8	7,0
4. Удельные затраты на тонну продукции, тыс. руб.	6,23	6,12	5,6	5,7	5,95	5,65	5,7	5,9	5,99	5,78
5.Степень использования производственной мощности, %	Степень использования мощности рассчитывается из условия, что производственная (плановая и фактическая) мощность принимается равной проектной мощности									
6.Суммарные инвестиции, млн. руб.	125	128	135	142	150	164	178	175	182	189

7. Вложения в основную капитал от суммарных инвестиций, %	82,5	85,2	80,2	82	81,2	82,2	83,4	84,5	84	85,4
8. Инвестиции за вычетом обязательств, млн. руб.	104	112	120	125	130	147	150	164	167	176
9. Удельный вес переменных затрат в себестоимости, %	60	65	65	66	65,6	67	65	64	63,5	65,5
10. Удельный вес постоянных затрат в себестоимости, %	40	35	35	34	34,4	33	35	36	36,5	34,5

### ЗАДАНИЕ 6

Внимательно прочитайте статью А. А. Гребенникова «Особенности планирования в пищевой промышленности» в «Справочнике экономиста» №4 2018г. Письменно в рабочей тетради ответьте на вопросы:

1. Выявите специфические особенности по сравнению с другими производствами, которые нужно учитывать при составлении производственных планов на перерабатывающих предприятиях.
2. На каких данных должен основываться план производства продукции пищевой промышленности?
3. Заполните таблицу

Наименование документа	Необходимы для формирования плана
Планы продаж	
Заказы покупателей	

4. По примеру, приведенному в статье, оформите таблицы аналогичные таблицам 1-5. Составить план продаж, план производства и план расхода сырья и материалов для трех видов мороженого. Исходные данные см. в таблицах 6.1, 6.2, 6.3. Каждого вида мороженого изготавливается по 6 тонн за сутки.

Таблица 6.1 - Рецептúra пломбира крем-брюле

Наименование	Количество, кг	
	на 1т	на 6т
Сливки, 40%	220	1320
Масло бутербродное	71,8	430,8
Молоко сгущенное с сахаром	186,3	1117,8
Молоко цельное сухое	40,0	240,0
Сахар- песок	7,9	47,4
Крахмал картофельный	10,0	60,0
Сироп крем-брюле	100,0	600,0
Казеинат натрия	5	30
Вода питьевая	359,0	2154

Таблица 6.2 - Рецептúra пломбира кофейного

Наименование	Количество, кг
--------------	----------------

	на 1т	на 6т
Сливки, 40%	375	2250
Молоко сгущенное с сахаром	315,4	1892,4
Вытяжка кофейная (из 20 кг сухого кофе)	100	600,0
Молоко цельное сухое	40,0	240,0
Сахар- песок	11,2	67,2
Крахмал картофельный	15	90
Вода питьевая	193,4	1160,4

Таблица 6.3 - Рецепттура на сливочное мороженое «Морозко»

Наименование	Количество, кг	
	на 1т	на 6т
Молоко коровье цельное, 3,2%	450,0	2700
Сливки, 40%	120,0	720
Масло крестьянское	18,5	111,0
Молоко сгущенное с сахаром	50	300
Молоко обезжиренное сухое	51,0	306
Сахар- песок	118,3	709,8
Ванилин	0,1	0,6
Крахмал картофельный	15	90
Вода питьевая	177,1	1062,6

Вид фасования - в вафельном стаканчике порциями по 100 г, стаканчики упаковываются в пленку. Норма расхода пленки на 1 т мороженого 21 кг.

5. Как проходит проверка разработанных прогнозов выпуска продукции с техническими возможностями компании по её производству? Назовите цель проверки.

#### ЗАДАНИЕ 7

Цель: определить сравнительную экономическую эффективность производства голландского сыра бескоркового (в полиэтиленовой пленке) и в корке (с парафиновым покрытием).

Данные к задаче указаны в таблицах 7.1 и 7.2.

Методика расчета

1. Капитальные вложения в основные фонды (К) складываются из стоимости оборудования и затрат на его доставку и монтаж (Коб), капитальных вложений в здание (Кз).

Необходимая площадь определяется отношением годового объема производства сыра к съему продукции с 1 кв.м площади. Стоимость 1 кв.м площади дана в таблице 7.2.

2. Текущие затраты (с), зависящие от вида сыра – такие затраты, величина которых на 1 т сыра будет различной при выработке бескоркового и сыра в корке: стоимость сырья и основных материалов за вычетом отходов, вспомогательные материалы, энергозатраты, заработная плата рабочих с отчислениями, расходы по охране труда и технике безопасности, амортизация, содержание и ремонт.

2.1 Стоимость сырья и основных материалов за вычетом отходов на 1 т сыра ( $C_{с.м.}$ ) в тыс.рублях составит:



$$C_{с.м.} = M_{ц} \times Ц_{ц} + M_{о} \times Ц_{о} - M_{с} \times Ц_{с},$$

где  $M_{ц}$ ,  $Ц_{ц}$  – расход цельного молока на 1 т сыра в тоннах и закупочная цена 1 т молока, тыс. руб.,

$M_{о}$ ,  $Ц_{о}$  – расход обезжиренного молока на 1 т сыра в тоннах и стоимость 1 т обезжиренного молока, тыс. руб.,

$M_{с}$ ,  $Ц_{с}$  – масса подсырной сыворотки в тоннах и стоимость 1 т сыворотки, тыс. руб.

2.2 Вспомогательные материалы: для бескоркового сыра – рассчитывается стоимость пленки, а для сыра в корке – стоимость краски и парафина.

2.3 Энергозатраты – стоимость их на 1 тонну сыра определяется в соответствии с расходом и стоимостью единицы.

2.4 Заработная плата с отчислениями складывается из суммы по тарифным ставкам, премиальных, прочих доплат и выплат (за работу в ночное время, за льготные часы подросткам, отпускные и др.), отчислений на социальные нужды и др.

Сумма по тарифным ставкам равна среднечасовой ставке умноженной на затраты труда на 1 тонну сыра (по уходу и упаковке).

2.5 Расходы по охране труда и технике безопасности (ТБ): годовая сумма затрат рассчитывается по среднегодовой численности ( $Ч_{р}$ ) и величины этих расходов на 1 рабочего.

Таблица 7.1 – Данные для задачи, одинаковые по вариантам

Наименование	Сыр	
	в корке	бескорковый
1. Стоимость оборудования, тыс. руб.	14000	16500
2. Расходы на доставку и монтаж оборудования, % от стоимости оборудования	30	30
3. Съём продукции, т/м <sup>2</sup>	0,9	1,5
4. Расход молока на 1 т сыра, т:		
цельного	9,13	8,69
обезжиренного	2,73	2,60
5. Стоимость обезжиренного молока, % от стоимости цельного молока	50	50
6. Стоимость сыворотки, % от стоимости молока	10	10
7. Выход сыворотки, % от смеси	75	75
8. Расход вспомогательных материалов на 1 т сыра, кг:		
парафин	6,5	-
краска	0,25	-
пакеты из термоусадочной пленки	-	500
9. Энергозатраты на 1 т сыра:		
пар, т	1,4	0,8
вода, куб.метр	12	4,0
холод, Гкал	36	24
электроэнергия, кВт.-ч	0,6	3,3
10. Затраты труда (по уходу и упаковке) на 1 т сыра, чел.-ч (Нвр)	40	24
11. Средняя часовая тарифная ставка, руб.	96,36	110,13
12. Премии и доплаты, % от заработной платы по тарифу	30	30
13. Отчисления во внебюджетные фонды и др, % от основной и дополнительной зарплаты	30	30
14. Фонд рабочего времени на 1 человека в год (ФРВ), ч	1970	1970
15. Норма амортизации по оборудованию от его стоимости с	10	10

затратами на доставку и монтаж (Аоб), %		
16. Норма амортизации по зданию от стоимости (Аз), %	2,8	2,8
17. Затраты на содержание и ремонт основных фондов (оборудование и здания) от их стоимости (Нс), %	4	4

$$Чр = \frac{Нвр \times В}{ФРВ},$$

где Нвр – затраты труда (по уходу и упаковке) на 1 тонну сыра, чел.-ч;

В – годовой объем производства сыра, т;

ФРВ – фонд рабочего времени на 1 рабочего в год, ч.

Расходы по охране труда и ТБ на 1 тонну сыра равны годовой сумме, деленной на количество сыра в год.

2.6 Амортизация, содержание и текущий ремонт на 1 тонну сыра (АСР) составят:

$$АСР = \frac{Коб \times Аоб + Кз \times Аз + (Коб + Кз) \times Нс}{В \times 100},$$

где Коб, Кз – капитальные вложения в оборудование (с затратами на доставку и монтаж) и в здание, тыс. руб.;

Аоб, Аз – нормы амортизации оборудования и здания, % от их стоимости;

Нс – расходы на содержание и ремонт оборудования, здания, % от их стоимости.

3. Сравняется производство бескоркового сыра с производством его в корке.

Разница между показателями указывается в таблице 3. При определении сравнительной экономической эффективности техники, способов производства анализируется уровень капитальных вложений и текущих затрат по возможным вариантам.

Капитальные вложения на единицу продукции (удельные капитальные вложения) по возможным вариантам обозначаются через  $k_1, k_2, \dots, k_n$ ; текущие – через  $c_1, c_2, \dots, c_n$ .

При наличии двух вариантов возможны случаи:

1)  $k_1 < k_2$  2)  $k_1 > k_2$

$c_1 < c_2$ ;  $c_1 > c_2$ ;

В этих случаях легко определить наиболее эффективный вариант.

Если 3)  $k_1 > k_2$  или 4)  $k_1 < k_2$

$c_1 < c_2$   $c_1 > c_2$ ,

то наиболее эффективный вариант сразу не определить.

Типовой методикой определения экономической эффективности капитальных вложений рекомендуется пользоваться суммой приведенных затрат:

$$ПЗ = c_n + E_n \times k_n,$$

где  $c_n$  - текущие затраты на единицу продукции по вариантам, тыс. руб.;

$E_n$  – отраслевой нормативный коэффициент эффективности,  $E_n = 0,2$ ;

$k_n$  – удельные капитальные вложения по вариантам, тыс. руб.

Наиболее эффективным является вариант с наименьшей суммой приведенных затрат.

Таблица 7.2 – Данные для задачи по вариантам

Варианты	Кол-во сыра за год	Цена 1 т цельного молока, руб.	Стоимость 1 кв.м площади, тыс. руб.	Стоимость охраны труда и ТБ на 1 работника, тыс. руб.	Стоимость, тыс. руб.
----------	--------------------	--------------------------------	-------------------------------------	---	----------------------

					1 т пара	1 куб.м воды	1 кВт-час электроэнергии, руб.	1 Гкал холода	1 пакета, руб.	1 кг парафина	1 кг краски
1	400	25,0	37,0	6,0	0,90	0,09	4,0	1,50	15,0	0,20	1,20
2	410	24,1	37,1	6,1	0,88	0,08	4,1	1,10	15,1	0,21	1,21
3	420	24,2	37,2	6,2	0,89	0,07	4,2	1,11	15,2	0,22	1,22
4	430	24,3	37,3	6,3	0,90	0,06	4,3	1,12	15,3	0,23	1,23
5	440	24,4	37,4	6,4	0,81	0,05	4,4	1,13	15,4	0,24	1,24
6	450	24,5	37,5	6,5	0,82	0,09	4,5	1,14	15,5	0,25	1,25
7	460	24,6	37,6	6,6	0,83	0,08	4,6	1,15	15,5	0,26	1,26
8	470	24,7	37,7	6,7	0,84	0,07	4,7	1,16	15,6	0,27	1,27
9	480	24,8	37,8	6,8	0,85	0,06	4,8	1,17	15,7	0,28	1,28
10	490	24,9	37,9	6,9	0,86	0,05	4,9	1,18	15,8	0,29	1,29
11	500	25,0	38,0	6,0	0,87	0,09	5,0	1,19	15,9	0,20	1,30
12	510	24,9	38,1	6,1	0,88	0,08	5,1	1,20	15,0	0,21	1,31
13	520	24,8	38,2	6,2	0,89	0,07	5,2	1,21	15,1	0,22	1,32
14	530	24,7	38,3	6,3	0,90	0,06	5,3	1,22	15,2	0,23	1,33
15	540	24,6	38,4	6,4	0,86	0,05	5,4	1,23	15,3	0,24	1,34
16	560	24,5	38,5	6,5	0,85	0,09	5,5	1,24	15,4	0,25	1,35
17	570	24,4	38,6	6,6	0,84	0,08	5,6	1,25	15,5	0,26	1,36
18	580	24,3	38,7	6,7	0,83	0,07	5,7	1,00	15,6	0,27	1,37
19	590	24,2	38,8	6,8	0,82	0,06	5,8	1,10	15,7	0,28	1,38
20	600	24,1	38,9	6,9	0,81	0,05	5,9	1,11	15,8	0,29	1,39
21	610	25,0	39,0	6,0	0,90	0,09	5,6	1,12	15,9	0,20	1,40
22	620	25,1	39,1	6,1	0,89	0,08	5,7	1,13	15,0	0,25	1,41
23	630	25,2	39,2	6,2	0,88	0,07	5,8	1,14	15,1	0,21	1,42
24	640	25,3	39,3	6,3	0,87	0,06	5,9	1,15	15,2	0,22	1,43
25	650	25,4	39,4	6,4	0,86	0,05	4,0	1,16	15,3	0,23	1,44

4. Необходимо определить сумму годового экономического эффекта, который будет получен от применения наиболее эффективного варианта.

Сумма годового экономического эффекта рассчитывается по формуле

$$\Delta z = [(c_1 + E_n \times k_1) - (c_2 + E_n \times k_2)] \times B_2,$$

где  $c_1, k_1$  – текущие затраты и удельные капитальные вложения на единицу продукции по менее эффективному варианту;

$c_2, k_2$  – текущие затраты и удельные капитальные вложения по более эффективному варианту.

Таблица 7.3 – Сравнительная экономическая эффективность производства сыра в корке и бескоркового

Показатели	Сыр
------------	-----

	в корке	бескорковый
1. Количество сыра в год, т	$V_1=V_2=...$	
2. Капитальные вложения в основные фонды всего, тыс. руб.	$K_1=...$	$K_2=...$
3. Капитальные вложения в основные фонды на 1 т сыра (удельные капитальные вложения), тыс. руб./ т	$k_1=...$	$k_2=...$
4. Текущие затраты на 1 т зависящие от вида сыра, тыс. руб.		
в т.ч.- сырье за вычетом отходов		
- вспомогательные материалы		
- энергозатраты		
- зарплата рабочих с отчислениями		
- расходы по охране труда и ТБ		
- амортизация, содержание, ремонт		
ИТОГО	$c_1=...$	$c_2=...$
5. Выработка сыра на одного рабочего за год (ПТ), т/чел.		

- Производительность труда определяют отношением годового объема производства сыра к численности рабочих за год.
- Проанализировать полученные результаты и сделать выводы.

## ЗАДАНИЕ 8

Цель: определить экономическую эффективность внедрения линии по производству творога (внедряемый вариант) вместо производства творога в ваннах с последующим выкладыванием во фляги вручную (базовый вариант).

Методика расчета

1. Капитальные вложения на внедрение новой техники (К) складываются из стоимости нового оборудования, затрат на доставку и монтаж его, затрат на демонтаж старого оборудования.

Кроме того, необходимо учитывать остаточную стоимость демонтируемого оборудования и его судьбу. Если демонтируемое оборудование будет использоваться на других участках данного предприятия или продано другим предприятиям, то его остаточная стоимость вычитается из затрат на внедрение новой техники. Если такое оборудование пойдет в лом, то остаточная стоимость за вычетом стоимости лома прибавляется к затратам на внедрение новой техники.

При расчетах принять, что остаточная стоимость демонтируемого оборудования (Код) составляет 40% первоначальной, демонтируемое оборудование продается другим предприятиям.

$$K = K_n + P_m + P_d - \text{Код},$$

где  $P_m$  – расходы на доставку и монтаж новой техники (при расчетах принять в размере 25% от стоимости новой техники), тыс. руб.

$P_d$  – расходы на демонтаж старой техники (при расчетах принять в размере 5% от первоначальной стоимости демонтируемого оборудования), тыс. руб.

2. Стоимость оборудования после внедрения новой техники ( $K_2$ ) равна:

$$K_2 = K_1 + K - K_n \delta$$

3. Аналогично задаче 1 рассчитываются текущие затраты на 1 т творога. Выход сыворотки составляет 75% от массы нормализованной смеси.

4. Годовая экономия на текущих затратах ( $\Delta m$ ), зависящих от технического уровня, равна:

$$\Delta m = (c_1 - c_2) \times B_2,$$

где  $c_1$  и  $c_2$  – текущие затраты на 1 т творога, зависящие от технического уровня, определяются по методике задачи 1, тыс. руб.

Таблица 8.1 – Исходные данные для расчетов

Показатели	Базовый вариант	Внедряемый вариант
1. Уровень механизации, %	35	92
2. Расход сырья на 1 т творога полужирного, т цельного молока обезжиренного молока	2,930 3,855	на 4,4 % ниже
3. Стоимость 1 тонны -цельного молока, тыс. руб. -обезжиренного молока, % от стоимости цельного молока -сыворожки, % от стоимости цельного молока	25 50 10	25 50 10
4. Выход сыворожки, % от массы нормализованной смеси	78	82
4.Транспортно-заготовительные расходы на 1 т молока, тыс. руб.	0,9	0,9
5.Вспомогательные материалы: расход ткани по норме на 1 т творога, м стоимость одного м, тыс. руб.	6,5 0,4	- -
6.Топливо и энергия на технологические цели, расход на 1 т творога: электроэнергия, кВт.-ч пара, Гкал холода, Гкал Стоимость единицы энергозатрат, тыс. руб. электроэнергии, кВт.-ч пара, Гкал холода, Гкал	10,1 0,17 0,1 0,005 0,9 1,5	27,5 0,185 0,04 0,005 0,9 1,5
7.Трудоемкость 1 т творога, чел.-ч	19	7,3
8.Часовая тарифная ставка, руб.	96,36	110,13
9.Премии и доплаты, %	40	40
10.Отчисления на социальное страхование и другие виды, определяемые по заработной плате, %	30	30
11.Амортизация, % от стоимости оборудования со всеми затратами	10	10

В задаче приняты следующие обозначения:

1 – для базового варианта,

2 – для внедряемого варианта,

$B_1$ ,  $B_2$  – объемы производства за год, т,

$K_1$ ,  $K_2$  – капитальные вложения, тыс. руб.,

$K_n$  – стоимость нового оборудования, тыс. руб.,

$H_1$ ,  $H_2$  – накладные расходы (условно-постоянные), тыс. руб.,

$Tr_1$ ,  $Tr_2$  – трудоемкость производства 1 т творога, чел.ч.,

$K_{пд}$  – первоначальная стоимость демонтируемого оборудования, тыс. руб.

Таблица 8.2 – Данные к задаче по вариантам

№ варианта	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	K <sub>1</sub>	K <sub>н</sub>	Кпд	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>
1	710	1380	3500	12000	2500	1000	1000
2	720	1370	3505	12010	2510	1045	1050
3	730	1360	3510	12020	2520	1050	1055
4	740	1350	3515	12030	2525	1055	1060
5	745	1340	3520	12040	2530	1060	1065
6	750	1330	3525	12050	2535	1065	1070
7	755	1320	3530	12060	2540	1070	1075
8	760	1310	3535	12070	2545	1075	1080
9	765	1320	3540	12080	2550	1080	1085
10	770	1330	3545	12090	2555	1085	1090
11	775	1300	3550	12000	2560	1090	1095
12	780	1325	3555	12010	2565	895	900
13	785	1330	3560	12020	2570	845	850
14	790	1335	3565	12030	2575	850	855
15	795	1340	3570	12040	2580	855	860
16	800	1345	3575	12050	2500	860	865
17	795	1350	3580	12060	2510	865	870
18	790	1355	3585	12070	2520	870	875
19	795	1360	3590	12080	2530	875	880
20	790	1365	3595	12090	2540	880	885
21	780	1370	3480	12100	2550	885	890
22	770	1375	3485	12200	2560	890	895
23	760	1380	3490	12210	2570	895	900
24	750	1385	3495	12220	2580	840	840
25	740	1390	3500	12230	2525	845	850

5. Годовая сумма экономии на условно-постоянных расходах (Эн).

К условно-постоянным расходам относятся такие, которые с ростом объема производства остаются без изменения или растут непропорционально объему (зарплата административно-управленческого персонала, расходы по командировкам, канцелярские, почтово-телеграфные, телефонные, расходы на содержание складов, лабораторий и др.).

$$\text{Эн} = \left( \frac{H_1}{B_1} - \frac{H_2}{B_2} \right) \times B_2$$

6. Общая сумма дополнительной прибыли:

$$\text{Пд} = \text{Эм} + \text{Эн}$$

7. Экономическая эффективность капитальных вложений на внедрение новой техники (Е):

$$E = \frac{\text{Пд}}{K}$$

8. Окупаемость капитальных вложений на внедрение новой техники, лет:

$$T = \frac{K}{\text{Пд}}$$

9. Высвобождение рабочих, чел.:

$$BP = \frac{(Tp_1 - Tp_2) \times B_2}{1800},$$

где 1970 – фонд рабочего времени на 1 человека в год в часах.

10. Рост производительности труда, %:

$$РПТ = \frac{(Тр_1 - Тр_2) \times 100}{Тр_1}$$

11. Сумма годового экономического эффекта:

$$Эг = [(c_1 + Eн \times k_1) - (c_2 + Eн \times k_2)] \times B_2 + Эн,$$

где  $k_1$  и  $k_2$  – удельные капитальные вложения до и после внедрения новой техники, тыс. руб.

$$k_1 = \frac{K_1}{B_1}; k_2 = \frac{K_2}{B_2}; Eн = 0,33$$

12. Заполнить таблицу 8.3.

Проанализировать полученные данные об эффективности капитальных вложений на внедрение линии по производству творога и сделать вывод.

Таблица 8.3 – Показатели эффективности внедрения новой техники

Показатели	Условные обозначения	Величина
1. Капитальные вложения на внедрение новой техники, тыс. руб.	К	
2. Годовая экономия на текущих затратах, зависящих от технического уровня, тыс. руб.	Эг	
3. Годовая экономия на условно-постоянных расходах, тыс. руб.	Эн	
4. Общая сумма дополнительной прибыли, тыс. руб.	Пд	
5. Экономическая эффективность капитальных вложений на внедрение новой техники	Е	
6. Окупаемость капитальных вложений на внедрение новой техники, лет	Т	
7. Высвобождение рабочих, чел.	ВР	
8. Рост производительности труда рабочих, %	РПТ	
9. Сумма годового экономического эффекта, тыс. руб.	Эг	

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: дан исчерпывающий ответ на вопрос.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт полностью, но с некоторыми неточностями.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт не полностью или имелись серьезные ошибки в ответе.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос не раскрыт и имелись серьезные ошибки в ответе.

## 2.59. Контрольные вопросы при подготовке к практическим занятиям

Тема:

Вопросы

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: дан исчерпывающий ответ на вопрос.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт полностью, но с некоторыми неточностями.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт не полностью или имелись серьезные ошибки в ответе.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос не раскрыт и имелись серьезные ошибки в ответе.

**2.60.** Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля)

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) предусматривает проведение зачета и экзамена. Для оценки результатов обучения используется метод собеседования.

МДК.03.01 Организация работы структурного подразделения

Раздел 1 (7 семестр, зачет).

1. Показатели экстенсивного использования основных фондов.
2. Показатели интенсивного и интегрального использования основных фондов.
3. Обобщающие показатели использования основных фондов
4. Показатели движения основных фондов и показатели, характеризующие состояние основных фондов.
5. Показатели использования оборотных средств.
6. Издержки. Смета затрат и классификация затрат по статьям калькуляции
7. Формы оплаты труда.
8. Системы оплаты труда.
9. Табель учета рабочего времени: особенности оформления.
10. Расчет заработной платы рабочих цехов завода.
11. Техничко-экономические показатели деятельности структурного подразделения: Выручка от реализации работ, услуг
12. Техничко-экономические показатели деятельности структурного подразделения: Численность работников структурного подразделения  
Годовой фонд заработной платы персонала подразделения.
13. Техничко-экономические показатели деятельности структурного подразделения: Себестоимость произведенных работ, оказанных услуг,
14. Техничко-экономические показатели деятельности структурного подразделения: Валовая и чистая прибыль.
15. Техничко-экономические показатели деятельности структурного подразделения: Рентабельность
16. Техничко-экономические показатели деятельности структурного подразделения: Производительность труда.
17. Производственная мощность структурного подразделения.

Раздел 2 (8 семестр, экзамен).

1. Позиционирование структурного подразделения в рамках предприятия
2. Организационная структура подразделения. Цели и задачи структурного подразделения
3. Общие вопросы планирования деятельности структурного подразделения
4. Техничко-экономическое планирование в структурном подразделении
5. Оперативно-производственное планирование
6. Рациональная организация рабочих мест
7. Нормирование труда в структурном подразделении
8. Основы организации основного производства на промышленном предприятии



9. Инструментальное хозяйство: цели, задачи и принципы организации
  10. Нормирование запасов инструмента
  11. Организация ремонтной службы
  12. Планирование ремонтных работ
  13. Организация энергетического хозяйства
  14. Организация транспортного хозяйства
  15. Организация материально-технического снабжения
  16. Организация складского хозяйства
  17. Методы управления трудовым коллективом структурного подразделения
  18. Принятие управленческих решений
  19. Методы управленческого воздействия на подчиненных
  20. Инструменты эффективного управления
  21. Управление конфликтами в коллективе
  22. Особенности делового общения
  23. Кадровая политика структурного подразделения в рамках общей политики предприятия
  24. Трудовая мотивация персонала структурного подразделения
  25. Оценка и измерение эффективности структурного подразделения
  26. Организация контроля качества и приемки работ исполнителей.
  27. Техничко-экономические показатели деятельности структурного подразделения
  28. Система планирования и контроля производства: Стратегический бизнес-план.
  - 29 Система планирования и контроля производства: План потребности в ресурсах.
  30. Система планирования и контроля производства: Закупки и контроль над производственной деятельностью.
  31. Система планирования и контроля производства: План производства (план продаж и операций).
- УП.01.01 Учебная практика (рассредоточенная), зачет
- 1.Планировании работы структурного подразделения
  - 2.Организация работы структурного подразделения
  - 3.Управление и руководство работой структурного подразделения
  - 4.Анализ процесса и результатов работы подразделения
  - 5.Планирование, расчет и анализ производственных показателей организации
  - 6.Оценка экономической эффективности производственной деятельности
  - 7.Ведение документации установленного образца.

Вопросы к промежуточной аттестации:

N	Вопрос	Ответ
1.	Выберите варианты организационно-правовых форм предприятий:	а. малое предприятие; б. совместное предприятие; в. закрытое акционерное общество; г. среднее предприятие.
2.	Товарную продукцию от валовой продукции отличает изменение:	а. расходов будущих периодов; б. остатков незавершенного производства; в. остатков нереализованной продукции; г. остатков готовой продукции на складе предприятия на конец периода.
3.	Стоимость приобретенного оборудования – 28 тыс. руб.; расходы по доставке и монтажу – 8 тыс. руб.; остаточная стоимость оборудования	а. 0,28 тыс. руб.; б. 0,36 тыс. руб.; в. 0,12 тыс. руб.; г. 0,15 тыс. руб.

	– 12 тыс. руб.; годовая норма амортизации – 12%. Сумма амортизации, начисленной за месяц (линейный способ), равна:	
4.	Амортизация основных фондов – это:	а. восстановление основных средств; б. процесс перенесения стоимости основных средств на себестоимость производимой продукции; в. износ основных средств; расходы на содержание основных средств.
5.	Остаточная стоимость основных фондов - это:	а. Стоимость после переоценки; б. Стоимость основных фондов в современных условиях; в. Сумма первоначальной стоимости с учетом износа; г. Разность между первоначальной и ликвидационной стоимостями.
6.	Интервал между очередными поставками сырьевых ресурсов на предприятии – 10 дней. Для выполнения годовой производственной программы предприятия необходимо 180 т сырья. Текущий производственный запас	а. 5 т; б. 2,5 т; в. 3,75 т; г. 4 т.
7.	При определении среднегодовой стоимости основных средств не учитывают:	а. Стоимость основных средств на начало года; б. Действующую производственную мощность предприятия; в. Стоимость выбывающих основных средств в течение периода и срока их бездействия; г. Стоимость вводимых основных средств в течение периода и срока их действия.
8.	Коэффициент оборачиваемости оборотных средств за год определяется:	а. Выручка от продаж / среднегодовой остаток оборотных средств; б. Среднегодовой остаток оборотных средств / выручка от продаж; в. 360 дней / коэффициент оборачиваемости оборотных средств (в оборотах); г. Выручка от продаж / 360 дней.
9.	Инвестиции представляют собой ресурсы:	а. направляемые на личное потребление занятых работников б. направляемые на цели развития в. направляемые на содержание и развитие объектов социальной сферы г. оставляемые в резерве
10.	Единицы измерения производственной мощности предприятия - это:	стоимостные; б) трудовые; в) натуральные; г) те же единицы, в которых планируется выпуск продукции в натуральном выражении.
11.	При снижении трудоемкости на 10% производительность труда	а. 10%; б. 9,1%;

	повышается на:	в. 11,1%; г. 15%.
12.	Назначение амортизационного фонда:	а. учет функциональных возможностей основных фондов и нематериальных активов б. обеспечение воспроизводства основных фондов и нематериальных активов в. отражение затрат на приобретение основных фондов и нематериальных активов в себестоимости производимой продукции г. учет основных фондов и нематериальных активов
13.	Производственная мощность предприятия - это:	а. суммарная стоимость оборудования предприятия; б. максимально возможный объем производимой продукции в расчете на год; в. максимальный объем реализации продукции; г. общий уровень производственных запасов.
14.	Размер оплаты рабочего-сдельщика не зависит от:	а. количества сданных деталей; б. расценки на изделие; в. отработанного времени; г. тарифной ставки первого разряда.
15.	Капитальные вложения - это:	а. процесс воспроизводства основных фондов предприятия б. вложение денежных средств в активы, приносящие максимальный доход в. долгосрочное вложение денежных средств в различные активы, в т.ч. в ценные бумаги г. долгосрочное вложение денежных средств только в ценные бумаги
16.	Выручка от реализации продукции – 150 тыс. руб.; себестоимость реализованной продукции – 135 тыс. руб.; прибыль от внереализационных операций – 25 тыс. руб.; прибыль от реализации материальных ценностей – 15 тыс. руб. Рентабельность продукции составит:	а. 11,1%; б. 90%; в. 29,6%; г. 36,7%.
17.	Коэффициент оборачиваемости оборотных средств за год определяется:	а) Выручка от продаж / среднегодовой остаток оборотных средств; б) Среднегодовой остаток оборотных средств / выручка от продаж; в) 360 дней / коэффициент оборачиваемости оборотных средств (в оборотах); г) Выручка от продаж / 360 дней.
18.	Смета затрат не включает:	а. отчисления на социальные нужды; б. общепроизводственные расходы; в. амортизацию; г. материальные затраты (за вычетом возвратных отходов).
19.	Дисконтирование - это ...	а. определение будущей стоимости сегодняшних денег б. определение текущей стоимости будущих

		денежных средств в. учет инфляции г. учет стоимости капитала
20.	Объем незавершенного производства не включает:	а. изделия, законченные изготовлением, но не полностью укомплектованные; б. изделия и полуфабрикаты до сдачи на склад готовой продукции; в. изделия, законченные изготовлением, но не принятые службой контроля качества; изделия, законченные изготовлением и принятые заказчиком.
21.	Сдельная расценка- это:	а. показатель увеличения размера заработной платы в зависимости от месторасположения предприятия; б. затраты на освоение предприятий, цехов и агрегатов; в. средний тарифный коэффициент; г. размер заработной платы за единицу продукции или работы.
22.	При определении производственной мощности предприятия используется фонд времени работы оборудования:	а. календарный; б. плановый; в. номинальный; г. фактический.
23.	Основные фонды учитываются в балансе по ... стоимости	а. текущей (рыночной) б. первоначальной в. остаточной г. восстановительной
24.	Смета затрат включает:	а. общехозяйственные расходы; б. общепроизводственные расходы; в. потери от брака; г. материальные затраты (за вычетом возвратных отходов).
25.	Основные производственные фонды по характеру участия в кругообороте являются:	а. средствами труда; б. предметами труда; в. капиталом; г. предметами потребления.
26.	Оборотные производственные фонды по вещественному содержанию не включают:	а. производственные запасы сырья и материалов; б. полуфабрикаты собственного производства; в. ноу-хау; г. незавершенное производство.
27.	Стоимость готовой продукции, предназначенной для реализации на сторону, – 200 тыс. руб., стоимость полуфабрикатов, произведенных для собственных нужд, – 10 тыс. руб., остатки готовой продукции на складах на начало периода – 10 тыс. руб., на конец периода – 20 тыс. руб. Стоимости товарной продукции соответствует:	а. 210 тыс. руб.; б. 200 тыс. руб.; в. 190 тыс. руб.; г. 220 тыс. руб.
28.	Относится к нематериальным активам:	а. техническая документация б. денежные документы в пути

		в. стоимость прав на использование земельных участков г. долгосрочные финансовые вложения д. стоимость программных продуктов е. незавершенные капитальные вложения
29.	Инвестиции целесообразно осуществлять, если:	а. их чистая приведенная стоимость положительна б. внутренняя норма доходности меньше средневзвешенной стоимости капитала, привлеченного для финансирования инвестиций в. их чистая приведенная стоимость равна нулю г. внутренняя норма доходности больше средневзвешенной стоимости капитала, привлеченного для финансирования инвестиций

### **ПМ.03. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ**

#### **УП.03.01 Учебная практика**

##### Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.03. «Обеспечение деятельности структурного подразделения».

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

- уметь:

У1. рассчитывать выход продукции в ассортименте;

рассчитывать экономические показатели структурного подразделения организации, планировать работы исполнителям в соответствии с установленными должностными инструкциями работников;

У2. оформлять планы работы по установленной форме; проверять планы на конкретность, достижимость, проверяемость.

У3. применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве продуктов животного происхождения; правильно оформлять учетно-отчетную документацию; составлять отчеты по расходу сырья, материалов и тары; рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных, упаковочных материалах и таре;

У4. проводить инструктаж и обучение персонала на рабочих местах; организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте; обеспечивать безопасные условия труда на производстве.

У5. применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов;

- знать:

З1. принципы и формы организации производственного процесса;

З2. методики расчета выхода продукции;

З3. методики расчета экономических показателей;

З4. принципы и виды планирования работы бригады (команды);

З5. основные приемы организации работы исполнителей; способы и показатели оценки качества работ, выполняемых членами бригады (команды);

36. учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения; основы производственного учета; материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары; нормы времени и выработки по технологическим операциям.

- общие компетенции:

ОК 03..... Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04..... Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 09..... Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- профессиональные компетенции:

ПК 3.1..... Планировать основные показатели производственного процесса.

ПК 3.2..... Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 3.3..... Организовывать работу трудового коллектива.

ПК3.4..... Контролировать ход и оценивать результаты работы трудового коллектива.

ПК3.5..... Вести учётно-отчётную документацию.

## 2. Комплект оценочных средств

2.1. Варианты индивидуальных заданий по ПМ.03. «Обеспечение деятельности структурного подразделения»

1. Организация рабочего места аппаратчика сгущения молока.

2. Организация рабочего места аппаратчика сушки молока.

3. Организация рабочего места изготовителя сметаны.

4. Организация рабочего места изготовителя творога.

Комментарии к темам 1-4:

Организацию конкретного рабочего места, как систему мероприятий, направленных на создание на рабочем месте необходимых условий для производительного труда, повышения его содержательности и охрану здоровья рабочего, можно описать по следующему плану:

1. Определить по ЕТКС разряд рабочего.

2. Определить по нескольким классификационным признакам тип рабочего места (например, по числу исполнителей рабочие места могут быть индивидуальными и коллективными; по уровню механизации – ручные, механизированные, полуавтоматические, автоматизированные; по числу смен – односменные и многосменные и др.)

3. Выделить в проектируемом цехе специализированные рабочие места, дать определение специализации рабочего места.

4. Представить обслуживание рабочего места, как систему мероприятий, направленных на обеспечение работы всем необходимым для бесперебойного хода производственного процесса.

4. Описать планировку и оснащение рабочих мест, указав используемые виды основного, вспомогательного оборудования, технологической и организационной оснастки.

5. Разработать должностную инструкцию - внутренний организационно-распорядительный документ, регламентирующий полномочия, ответственность и должностные обязанности работника на занимаемой должности в определенной организации. Должностная инструкция содержит: общие положения; требования к квалификации; должностные обязанности; критерии успешности исполнения трудовых обязанностей; права рабочего; права и обязанности руководителя рабочего; ответственность рабочего.

5. Маркетинговые исследования рынка кисломолочных напитков.
6. Маркетинговые исследования рынка творога и творожных продуктов.
7. Маркетинговые исследования рынка сметаны и сметанных продуктов.
8. Маркетинговые исследования рынка кефира и кефирных продуктов.
9. Маркетинговые исследования рынка масла сливочного.
10. Маркетинговые исследования рынка напитков из сыворотки.
11. Маркетинговые исследования рынка молока питьевого.

Комментарии к темам 5-11:

Маркетинговые исследования могут быть проведены по следующему плану:

1. Определить цели и задачи исследования.
2. Дать краткую характеристику продукту.
3. Выбрать опрос, как метод проведения маркетинговых исследований и анкету, как инструмент.
4. Составить анкету для опроса. Провести экспертизу анкеты. Опросить не менее 25 человек.
4. Составить итоговую таблицу, привести возможные диаграммы и сделать соответствующие выводы.

12. Обоснование расширения производства творога и творожных изделий на предприятии.
13. Обоснование расширения производства продуктов из пахты на предприятии.
14. Обоснование расширения производства продуктов из сыворотки на предприятии.

Комментарии к темам 12-14:

1. Рассмотреть проектируемый ассортимент продукции.
2. По выбранному оборудованию для производства продукции решить, какие еще продукты можно вырабатывать на нем, не закупая нового.
3. По обзору литературы привести примеры новых видов продукции, а для одного из них рассчитать себестоимость, учитывая переменные затраты и приняв постоянные в размере 25%.

15. Организация сбыта молока сгущенного обезжиренного.
16. Организация сбыта сухих молочных продуктов.

Комментарии к темам 15-17:

Необходимо рассмотреть сбытовую деятельность по организации продвижения продукта от производителя к потребителям, ответив на основные вопросы:

1. Цели сбыта.
2. Интенсивность сбыта.
3. Применение самостоятельного сбыта или через посредников.
4. При выборе каналов сбыта необходимо учесть характеристики и потребности потребителей, цели, ресурсы предприятия, стоимость, сложность, сохранность, упаковку продукта. Краткую характеристику конкурентов.

17. Организация поточного производства на примере линии выработки масла.
18. Организация поточного производства на примере линии выработки творога.
19. Организация поточного производства на примере линии выработки мороженого.
20. Организация поточного производства на примере линии выработки сыра Адыгейского.

Комментарии к темам 17-20:

1. Выявить особенности производства, характерные для поточного производства.
2. Классифицировать поточную линию по степени непрерывности, номенклатуре изделий, охвату производства, уровню механизации и автоматизации.
3. Осуществить экономические расчеты тактов потока и операций, числа рабочих мест.

21. Организация и проведение аттестации рабочих мест на предприятии молочной промышленности.

Комментарии к теме 21:

1. Дать определение аттестации рабочих мест.
2. Рассмотреть методы аттестации количественные и качественные.
3. Рассмотреть возможность применения метода стандартных оценок для аттестации проектируемых рабочих мест, учитывая его достоинства и недостатки.
4. Разработать специальную форму аттестационного листа.

22. Оценка конкурентоспособности молока пастеризованного различных производителей.

23. Оценка конкурентоспособности кефира различных производителей.

Комментарии к темам 22-23:

Провести оценку конкурентоспособности продуктов можно используя метод «Многоугольник конкурентоспособности», для этого:

1. Необходимо определить критерии конкурентоспособности продукта.
2. Оценить конкурентоспособность продукта двух-трех производителей Вологодской области по критериям от 1 до 10 баллов.
3. Построить многоугольник конкурентоспособности и привести план по улучшению конкурентоспособности продукта по тем критериям, которые ниже конкурентов.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения, теоретические вопросы увязывает с другими темами данного курса, практикой;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он в ответах допустил существенные ошибки, не смог ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем, имеет существенные пробелы в знании основного материала по программе.

2.2. В рамках УП.03.01 не предусмотрены практические занятия в форме практической подготовки, предусмотрены практические занятия

Практические занятия включают 72 часа практической подготовки в рамках УП.03.01

Тема занятия	Количество, час.
Инструктаж по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности и производственной санитарии.	2
Планировании работы структурного подразделения	10
Организация работы структурного подразделения	10
Управление и руководство работой структурного подразделения	10
Анализ процесса и результатов работы подразделения	10
Планирование, расчет и анализ производственных показателей организации	10
Оценка экономической эффективности производственной деятельности	10
Ведение документации установленного образца	10
Всего	72

3. Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины



В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной практике предусмотрена в виде зачета. Для оценки результатов обучения используется метод устного опроса. Опрос проводится по контрольным вопросам:

1. Показатели экстенсивного использования основных фондов.
2. Показатели интенсивного и интегрального использования основных фондов.
3. Обобщающие показатели использования основных фондов
4. Показатели движения основных фондов и показатели, характеризующие состояние основных фондов.
5. Показатели использования оборотных средств.
6. Издержки. Смета затрат и классификация затрат по статьям калькуляции
7. Формы оплаты труда.
8. Системы оплаты труда.
9. Табель учета рабочего времени: особенности оформления.
10. Расчет заработной платы рабочих цехов завода.
11. Техничко-экономические показатели деятельности структурного подразделения: Выручка от реализации работ, услуг
12. Техничко-экономические показатели деятельности структурного подразделения: Численность работников структурного подразделения  
Годовой фонд заработной платы персонала подразделения.
13. Техничко-экономические показатели деятельности структурного подразделения: Себестоимость произведенных работ, оказанных услуг,
14. Техничко-экономические показатели деятельности структурного подразделения: Валовая и чистая прибыль.
15. Техничко-экономические показатели деятельности структурного подразделения: Рентабельность
16. Техничко-экономические показатели деятельности структурного подразделения: Производительность труда.
17. Производственная мощность структурного подразделения.
18. Позиционирование структурного подразделения в рамках предприятия
19. Организационная структура подразделения. Цели и задачи структурного подразделения
20. Общие вопросы планирования деятельности структурного подразделения
21. Техничко-экономическое планирование в структурном подразделении
22. Оперативно-производственное планирование
23. Рациональная организация рабочих мест
24. Нормирование труда в структурном подразделении
25. Основы организации основного производства на промышленном предприятии
26. Инструментальное хозяйство: цели, задачи и принципы организации
27. Нормирование запасов инструмента
28. Организация ремонтной службы
29. Планирование ремонтных работ
30. Организация энергетического хозяйства
31. Организация транспортного хозяйства
32. Организация материально-технического снабжения
33. Организация складского хозяйства
34. Методы управления трудовым коллективом структурного подразделения
35. Принятие управленческих решений
36. Методы управленческого воздействия на подчиненных
37. Инструменты эффективного управления
38. Управление конфликтами в коллективе
39. Особенности делового общения

40. Кадровая политика структурного подразделения в рамках общей политики предприятия
41. Трудовая мотивация персонала структурного подразделения
42. Оценка и измерение эффективности структурного подразделения
43. Организация контроля качества и приемки работ исполнителей.
44. Техничко-экономические показатели деятельности структурного подразделения
45. Система планирования и контроля производства: Стратегический бизнес-план.
46. Система планирования и контроля производства: План потребности в ресурсах.
47. Система планирования и контроля производства: Закупки и контроль над производственной деятельностью.
48. Система планирования и контроля производства: План производства (план продаж и операций).

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он правильно, аргументировано ответил на все вопросы, с приведением примеров; показал глубокие систематизированные знания, владеет приемами рассуждения, теоретические вопросы увязывает с другими темами данного курса, практикой;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он в ответах допустил существенные ошибки, не смог ответить на дополнительные вопросы, предложенные преподавателем, имеет существенные пробелы в знании основного материала по программе.

## **ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

### **МДК.04.01 Выполнение работ по профессии 10786 Аппаратчик производства кисломолочных и детских молочных продуктов**

Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств

Комплект контрольно-оценочных средств предназначен для оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.04 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

В результате оценки осуществляется проверка умений, знаний, которые формируют профессиональные и общие компетенции.

- уметь:

- У1. применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов;
- У2. правильно оформлять учетно-отчетную документацию;
- У3. планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства и переработки молока;
- У4. осуществлять мониторинг технологических операций производства молока и молочных продуктов;
- У5. проверять операции по товарному оформлению и хранению продукции;
- У6. проверять правильность оформления документов на отпущенную продукцию;
- У7. вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции, разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов;
- У8. разрабатывать предложения по плану выпуска продукции;
- У9. рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных, упаковочных материалах и таре;

У10. организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте;  
У11. разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.

- знать:

31. требования охраны труда;
32. производственный контроль на предприятиях отрасли;
33. учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения, основы производственного учета;
34. методики расчета норм расхода сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары, виды брака и его учет в производстве, материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары;
35. нормы времени и выработки по технологическим операциям;
36. устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования при производстве кисломолочных и детских молочных продуктов;
37. правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании;
38. режимы мойки оборудования, форм, инвентаря.

- общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

- профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции;

ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями;

ПК 1.3. Обеспечивать работу оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях.

Комплект контрольно-оценочных средств

2.1 Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

Тестовые задания

Тема: Общие сведения о профессии. Сырье для производства кисломолочных и детских молочных продуктов

1. Аппаратчик производства кисломолочных и детских молочных продуктов 3-го разряда относится к категории:

- А) рабочих
- Б) служащих
- В) оба ответа верны

2. Аппаратчик производства кисломолочных и детских молочных продуктов 3-го разряда принимается на должность и освобождается от должности

- А) начальником цеха
- Б) главным инженером
- В) директором организации

3. Плотность молока высшего сорта составляет не менее:

- А) 1028 кг/м<sup>3</sup>
- Б) 1027 кг/м<sup>3</sup>
- В) 1026 кг/м<sup>3</sup>

4. Энергетическая ценность обезжиренного молока зависит от массовой доли в нем жира, белков, лактозы:

- А) воды, минеральных веществ
- Б) жира, белков, лактозы
- В) витаминов, углеводов, белков

5. Хранить молоко для производства продуктов детского питания следует при температуре не выше:

- А) 2 °С
- Б) 5 °С
- В) 510 °С

Тема: Приемка и первичная обработка молочного сырья

1. Процесс сепарирования молока подчиняется закону:

- А) Стокса
- Б) Рейнольдса
- В) Ньютона

2. Оптимальная температура сепарирования:

- А) 25-35 °С
- Б) 35-45 °С
- В) 45-55 °С

3. Нормализация молока представляет собой технологическую операцию, целью которой является получение продукта с требуемым содержанием:

- А) плотности и жира
- Б) сухих веществ и влаги
- В) сухих веществ и жира

4. Интенсивность процесса гомогенизации возрастает:

- А) с понижением температуры
- Б) с повышением температуры
- В) с повышением содержания жира

5. Какие изменения происходят в составе микрофлоры сырого молока при охлаждении?

- А) замедляется рост мезофильной и термофильной микрофлоры и начинают преобладать психрофильные бактерии
- Б) начинается рост мезофильной и термофильной микрофлоры и перестают преобладать психрофильные бактерии
- В) ничего не изменяется

Тема: Технология производства кисломолочных и детских молочных продуктов

1. Для чего проводят термовакуумную обработку молочного сырья?

- А) для уничтожения микроорганизмов

- Б) для регулирования солевого состава
- В) для удаления газов, посторонних привкусов и запахов

2. Режимы кратковременной пастеризации:

- А) температура 71-74° С, выдержка до 40 секунд
- Б) температура 65° С, выдержка до 30 минут
- В) температура 130-135° С, с выдержкой 3-20 секунд

3. Сметану вырабатывают

- А) термостатным способом
- Б) резервуарным способом
- В) оба варианта верны

4. Существует два способа производства творога: традиционный и раздельный

- А) традиционный и нетрадиционный
- Б) традиционный и раздельный
- В) нераздельный и раздельный

5. При производстве детских молочных продуктов сыпучие компоненты вводятся в нормализованное молоко

- А) не зависит от тепловой обработки
- Б) перед тепловой обработкой
- В) после тепловой обработки

Тема: Общие сведения и требования к технологическому оборудованию

1. Деталь - изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала:

- А) с применением сборочных операций
- Б) без применения сборочных операций
- В) оба ответа верны

2. Функциональное назначение оборудования определяет

- А) температурные режимы обрабатываемого молочного сырья
- Б) способы и принципы воздействия на обрабатываемое молочное сырье
- В) величина давления на обрабатываемое молочное сырье

3. Продолжительность испытаний технологического оборудования после среднего ремонта следующая:

- А) 8 часов
- Б) 16 часов
- В) 24 часа

4. Монтажные работы делят на два периода:

- А) организационный и монтажный
- Б) подготовительный и заключительный
- В) реорганизационный и демонтажный

5. Продолжительность холостой обкатки оборудования после устранения всех дефектов составляет:

- А) 2-12 минут
- Б) 2-12 суток
- В) 2-12 часов

Тема: Энергоснабжение предприятий

1. Для умягчения воды в котельных установках используют:

- А) катионитовые фильтры
- Б) деаэраторы
- В) экономайзеры

2. Деаэраторы котельных установок применяют для:

- А) насыщения воды воздухом
- Б) удаления воздуха из воды
- В) температура 130-135° С, с выдержкой 3-20 секунд.

3. Горелки котельных установок используют для сжигания:

- А) твердого топлива
- Б) жидкого топлива
- В) газообразного топлива

4. Конденсаторы холодильных установок применяют для:

- А) для перехода жидкого аммиака в парообразное состояние в результате нагрева
- Б) для перехода парообразного аммиака в жидкое состояние в результате охлаждения
- В) преобразования давления конденсации в давление испарения

5. Калорический расчет проводят для:

- А) определения площади холодильных камер
- Б) определения температуры охлаждения
- В) определения затрат на работу холодильных камер

Тема: Оборудование для приемки и первичной обработки молочного сыря

1. Доставка молока на предприятие осуществляется:

- А) внезаводским транспортом
- Б) внутривзаводским транспортом
- В) оба варианта верны

2. Для увеличения площади поверхности теплообмена пластины изготавливают:

- А) рифлеными
- Б) тонкими
- В) прямоугольными

3. Очистку молока на предприятии проводят:

- А) фильтрованием
- Б) центробежным фильтрованием
- В) оба варианта верны

4. Для нормализации молока в потоке применяют:

- А) сепараторы-молокоочистители;
- Б) сепараторы-кларификсаторы
- В) сепараторы-нормализаторы

5. Гомогенизацию молока проводят с целью:

- А) агломерации жировых шариков

- Б) дробления жировых шариков
- В) изменения давления

Тема: Оборудование для производства кисломолочных и детских молочных продуктов

1. Для тепловой обработки смесей при производстве кисломолочных напитков используют ППОУ типа:
  - А) ОПУ
  - Б) ОПЛ;
  - В) ОПЯ
2. Универсальные резервуары при производстве кисломолочных напитков применяют для:
  - А) заквашивания
  - Б) сквашивания
  - В) оба варианта верны
3. Какие насосы используют для подачи кисломолочных напитков на фасовку?
  - А) центробежные
  - Б) шланговые
  - В) винтовые
4. Фасовку творога, полученного отдельным способом, осуществляют:
  - А) в стаканчики, коробочки
  - Б) в брикеты
  - В) в пакеты.
5. Пневмотранспорт используют для: непрерывного перемещения сыпучих материалов
  - А) непрерывного перемещения жидких материалов
  - Б) непрерывного перемещения сыпучих материалов
  - В) непрерывного перемещения газообразных материалов

Промежуточное тестирование в течение семестра

1. Какой продукт не относится к кисломолочным:
  - А. кефир
  - Б. кумыс
  - В. витаминизированное молоко
2. Причинами увеличения сроков хранения кисломолочных продуктов являются.
  - А. режимы гомогенизации;
  - Б. вторичная термическая обработка;
  - В. добавки с высокими гидратационными свойствами;
3. Какое значение имеет применение заквасок различного состава?
  - А. способствует снижению бактериальной обсемененности;
  - Б. формирует консистенцию продукта и вкусовые достоинства;
  - В. расширяет ассортимент;
4. Молочная кислота, образуемая в процессе молочнокислого брожения, способствует.
  - А. подавлению гнилостной микрофлоры;
  - Б. увеличению сроков хранения;
  - В. изменению содержания сухих веществ;

5. Основными факторами окончания процесса сквашивания являются:
- А. температура;
  - Б. прочность сгустка;
  - В. уровень молочной кислоты;
6. Кефир в конце технологического процесса имеет титруемую кислотность:
- А. 85- 120 °Т;
  - Б. 75–80 °Т;
  - В. 120–130 °Т;
7. Созревание кефира и кумыса осуществляется при температуре:
- А. 20-22 °С;
  - Б. 30-35 °С;
  - В. 10-12 °С;
8. Основными показателями качества сырья при производстве сметаны являются:
- А. температура;
  - Б. массовая доля влаги;
  - В. массовая доля жира;
9. Любой вид творога по ГОСТ имеет кислотность в пределах:
- А. 150-210 °Т;
  - Б. 170-240 °Т;
  - В. 150-160 °Т;
10. Содержание жира в женском молоке составляет:
- А. 3,3-5,2 %
  - Б. 2,8-5,0 %
  - В. 1,5-4,5 %
11. Вакуум-дезодорационная установка ОДУ предназначена для:
- А. сгущения и сушки нежирных молочных продуктов
  - Б. удаления кормовых и других посторонних привкусов и запахов из молока и сливок
  - В. придания аромата и вкуса молочным продуктам
12. В сепараторе для творожного сгустка:
- А. молочная сыворотка отходит к периферии барабана, а творог - к оси вращения
  - Б. творог отходит к периферии барабана, а молочная сыворотка остается в барабане
  - В. творог отходит к периферии барабана, а молочная сыворотка - к оси вращения
13. В состав творожного оборудования ТО-2,5 входят:
- А. ванна для колье ВК-1 и пресс-тележка ПТ-1
  - Б. две ванны с перфорированной вставкой
  - В. ванна для колье ВК-2,5 и ванна самопрессования ВС-2,5
14. В комплект какого оборудования для производства творога входит пресс-тележка ПТ-1?
- А. ТО-1
  - Б. ТО-2,5
  - В. ВНИМИ
15. В открытом охладителе творога хладоноситель поступает:



- А. в рубашку
- Б. в барабан
- В. в шнек

16. С какой частотой вращается корпус семисекционного творогоизготовителя?

- А. 0,5-1 об/час
- Б. 10 об/час
- В. 0 об/час

17. Копир в автомате для розлива кисломолочных продуктов в стеклянные бутылки предназначен для:

- А. подъема и опускания столиков с бутылками
- Б. отсасывания воздуха
- В. изготовления колпачков

18. В автомате для фасовки творога в брикеты коробочка образуется с помощью:

- А. матрицы и инстантайзера
- Б. матрицы и экономайзера
- В. матрицы и пуансона

19. Эксгаустер в автомате для розлива кисломолочных продуктов в стеклянные бутылки предназначен для:

- А. отсасывания воздуха из разливочного ротора и бутылки
- Б. подачи продукта в разливочный ротор
- В. изготовления колпачков в штамп-прессе

20. Орошение бутылок снаружи в бутыломоечной машине осуществляется с помощью:

- А. оросительных установок
- Б. форсунок
- В. перфорированных трубок

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 100-90%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 89-70%;
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 69-50%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов менее 50 %.

Тест 1

1. Какие насосы применяют в автоматах для дозирования жидких молочных продуктов?

- А. винтовые
- Б. центробежные
- В. поршневые
- Г. ротационные

2. Процесс заквашивания и сквашивания сливок при производстве сметаны осуществляют в резервуарах, имеющих:

- А. площадку для обслуживания
- Б. лестницу для обслуживания
- В. рубашку и мешалку
- Г. подсветку и смотровое окно

3. При производстве топленого молока продолжительность топления его в закрытых емкостях зависит от массовой доли:

- А. белка
- Б. жира
- В. сухих веществ
- Г. сухого молочного остатка

4. В пневматических смесителях вещества смешиваются:

- А. лопастными мешалками
- Б. шнеками
- В. ленточными транспортерами
- Г. протекающим воздушным потоком

5. Какой недостаток имеют поршневые и плунжерные насосы?

- А. неравномерная подача продукта
- Б. предназначены только для вязких продуктов
- В. работают при температурах ниже 40°C
- Г. их производительность не регулируется

6. Жидкие продукты детского питания на молочной основе для детей дошкольного и школьного возрастов должны выпускаться:

- А. в упаковке объемом не менее чем 0,2 л и не более чем 2 л
- Б. в герметичной упаковке объемом не менее чем 0,1 л и не более чем 2 л
- В. в упаковке объемом не менее чем 0,1 л и не более чем 1 л
- Г. в герметичной упаковке объемом не менее чем 0,2 л и не более чем 2 л

7. Технологический процесс производства кисломолочных напитков в емкостях ОСВ включает в себя:

- А. заквашивание, сквашивание, охлаждение, созревание
- Б. нормализацию, заквашивание, созревание
- В. нагрев, заквашивание, охлаждение
- Г. созревание, подогрев, сбивание

8. Для подачи сквашенных сливок на фасовку предназначены насосы:

- А. поршневые, мембранные и винтовые
- Б. центробежные
- В. жидкостно-кольцевые
- Г. самовсасывающие с воздухоотделителем

9. Паровой барботер в заквасочнике ОЗУ-600 расположен:

- А. внутри ванны
- Б. под днищем ванны
- В. в водяной рубашке
- Г. на крышке заквасочника

10. Пластинчатая пастеризационно-охладительная установка марки ОПЛ предназначена для тепловой обработки молока при производстве:

- А. молока питьевого
- Б. кисломолочных напитков
- В. мороженого
- Г. сливок

11. Снижение или повышение содержания жира при производстве молока и молочных продуктов при непрерывном способе осуществляется в потоке:

- А. на сепараторе-кларификаторе с нормализующим устройством
- Б. на сепараторе-сгусткоотделителе с нормализующим устройством
- В. на сепараторе-очистителе с нормализующим устройством
- Г. на сепараторе-сливкоотделителе с нормализующим устройством

12. Дробление жировых шариков молока в гомогенизаторе для жидких продуктов происходит:

- А. в блоке плунжерных насосов
- Б. в гомогенизирующей головке
- В. в эмульсоре
- Г. в коллоидной дробилке

13. Что такое секция в ППОУ?

- А. совокупность пластин, предназначенных для выполнения конкретной операции
- Б. совокупность каналов, в которых продукт или рабочая жидкость движется в одном направлении
- В. вся теплообменная установка
- Г. расстояние между двумя соседними пластинами

14. Какие преимущества имеет резервуарный способ производства кисломолочных напитков?

- А. уменьшение производственных площадей, увеличение съёма продукции с 1 м<sup>2</sup> производственных площадей, снижение расхода теплоты и холода, более полная механизация и автоматизация технологического процесса
- Б. обеспечение поточности производства, частичная механизация и автоматизация технологического процесса, увеличение объёмов производства
- В. увеличение сроков хранения готовой продукции, обеспечение поточности производства, большие размеры холодильных камер
- Г. расширение ассортимента, улучшение качества продукции, увеличение сроков хранения, обеспечение поточности производства

15. Для предотвращения отстоя жира в пастеризованных сливках и сливочных напитках рекомендуется:

- А. добавлять стабилизаторы
- Б. проводить гомогенизацию
- В. розлив проводить в мелкую тару
- Г. нормализовать по массовой доле жира

16. В состав творожного оборудования ТО-2,5 входят:

- А. ванна для калье ВК-1 и пресс-тележка ПТ-1
- Б. две ванны с перфорированной вставкой
- В. ванна для калье ВК-2,5 и ванна самопрессования ВС-2,5
- Г. семисекционный барабан и ванны для подкисления молока

17. Перфорированная вставка в творогоизготовителе ВНИМИ (ТИ-4000) предназначена для:

- А. перемещения творожного сгустка
- Б. откачивания сыворотки
- В. смешивания с компонентами

Г. регулировки влажности продукта

18. В открытом охладителе творога хладоноситель ОЛИТ-ПРО поступает:

- А. в рубашку
- Б. в барабан
- В. в шнек
- Г. в барабан-валок

19. Сепараторы для обезвоживания творожного сгустка применяют в линии:

- А. Я9-ОПТ
- Б. ОЛИТ-ПРО
- В. ОЛПТ
- Г. ОВРАМ

20. Прессование творога на линиях Я9-ОПТ происходит на следующих установках:

- А. мешочках
- Б. пресс-тележках
- В. ваннах-сетках
- Г. барабанном обезвоживателе

21. На линии ОЛИТ-ПРО рекомендуется выработать:

- А. творог с массовой долей жира до 12% кислотным способом
- Б. творог с массовой долей жира до 18% кислотным способом
- В. творог с любой массовой долей жира любым способом
- Г. только нежирный творог кислотнo-сычужным способом

22. В процессе изготовления творожных изделий вальцовка для творога марки Е8-ОПУ предназначена для:

- А. перемешивания продукта
- Б. смешивания со сливками
- В. перетирания творога
- Г. смешивания с компонентами

23. Наполнение стаканчиков в автомате для фасовки сметаны осуществляется:

- А. поршневым дозатором
- Б. шнеком
- В. ковшом
- Г. по гладкому спуску

24. Копир в автомате для розлива молока в стеклянные бутылки предназначен для:

- А. подъема и опускания столиков с бутылками
- Б. отсасывания воздуха
- В. изготовления колпачков
- Г. регулировки производительности

25. В автомате АП-1Н для розлива жидких молочных продуктов в бумажные пакеты поперечный шов рукава формируется:

- А. нагревателем поперечного шва В автомате АП-1Н для розлива жидких молочных продуктов в бумажные пакеты поперечный шов рукава формируется
- Б. нагревателем продольного шва
- В. носителем-амортизатором
- Г. носителем-нагревателем и носителем-амортизатором

26. Технологические операции, выполняемые автоматом для розлива жидких молочных продуктов в полиэтиленовую плёнку:

А. формование рукава; наполнение продуктом; удаление воздуха из рукава; укупоривание запечатыванием

Б. бактерицидная обработка пленки; формование рукава; удаление воздуха из рукава; наполнение пакетов продуктом; укупоривание запечатыванием

В. бактерицидная обработка пленки; формование рукава; наполнение продуктом; удаление воздуха из рукава; укупоривание запечатыванием

Г. бактерицидная обработка пленки; формование рукава; наполнение продуктом; укупоривание запечатыванием

27. В автомате для фасовки творога в брикеты коробочка образуется с помощью:

А. матрицы и инстантайзера

Б. матрицы и экономайзера

В. матрицы и эксгаустера

Г. матрицы и пуансона

28. Орошение бутылок снаружи в бутылочной машине осуществляется с помощью:

А. оросительных установок

Б. форсунок

В. перфорированных трубок

Г. щеток

29. Перемещение фляг внутри флягомоечной машины туннельного типа происходит с помощью:

А. поворотного стола

Б. ленточного транспортера

В. пластинчатого транспортера

Г. цепного транспортера

30. В процессе мойки технологического оборудования белки и жиры гидролизуются и смываются:

А. кислотами

Б. водой

В. щелочами

Г. паром

Тест 2

1. Можно ли включать приводной механизм центробежного насоса, не подавая в насос жидкость?

А. нельзя

Б. можно, но не более 1,5-2 минут

В. можно, в зависимости от вида перекачиваемой жидкости

Г. можно, если производительность насоса не более 10000 л/ч

2. Подача закваски в резервуары Я1-ОСВ осуществляется:

А. сверху

Б. снизу

В. сбоку

Г. через кран

3. Насос для подачи закваски применяют при объёмах её:

- А. до 300 л
- Б. свыше 300 л
- В. в зависимости от вида закваски
- Г. в зависимости от вида продукта

4. В механических смесителях вещества смешиваются:

- А. лопастными мешалками
- Б. шнеками
- В. ленточными транспортерами
- Г. протекающим воздушным потоком

5. Какое достоинство имеют поршневые и плунжерные насосы для объемного дозирования продуктов?

- А. неравномерная подача продукта
- Б. предназначены только для вязких продуктов
- В. работают при температурах ниже 40 °С
- Г. их производительность не регулируется

6. Автомат М1-ОФД для фасовки детского творога выполняет следующие операции:

- А. формирование коробки, дозирование творога, упаковывание
- Б. установка стаканчика, дозирование творога, упаковывание
- В. установка бутылок, дозирование творога, укупоривание пробками
- Г. образование рукава из пленки, дозирование творога, фиксация конца батончиков клипсами

7. Резервуары ОСВ применяются для производства:

- А. кисломолочных напитков, сметаны, мороженого, творога, сливочного масла
- Б. молока сгущенного с сахаром, молока нежирного сгущенного без сахара
- В. твердых сычужных сыров, молочного сахара, казеина
- Г. молока питьевого пастеризованного, напитков из обезжиренного молока

8. В комплект какого оборудования для производства творога входит пресс-тележка ПТ-1?

- А. ТО-1
- Б. ТО-2,5
- В. ВНИМИ
- Г. ТИ-4000

9. Удаление из молока или сливок слабых кормовых запахов, обусловленных абсорбцией, осуществляют аэрацией:

- А. используя обычную пастеризацию
- Б. применяя вакуум-дезодорационную установку
- В. продувая чистый воздух через тонкий слой нагретого продукта
- Г. распыляя под вакуумом и обрабатывая паром

10. Пластинчатая пастеризационно-охлаждающая установка марки ОП1-У1 предназначена для пастеризации и охлаждения:

- А. молока питьевого
- Б. кисломолочных напитков
- В. мороженого
- Г. сливок

11. При производстве снежка сиропа добавляют:

- А. к готовому и охлажденному продукту в момент его перемешивания перед фасовкой
- Б. в молоко перед его пастеризацией
- В. в молоко перед его нормализацией
- Г. в молоко перед его гомогенизацией

12. Дробление жировых шариков молока в гомогенизаторе для жидких продуктов происходит в:

- А. блоке плунжерных насосов
- Б. гомогенизирующей головке
- В. эмульсоре
- Г. коллоидной дробилке

13. На каком оборудовании устанавливаются пружинные предохранительные клапаны?

- А. на гомогенизаторах, пластинчатых теплообменниках и вакуум-аппаратах
- Б. на фризерах, маслоизготовителях, дезодораторах и пастеризаторах
- В. на пастеризаторах, перед маслообразователями, на фризерах и гомогенизаторах
- Г. на вакуум-аппаратах и сушилках

14. Какие недостатки имеет термостатный способ производства кисломолочных напитков?

- А. увеличение производственных площадей, площади холодильных камер, расхода холода и тепла, уменьшение съема продукции с 1 м<sup>2</sup> производственной площади
- Б. уменьшение производственных площадей, сокращение площади холодильных камер, увеличение съема продукции с 1 м<sup>2</sup> производственной площади, снижение расхода холода и тепла
- В. увеличение срока хранения продуктов
- Г. снижение срока хранения продуктов

15. Для предотвращения отстоя жира в кисломолочных напитках рекомендуется:

- А. добавлять стабилизаторы
- Б. проводить гомогенизацию
- В. розлив проводить в мелкую тару
- Г. нормализовать по массовой доле жира

16. С какой частотой вращается корпус семисекционного творогоизготовителя?

- А. 0,5-1 об/час
- Б. 10 об/час
- В. 0 об/час
- Г. 0,5-1 об/мин

17. В творогоизготовителе ВНИМИ прессующая ванна опускается в нижнюю ванну:

- А. для откачивания сыворотки
- Б. для самопрессования творожного сгустка
- В. для удаления творожного сгустка
- Г. для охлаждения творожного сгустка

18. Какой способ охлаждения творога используется в технологии с ваннами-сетками?

- А. в пластинчатом охладителе
- Б. в автоматизированной пастеризационно-охладительной установке
- В. в двухцилиндровом охладителе марки ОТД
- Г. в ванне с охлажденной сывороткой

19. Аппарат тепловой обработки сгустка применяют в линии:

- А. Я9-ОПТ
- Б. ОЛИТ-ПРО
- В. ОЛПТ
- Г. ОБРАМ

20. Содержание влаги в твороге на обезвоживателе линии Я9-ОПТ регулируется:

- А. частотой вращения
- Б. длиной
- В. углом наклона
- Г. диаметром

21. На линии ОЛИТ-ПРО заквашивание, сквашивание, обработка и подогрев сгустка проводится в:

- А. творогоизготовителе ТИ
- Б. отделителе сыворотки барабанного типа ОСБТ
- В. отделителе сыворотки линейного типа ОСЛТ
- Г. охладителе творога ОТ

22. В процессе изготовления творожных изделий месилка предназначена для:

- А. перемешивания продукта
- Б. смешивания со сливками
- В. перетираания творога
- Г. смешивания с компонентами

23. Розлив жидких молочных продуктов в полиэтиленовые пакеты осуществляется по:

- А. массе
- Б. весу
- В. уровню
- Г. объему

24. Эксгаустер в автомате для розлива молока в стеклянные бутылки предназначен для:

- А. отсасывания воздуха из разливного ротора и бутылки
- Б. подачи продукта в разливный ротор
- В. изготовления колпачков в штамп-прессе
- Г. регулировки производительности автомата

25. В автомате АП-1Н для розлива жидких молочных продуктов в бумажные пакеты рукав формируется:

- А. верхним формующим кольцом
- Б. нагревателем продольного шва
- В. нижним формующим кольцом
- Г. верхним и нижним формующими кольцами

26. Изменение объема жидких молочных продуктов при фасовке в полиэтиленовые пакеты осуществляется за счет изменения:

- А. длины хода штока поршневого насоса
- Б. веса
- В. уровня
- Г. диаметра формующей трубы

27. Автомат для упаковки творога М6-АР2ТМ состоит из следующих основных узлов:



- А. станина с приводом, рулонодержатель, направляющий ролик, механизмы формирования продольного и поперечного швов, дозатор, механизм отрезки пакетов, транспортер, укладочный механизм
- Б. станина с приводом, формующий стол, механизм установки стаканчиков, бункер, шнек, дозатор, механизм укладки крышек, транспортер
- В. станина с приводом, механизм образования брикетов, формующий стол, бункер, шнек, дозатор, механизм заделки, транспортер
- Г. станина с приводом, механизм образования брикетов, формующий стол, бункер, шнек, дозатор, механизм вырубki вкладышей, механизм заделки, транспортер

28. Шприцевание бутылок изнутри в бутыломоечной машине осуществляется с помощью:

- А. перфорированных трубок
- Б. форсунок
- В. шприцов
- Г. щеток

29. Перемещение фляг внутри флягомоечной машины карусельного типа происходит с помощью:

- А. цепного транспортера
- Б. ленточного транспортера
- В. пластинчатого транспортера
- Г. поворотного стола

30. В процессе мойки технологического оборудования минеральные вещества растворяются и удаляются с поверхности оборудования:

- А. кислотами
- Б. водой
- В. щелочами
- Г. паром

Критерии оценивания теста:

Критерии выставления оценок за тест, состоящий из шестнадцати вопросов.

Оценка «отлично» - 14-16 правильных ответов;

Оценка «хорошо» - 11-13 правильных ответов;

Оценка «удовлетворительно» - 8-10 правильных ответов;

Оценка «неудовлетворительно» - 6 правильных ответов.

## 2.2. Комплект заданий для выполнения контрольной работы

### Задание № 1

Из приведенного перечня назовите основные операции, характерные для производства кисломолочных напитков, и поясните подбор оборудования по ним:

- а) оценка качества и приемка сырья;
- б) резервирование сырья;
- в) нормализация;
- г) пастеризация;
- д) заквашивание;
- е) обезвоживание молочного сгустка;
- ж) удаление влаги из молока;
- з) получение концентрата жировой фазы

### Задание № 2

Из приведенного перечня назовите основные операции, характерные для производства сметаны, и поясните подбор оборудования по ним:

- а) оценка качества и приемка сырья;
- б) резервирование сырья;
- в) нормализация;
- г) пастеризация;
- д) заквашивание;
- е) обезвоживание молочного сгустка;
- ж) удаление влаги из молока;
- з) получение концентрата жировой фазы

Задание № 3

Из приведенного перечня назовите основные операции, характерные для производства творога, и поясните подбор оборудования по ним:

- а) оценка качества и приемка сырья;
- б) резервирование сырья;
- в) нормализация;
- г) пастеризация;
- д) заквашивание;
- е) обезвоживание молочного сгустка;
- ж) удаление влаги из молока;
- з) получение концентрата жировой фазы

Задание № 4

Начертите технологическую схему производства кисломолочных напитков резервуарным способом

Задание № 5

Начертите технологическую схему производства кисломолочных напитков термостатным способом

Задание № 6

Начертите технологическую схему производства сметаны резервуарным способом

Задание № 7

Начертите технологическую схему производства творога на линии Я9-ОПТ

Задание № 8

Начертите технологическую схему производства творога на линии ОЛИТ-ПРО

Задание № 9

Начертите технологическую схему производства творога на линии ОЛПТ

Задание № 10

Начертите технологическую схему производства напитков из сыворотки

Задание № 11

Объясните принципы розлива жидких молочных продуктов по уровню и по объёму на автомате для розлива в стеклянные бутылки.

Задание № 12

Поясните принцип регулировки высоты разливочного и укупорочного роторов на автомате для розлива в стеклянные бутылки. Нарисуйте схему данной регулировки

#### Задание № 13

Объясните принцип мойки оборудования для производства кисломолочных напитков. Приведите примеры

#### Задание № 14

Объясните принцип мойки оборудования для производства сметаны. Приведите примеры

#### Задание № 15

Объясните принцип мойки оборудования для производства творога. Приведите примеры

#### Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: все задачи решены правильно.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: одна из задач не решена или решена неправильно или в нескольких задачах допущены незначительные ошибки.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: одна из задач не решена и одна решена неправильно или в трех и более задачах допущены значительные ошибки.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: ни одна из задач не имеет правильного решения.

### 2.3 Контрольные вопросы при подготовке к практическим занятиям

Тема: Общие сведения о профессии. Сырьё для производства кисломолочных и детских молочных продуктов

Сырьё для молочной промышленности.

1. Назовите виды молочного сырья, предназначенные для переработки в кисломолочные продукты.
2. Что обуславливает пищевую, биологическую и энергетическую ценность молочного сырья?
3. Дайте характеристику сывороточным белкам (строение, функции, свойства).
4. Какие вещества сопутствуют молочному жиру? Перечислите их функции и свойства.
5. Опишите строение, функции и свойства углеводов молока.
6. Какова роль ферментов молока в производстве молочных продуктов, а также при хранении молока и молочных продуктов?
7. Дайте сравнительную характеристику состава цельного молока, сливок, обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.
8. Дайте сравнительную характеристику физико-химических свойств цельного молока, сливок, обезжиренного молока, пахты и молочной сыворотки.
9. Перечислите функции и охарактеризуйте роль воды в молоке.
10. Какими посторонними веществами может быть загрязнено молоко?
11. Каким образом они туда попадают и какую опасность представляют, находясь в молоке?
12. Охарактеризуйте микрофлору сырого молока.
13. Как изменяются состав и физико-химические свойства молока под влиянием различных факторов?
14. Какие требования предъявляют к молоку, предназначенному для производства детских молочных продуктов?
15. От каких факторов зависит продолжительность бактерицидной фазы молока?
16. Какова цель фильтрования молока сразу после доения?.
17. Какие причины приводят к порче молока и сливок?

18. Какие меры необходимо предпринимать для предотвращения появления пороков в молоке и сливках?

Тема: Приемка и первичная обработка молочного сырья

1. Что является началом и окончанием приемки?
2. Какие документы необходимо предоставить приобретателю молока сырого при приемке?
3. Какие процедуры будет включать приемка молока сырого?
4. Что включает в себя передача молока сырого?
5. Продолжительность приемки.
6. Перечень показателей, контролируемых в молочном сырье на приемке
7. Какова цель сепарирования в технологических процессах различных молочных продуктов?
8. В чём сущность разделения дисперсионной среды и дисперсной фазы под действием центробежной силы?
9. Какими способами нормализуют молоко при производстве молочных продуктов?
10. Перечислите способы гомогенизации молока и молочных продуктов.
11. Какие факторы влияют на эффективность центробежной очистки молока от механических примесей?
12. Какие факторы влияют на эффективность выделения молочного жира из молочного сырья при помощи сепарирования?
13. Какие факторы влияют на эффективность гомогенизации?
14. Какие происходят изменения в составе и свойствах молока и молочных продуктов при гомогенизации?
15. Охарактеризуйте бактериофугование как способ очистки молочного сырья от микробиологических загрязнений.
16. Каковы особенности сепарирования на сепараторах-сливкоотделителях различной конструкции?
17. Укажите оптимальные параметры проведения сепарирования.
18. Укажите оптимальные параметры проведения гомогенизации.
19. Какие виды транспорта используют для доставки молока на предприятие?
20. Какое оборудование применяют для приемки молока?
21. Перечислите оборудование для количественной приемки молока. Укажите достоинства и недостатки весов и счетчиков.
22. Какое оборудование используют для центробежного разделения молока?
23. Дайте характеристику гомогенизаторам для жидких и вязких молочных продуктов.

Тема: Технология производства кисломолочных и детских молочных продуктов

1. Для чего предназначена тепловая обработка молока и молочных продуктов?
2. С какой целью и какими способами охлаждают молоко и молочные продукты? Как изменяются при этом микрофлора и составные части молока?
3. С какой целью и какими способами замораживают молоко и молочные продукты? Как изменяются при этом микрофлора и составные части молока?
4. Каковы цели пастеризации молока и молочных продуктов?
5. Назовите режимы стерилизации молочного сырья.
6. Назовите режимы пастеризации молочного сырья при производстве различных молочных продуктов.
7. Какие факторы влияют на эффективность стерилизации молока и молочных продуктов?
8. Какое оборудование применяют для стерилизации молочного сырья?
9. Опишите принципы нагрева и охлаждения молочного сырья на конкретном оборудовании.

10. Как контролируют эффективность стерилизации по микробиологическим показателям?
11. В чем заключается сущность термовакуумной обработки молока и молочных продуктов?
12. Какие изменения происходят в молочном сырье в результате нагревания?
13. Как сохранить и повысить термоустойчивость молока?

Тема: Общие сведения и требования к технологическому оборудованию

1. Перечислите отличия между машинами и аппаратами.
2. Из каких основных частей состоит оборудование?
3. Какие материалы используются для изготовления оборудования?
4. Дайте определение механическим передачам.
5. Какие виды механических передач вам известны?
6. В чем отличие между вариаторами и редукторами?
7. Укажите классификацию осей и валов.
8. Какова область применения подшипников качения и скольжения?
9. Укажите требования, предъявляемые к оборудованию.

Тема: Энергоснабжение предприятий

1. Перечислите основных потребителей пара на производстве.
2. Дайте определение котельной.
3. Какие виды топлива используют в котельных установках?
4. Как происходит подготовка воды для котельных?
5. Каким образом проходит очистка дымовых газов?
6. Какие виды хладагентов и хладоносителей вам известны?
7. Укажите область применения холода на предприятии.
8. Перечислите основные элементы холодильных компрессионных установок.
9. Как обеспечивается предприятие электроэнергией?
10. Какие виды водоснабжения предприятий вам известны?
11. Для чего предназначена канализация? Какие виды канализации вам известны?
12. Как происходит очистка сточных вод?
13. Какую роль на производстве играют вентиляция и кондиционирование воздуха?

Тема: Оборудование для приемки и первичной обработки молочного сырья

1. Как осуществляется приемка молока на предприятии
2. Какие способы очистки молока вам известны? Какое оборудование используется при этом?
3. В чем отличия резервуаров для хранения молока от универсальных резервуаров?
4. С какой целью проводится охлаждение молока?
5. Какие виды нормализации используют на производстве? Как это происходит?
6. С какой целью применяют гомогенизаторы?
7. Каким образом можно уменьшить агломерацию жировых шариков в гомогенизаторах?
8. Какие насосы применяют для жидких и вязких молочных продуктов?

Тема: Оборудование для производства кисломолочных и детских молочных продуктов

1. Какие резервуары применяют при производстве кисломолочных продуктов?
2. В чем особенность ППОУ для кисломолочных напитков?
3. Как регулируется жирность нормализованной смеси при нормализации молока в потоке?
4. За счет чего поддерживается температура сквашивания в резервуарах?
5. Как регулируется содержание влаги в твороге на линии Я9-ОПТ?
6. Как осуществляется подготовка компонентов при производстве замороженных изделий?

7. Как регулируется объем продукта при розливе его в полиэтиленовые пакеты?
8. В какую упаковку фасуется мягкий творог?
9. Укажите последовательность операций при мойке стеклянных бутылок.
10. Как происходит мойка бутылок снаружи в бутыломоечной машине?

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: дан исчерпывающий ответ на вопрос.
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт полностью, но с некоторыми неточностями.
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос раскрыт не полностью или имелись серьезные ошибки в ответе.
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: вопрос не раскрыт и имелись серьезные ошибки в ответе.

## 2.4 Практические задания

### ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 1

Тема занятия: Изучение ассортимента и оценка качества кисломолочных продуктов

Цель работы: изучить ассортимент кисломолочных продуктов, определить качество органолептическим методом по натуральным образцам. Научиться распознавать виды кисломолочных продуктов, определять качество органолептическим методом по натуральным образцам с использованием ГОСТов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки в распознавании видов кисломолочных продуктов и определении качества органолептическим методом

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционно-технологическая карта, учебная, справочная литература, тетрадь

Приборы, реактивы, оборудование: натуральные образцы кисломолочных продуктов, методическое пособие, ГОСТы

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ознакомиться с содержанием лабораторного занятия.

Отчеты о лабораторной работе оформляются в тетрадях. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета.

К группе кисломолочных продуктов относят молочные продукты, вырабатываемые на основе молочнокислого брожения. Это творог, творожные изделия, сметана, кефир, простокваша, ацидофильные продукты, кумыс, йогурт. Наряду с высокой пищевой ценностью они обладают диетическими и лечебными свойствами, обусловленными наличием молочной кислоты и углекислого газа (кефир, кумыс), способствующих улучшению пищеварения, более высоким по сравнению с молоком содержанием витаминов С и В<sub>12</sub>. Создавая кислую среду в кишечнике, молочная кислота оказывает благотворное влияние на процесс пищеварения. Молочная кислота обладает консервирующим действием, что увеличивает срок хранения кисломолочных продуктов. Часть молочнокислых бактерий выделяет антибиотики, которые подавляют возбудителей тифа, туберкулеза и других болезней.

Сметана. Это русский национальный продукт. Среди других кисломолочных продуктов сметана выделяется повышенной калорийностью. В сметане в 7-10 раз больше витаминов А и Е, чем в молоке. Получают ее из пастеризованных сливок путем заквашивания их чистыми культурами молочнокислых бактерий, после чего выдерживают для созревания. Заквашивают сливки при температуре 18-20°C в течение нескольких часов, при этом кислотность повышается до 65°Т. Созревание сметаны проходит при температуре 3-5°C за сутки. При этом жировые шарики затвердевают, белки набухают, продукт приобретает

приятный вкус и аромат. За последние годы значительно расширился ассортимент сметаны с пониженным содержанием жира и повышенным - белка (вносят в виде казеинатов натрия).

В зависимости от массовой доли жира (%) сметану подразделяют на: нежирную (10, 12, 14); маложирную (15, 17, 19); классическую (20, 22, 25, 28, 30, 32, 34); жирную (35, 37, 40, 42, 45, 48); высокожирную (50, 52, 55, 58).

Вырабатывают также сметану с наполнителями: Столовая (15% жира), Крестьянская (18% жира), Домашняя (23% жира), Десертная (20 и 25% жира, с фруктово-ягодными, кофейным и шоколадным наполнителями), Ацидофильная (20% жира, с использованием микроорганизмов ацидофильной палочки), Особая (10 и 20% жира, выработанная на основе молочного жира и топленого масла).

Требования к качеству сметаны. Доброкачественная сметана должна иметь чистый кисломолочный вкус и запах с выраженным привкусом и ароматом, свойственными пастеризованному продукту. Для всех видов сметаны допускается наличие слабой горечи, незначительный привкус топленого масла. Консистенция однородная, в меру густая, глянцеви́тый вид. Сметана 20- и 25%-ной жирности может быть недостаточно густая, слегка вязкая, для сметаны 20%-ной жирности допустимо наличие одиночных пузырьков воздуха. Консистенция сметаны 40%-ной жирности плотная, не расплывающаяся.

Для сметаны 1-го сорта допускается консистенция недостаточно густая, слегка комковатая, крупчатая, с наличием легкой тягучести. В сметане всех видов, кроме Любительской, допускается слабовыраженный кормовой привкус. Цвет должен быть белым, с кремовым оттенком, равномерным по всей массе. Для всех видов сметаны, кроме Любительской и сметаны высшего сорта, допускаются слабовыраженный привкус тары, наличие слабой горечи, незначительный привкус топленого масла. По стандарту нормируются кислотность, жирность, в сметане с белковыми наполнителями - массовая доля сухих веществ. Не допускаются патогенные микроорганизмы.

Не разрешается продажа сметаны с прогорклым, затхлым, плесневелым вкусом и запахом, с сильно выраженным кормовым привкусом, с кислым вкусом, тягучей, неоднородной консистенцией.

Творог. Это белковый кисломолочный продукт. Кроме полноценного молочного белка он содержит ценные для человека минеральные вещества. Полезен творог для пожилых людей (обезжиренный), а также при туберкулезе легких и костей, заболеваниях желудка, почек. В зависимости от способа производства творог бывает: кислотно-сычужным - получают из пастеризованного молока с помощью кислоты и сычужного фермента; кислотным - из пастеризованного цельного или обезжиренного молока под действием молочной кислоты; раздельным - сначала получают обезжиренный творог, который затем смешивают со сливками (можно получить творог любой жирности).

По содержанию жира (в %) творог подразделяют на: обезжиренный (1,8); нежирный (2,0; 3,0; 3,8); классический (4,0; 5,0; 7,0; 9,0; 12,0; 15,0; 18,0); жирный (19,0; 20,0; 23,0). Мягкий диетический творог получают из обезжиренного молока с добавлением сливок. Творог крестьянский получают также из обезжиренного молока с добавлением сливок. Жира в нем не менее 5%. Домашний сыр, или зерненный творог со сливками, имеет зернистую структуру, содержат 5% жира, 1% соли.

Требования к качеству творога. По органолептическим показателям творог должен иметь консистенцию мягкую, мажущуюся, рассыпчатую, с наличием ощутимых частиц молочного белка; творог нежирный - незначительное выделение сыворотки. Вкус и запах чистые, кисломолочные; допускаются слабый кормовой привкус и наличие слабой горечи. Цвет - белый с кремовым оттенком, равномерный. Из физико-химических показателей стандартом нормируются жирность, массовая доля влаги, кислотность.

К дефектам творога относят: кислый, горький, прогорклый, гнилостный, плесневелый, дрожжевой вкус, крошливую, сухую, грубую, тягучую консистенцию с загрязнениями.

Творожные изделия. Это белковые продукты из жирного, полужирного и нежирного творога, изготовленного из пастеризованного молока с добавлением сахара, сливочного масла, сливок, соли, а также вкусовых и ароматических веществ (цукатов, изюма, какао-порошка, ванилина и др.).

В зависимости от рецептуры и обработки их делят на сырки и массы, торты, кремы, пасты, творожные полуфабрикаты.

Сырки и массы творожные получают путем измельчения и тщательного перемешивания творога с вкусовыми и ароматическими наполнителями.

Сырки вырабатывают сладкие и соленые, повышенной жирности (от 20 до 26%), жирные (от 15 до 17%), полужирные (от 4,5 до 7%) и нежирные. В продажу поступают изделия с повышенным содержанием жира: масса и сырки Особые, сырки Детские, сырки Глазированные, сырки Славянские.

Кремы отличаются от других творожных изделий более нежной консистенцией, содержат вкусовые и ароматические вещества и от 5 до 25% жира.

Торты творожные изготавливают из творога, допрессованного до содержания 36% влаги, с добавлением сливочного масла, вкусовых ароматических веществ. Поверхность торта украшают сливочным кремом, цукатами, шоколадной глазурью и др. Содержание жира в продукте без отделки колеблется от 21 до 26%.

Пасты белковые получают из пастеризованного молока путем сквашивания с последующим удалением части сыворотки. Содержат небольшое количество жира, но богаты ценным молочным белком, а использование в производстве ацидофильной палочки повышает их биологическую ценность. Ассортимент: молочно-белковая паста Здоровье, ацидофильная, ацидофильная Столичная и др. В зависимости от вида сырья выпускают пасты с содержанием жира 4,5 и 8%, нежирные, с сахаром и без сахара, плодово-ягодные, с лимоном, с витамином С.

Требования к качеству творожных изделий. Форма изделий может быть различной. Консистенция - однородная, нежная, в меру плотная, соответствующая каждому виду изделий; для сырков и сырковых масс жирных, полужирных, нежирных допускается слегка мучнистая. Вкус и запах - чистые, кисломолочные, с выраженным вкусом и ароматом введенных наполнителей, без посторонних привкусов и запахов; для сырков и сырковых масс жирных, полужирных и нежирных допустимы слабовыраженные кормовой привкус и привкус тары. Цвет изделий должен быть молочно-белым с кремовым оттенком, равномерным по всей массе. Глазированные сырки равномерно покрывают шоколадной, жировой глазурью. На нижней стороне сырков допустимо просвечивание творожной массы. Глазурь не должна прилипать к упаковочному материалу. Упаковка должна быть плотной, без повреждений.

Творожные полуфабрикаты. Вырабатывают творожные полуфабрикаты из творога и муки. Перед употреблением в пищу требуются дополнительная разделка и термическая обработка. Вырабатывают следующие виды полуфабрикатов: Тесто для сырников, Сырники, Тесто для вареников и Вареники с творогом, Блинчики с нежирным творогом, Запеканка без изюма и с изюмом.

Требования к качеству творожных полуфабрикатов. Сырники должны иметь цилиндрическую или округлую форму; вареники с творогом - форму пельменей; блинчики с творогом и запеканка фасованная - прямоугольную. Сырники должны быть панированы в муке. Все изделия должны быть не слипшимися и не деформированными, края вареников с творогом - хорошо заделанными. Замороженные вареники при встряхивании должны издавать ясный звук. Творожные полуфабрикаты должны быть чистыми, без посторонних привкусов и запахов.

К диетическим кисломолочным продуктам (напиткам) относят простоквашу, кефир, кумыс, йогурт, ацидофильные напитки. По составу они близки к молоку, но усваиваются лучше.



Производство кисломолочных напитков осуществляется двумя способами: термостатным (молоко после внесения закваски разливают в бутылки, банки и переносят в помещения с определенной температурой - термостаты, где продукты получают с ненарушенным сгустком) и резервуарным (сбраживание и охлаждение молока осуществляются в резервуарах при периодическом помешивании, поэтому напитки имеют нарушенный сгусток).

По виду применяемых основных заквасок диетические молочнокислые продукты разделяют на простоквашу, продукты смешанного брожения и ацидофильные.

**Простокваша.** Получают простоквашу из молока коровьего пастеризованного, стерилизованного или топленого путем сквашивания его чистыми культурами молочнокислых бактерий. Ее вырабатывают с добавлением или без добавления дрожжей, вкусовых и ароматических веществ и витамина С.

По содержанию жира (в %) простоквашу делят на: обезжиренную; нежирную (0,3; 0,5; 1,0); маложирную (1,2; 1,5; 2,0; 2,5); классическую (2,7; 3,0; 3,2; 3,5; 4,0; 4,5); жирную (4,7; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5; 7,0); высокожирную (7,2; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5).

Обыкновенную простоквашу вырабатывают из цельного или обезжиренного молока, сквашенного чистыми культурами молочнокислых бактерий. Она имеет нежный кисломолочный вкус, сгусток - плотный, без газообразования.

Мечниковская простокваша отличается от обыкновенной более острым кисловатым вкусом, так как в закваску вводят болгарскую палочку.

Ацидофильную простоквашу вырабатывают из молока, сквашенного чистыми культурами молочнокислых бактерий и ацидофильной палочки. Сгусток - слегка тягучий, вкус - приятный кисломолочный.

Южную простоквашу изготавливают путем сквашивания молока чистыми культурами молочнокислых бактерий и болгарской палочки с добавлением дрожжей. Ее консистенция должна быть нежной, слегка тягучей, вкус кислее, чем у простокваши других видов.

Ряженку получают из смеси молока и сливок, выдержанных при температуре 95°C в течение 3 часов. Она имеет белый цвет с кремоватым оттенком и привкус топленого молока.

Варенец готовят сквашиванием стерилизованного или топленого молока чистыми культурами молочнокислых стрептококков с добавлением или без добавления болгарской палочки.

Слоеную простоквашу вырабатывают из цельного молока, сквашенного чистыми культурами молочнокислых бактерий и болгарской палочки с добавлением джема или варенья.

Требования к качеству простокваши. Простокваша должна иметь ненарушенный или нарушенный, в меру плотный сгусток и незначительное отделение сыворотки на поверхности, у ацидофильной и южной простокваши сгусток слегка тягучий, для ряженки и варенца допускается нарушенный сгусток сметанообразной консистенции, в слоеной простокваше слой варенья или джема должен быть на дне баночки. Вкус и запах простокваши должны быть чистыми, кисломолочными, без посторонних привкусов и запахов, у ряженки и варенца - с ясно выраженным привкусом пастеризации. Цвет - молочно-белый или слегка кремоватый.

Не допускается в продажу простокваша с посторонним вкусом и запахом, со вспученной и жидкой консистенцией, с загрязнением, в нарушенной упаковке.

**Йогурт** - национальный продукт типа простокваши народов Среднего Востока. Это кисломолочный напиток с повышенным содержанием сухих обезжиренных веществ молока. Он является особенно полезным, так как полноценного белка в нем больше, чем в других кисломолочных напитках. Для получения йогурта используют молоко цельное и обезжиренное, добавляют сухое молоко, сливки, плодово-ягодные сиропы, целые или кусочки плодов, ягод. В зависимости от применяемого сырья йогурты подразделяют на йогурт из натурального молока; йогурт из нормализованного молока (или

нормализованных сливок); йогурт из восстановленного (или частично восстановленного) молока. В зависимости от введенных пищевкусных продуктов, ароматизаторов и пищевых добавок йогурт подразделяют на фруктовый (овощной) и ароматизированный.

В зависимости от содержания жира выпускают молочный нежирный (не более 0,1%); молочный пониженной жирности (0,3-1,0%); молочный полужирный (1,2-2,5%); молочный классический (2,7-4,5%); молочно-сливочный (4,7-7,0%); сливочно-молочный (7,5-9,5%); сливочный (не менее 10%).

Требования к качеству йогурта. По внешнему виду и консистенции это однородная жидкость, в меру вязкая. При использовании вкусоароматических пищевых добавок - с наличием их включений. Вкус и запах - чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов, для сладкого - в меру сладкий вкус, для фруктового (овощного) - выраженный вкус и аромат добавленных плодов, ягод, овощей. Цвет - молочно-белый, равномерный по всей массе, при выработке с вкусоароматическими добавками и пищевыми красителями - обусловлен цветом введенных добавок.

Кефир. Это продукт с освежающим, слегка острым кисломолочным вкусом и консистенцией, напоминающей жидкую сметану. Его относят к продуктам смешанного брожения (молочнокислого и спиртового).

Вырабатывают кефир из пастеризованного молока, цельного или обезжиренного, заквашиванием кефирными грибами или чистыми культурами молочнокислых бактерий и кефирными грибами. Одно- или двухдневный кефир оказывает на кишечник слегка послабляющее действие, нежирный - усиливает выведение жидкости из организма, поэтому полезен людям, страдающим диабетом, заболеваниями сердца и почек. Родиной кефира является Северная Осетия. В России он известен с середины XIX в.

В зависимости от содержания жира (в %) кефир различают: обезжиренный (0,1); нежирный (0,3; 0,5; 1,0); маложирный (1,2; 1,5; 2,0; 2,5); классический (2,7; 3,0; 3,2; 3,5; 4,0; 4,5); жирный (4,7; 5,0; 5,5; 6,0; 6,5; 7,0); высокожирный (7,2; 7,5; 8,0; 8,5; 9,0; 9,5)

Требования к качеству кефира. Консистенция кефира должна быть однородной, с нарушенным или ненарушенным сгустком, для фруктового нежирного и 1%-ной жирности - жидкая, для фруктового 2,5%-ной жирности - полужидкая, допускается газообразование в виде отдельных глазков. Вкус и запах кефира должны быть чистыми, кисломолочными, освежающими, слегка острыми, без посторонних привкусов и запахов, для кефира фруктового - с привкусом фруктового сиропа. Цвет - молочно-белый или слегка кремовый, для кефира фруктового - цвет фруктового сиропа, равномерно распределенного по всей массе. Кислотность кефира составляет 85-130 °Т, содержание спирта - 0,6%.

Не допускается к приемке кефир с горьким, аммиачным, кормовым и другими привкусами и запахами.

Кумыс. Это кисломолочный напиток из кобыльего или обезжиренного коровьего молока. Как и кефир, является продуктом спиртового и молочнокислого брожения (смешанного брожения). Питательная свойства кумыса обусловлены содержанием белков, наличием витаминов группы В и С, а также антибиотиков, подавляющих развитие болезнетворных микробов, в том числе туберкулезной палочки. Кумыс возбуждает аппетит, активизирует работу сердца, сосудов, уменьшает утомляемость, повышает работоспособность, улучшает усвоение пищи. Он полезен для больных туберкулезом легких, при пониженном артериальном давлении, малокровии и других заболеваниях. Русские врачи первыми в мире создали школу кумысолечения.

В зависимости от продолжительности созревания различают кумыс:

- слабый (однодневный) с содержанием спирта до 1 % и кислотностью 70-80 °Т,
- средний (двухдневный) - спирта до 1,75% и кислотностью 81-100 °Т,
- крепкий (трехдневный) - спирта до 2,5% и кислотностью 101-120°Т.

Требования к качеству кумыса. Кумыс должен иметь газированную (пенящуюся) консистенцию, без отстоя сыворотки и свернувшегося белка. Цвет - молочно-белый с

легким сероватым оттенком. Вкус и запах - чистые, кисломолочные, освежающие, острые. Содержание жира должно быть не менее 0,8%.

Не допускается в продажу кумыс со вкусом и запахом уксусной кислоты, с творожистой консистенцией, в нарушенной упаковке, с механическим загрязнением.

Ацидофильные напитки. Вырабатывают их из пастеризованного молока сквашиванием чистыми культурами ацидофильной палочки (могут быть добавлены и другие молочнокислые бактерии). Возможна добавка сахара и ароматических веществ (ванилин, корица). К ацидофильным напиткам относят ацидофильное и ацидофильно-дрожжевое молоко, ацидофилин.

Ацидофильное молоко готовят из пастеризованного коровьего молока, сквашенного ацидофильной палочкой. Вырабатывают его жирным, жирным сладким, медовым, обезжиренным, обезжиренным сладким. Консистенция слегка тягучая.

Ацидофильно-дрожжевое молоко получают заквашиванием пастеризованного молока чистыми культурами ацидофильной палочки и молочных дрожжей. Вкус острый, кисловатый, освежающий, с легким спиртовым привкусом.

Ацидофилин готовят из цельного или обезжиренного молока, сквашенного чистыми культурами ацидофильной палочки, молочнокислого стрептококка и кефирной закваски. Выпускают жирный, жирный сладкий, обезжиренный и обезжиренно-сладкий. Консистенция представляет собой плотный сгусток, после взбалтывания это однородная жидкая масса с незначительным газообразованием. Вкус и запах - кисломолочные.

Не допускаются в продажу ацидофильные продукты с отделением сыворотки, имеющие горький, затхлый, резко выраженный кислый, кормовой, уксуснокислый и другие посторонние привкусы и запахи.

Предприятия - изготовители молочной продукции вырабатывают также диетические молочнокислые продукты: напитки Снежок (сладкий и плодово-ягодный), Южный, Юность; Свежесть и Новинка (оба из пахты), Молочный квас (из сыворотки) и др. В производстве многих напитков широко используют бифидобактерии, которые характерны для желудочно-кишечного тракта новорожденных, а также ацидофильную палочку. Использование бифидобактерии повышает устойчивость организма к инфекционным заболеваниям и неблагоприятным факторам внешней среды.

Порядок выполнения работы

1. Ознакомление с методическими рекомендациями.
2. Ознакомление с имеющимися натуральными образцами.
3. Работа с натуральными образцами - упаковка, маркировка, срок реализации, внешний вид:

- органолептическим методом определить качества (вкус, цвет, запах), консистенция, наличие посторонних привкусов, запахов;

- сравнить вкусовые качества различных продуктов;

- сделать выводы.

4. Решить ситуационную задачу (по карточкам)

Контрольные вопросы:

1. Какие процессы лежат в основе производства кисломолочных товаров?
2. Какие факторы лежат в основе формирования ассортимента сметаны, и творога?
3. Каковы особенности производства кефира, простокваши обыкновенной, ряженки?
4. Какие способы производства творога вы знаете? Их отличительные особенности?
5. Как классифицируются кисломолочные товары?
6. Назовите сроки и условия хранения кисломолочных продуктов?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 2

Тема занятия: Требования к молочному сырью для производства кисломолочных продуктов

Цель работы: изучение требований нормативных документов к молочному сырью для производства кисломолочных продуктов.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки подбора молочного сырья для производства кисломолочных продуктов

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционно-технологическая карта, учебная, справочная литература, тетрадь

Приборы, реактивы, оборудование: нет

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Что такое кисломолочные продукты?
2. Какие виды молочного сырья используются для производства кисломолочных продуктов?
3. В соответствии с какими нормативными документами производится оценка качества сырого молока?

Методические указания: Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практического занятия.

Отчеты о практической работе оформляются в тетрадях. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание: Ознакомиться и выписать в тетрадь требования, предъявляемые к качеству сырого молока в соответствии с ГОСТ Р 52054-2003 и ГОСТ 31449-2013

Порядок работы:

1. Изучить требования, предъявляемые к качеству молочного сырья в соответствии с нормативными документами.
2. Выписать в тетрадь требования, предъявляемые к качеству молочного сырья

Контрольные вопросы:

1. Каковы требования национального стандарта ГОСТ Р 52054-2003 и ГОСТ 31449-2013?
2. По каким показателям подразделяется сырое молоко по сортам в соответствии с ГОСТ Р 52054-2003?
3. Какое молоко не подлежит отправке на молочные предприятия и почему?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 3

Тема занятия: Требования к молочному сырью для производства продуктов детского питания

Цель работы: изучение требований нормативных документов к молочному сырью для производства продуктов детского питания.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки подбора молочного сырья для производства продуктов детского питания

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционно-технологическая карта, учебная, справочная литература, тетрадь

Приборы, реактивы, оборудование: нет

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Как производится классификация молочных продуктов детского питания?
2. Какие виды молочного сырья используются для производства продуктов детского питания?
3. В чем особенность отбора молочного сырья для производства продуктов детского питания?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторного занятия.

Отчеты о лабораторной работе оформляются в тетрадях. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание:

Ознакомиться и выписать в тетрадь требования, предъявляемые к качеству сырого молока в соответствии с ГОСТ Р 52054-2003 и ГОСТ 31449-2013; сливок-сырья в соответствии с ГОСТ 34355-2017; обезжиренного молока-сырья в соответствии с ГОСТ 31658-2012; и требования безопасности для молочного сырья в соответствии с ТР ТС 021/2011 и ТР ТС 033/2013 для производства продуктов детского питания

Порядок выполнения работы:

1. Изучить требования, предъявляемые к качеству молочного сырья в соответствии с нормативными документами для производства продуктов детского питания
2. Выписать в тетрадь требования, предъявляемые к качеству молочного сырья для производства продуктов детского питания

Контрольные вопросы:

1. Какие требования предъявляются к молоку для выработки продуктов детского питания в соответствии с нормативными документами?
2. Каковы должны быть допустимые уровни содержания микроорганизмов и соматических клеток при отборе молочного сырья для производства продуктов детского питания?
3. Каковы требования экологического и эпидемиологического состояния сырьевой зоны для включения поставщиков в сырьевую зону предприятия по производству продуктов детского питания?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 4

Тема занятий: Изучение порядка приемки, передачи и учета молочного сырья

Цель работы: изучить порядок приемки, передачи и учета молочного сырья

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки приемки, передачи и учета молочного сырья, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: учебная, справочная литература, тетрадь

Приборы, реактивы, оборудование: нет

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Укажите места приемки молока-сырья
2. Перечислите процедуры приемки молока-сырья
3. Какие показатели качества подлежат измерению при приемке молока?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчет о лабораторной работе оформляется в тетради в соответствии с требованиями.

Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

1. Ознакомиться с порядком приемки, передачи и учета молочного сырья
2. Укажите основные документы, заполняемые при приемке молока

Методический материал:

Приемка молока-сырья - процедура, проводимая для установления соответствия фактических показателей качества молока-сырья нормированным значениям и оформления документа, устанавливающего его сорт.

Приемка молока-сырья осуществляется поставщиком или приобретателем в присутствии представителя другой стороны, или сторонним юридическим лицом по графику, являющемуся неотъемлемой частью договора поставок.

Поставщик молока-сырья - владелец молока-сырья, не осуществляющий его переработку.

Приобретатель молока-сырья - юридическое или физическое лицо, приобретающее молоко-сырье для целей его дальнейшей транспортировки и/или резервирования и/или промышленной переработки.

Приемка молока-сырья осуществляется в месте, установленном договором поставок.

Место приемки молока-сырья - юридическое лицо или структурное подразделение юридического лица, аттестованные в установленном порядке на право проведения отбора проб, измерений показателей качества молока-сырья и оформления удостоверения качества и безопасности.

Местом приемки может быть лаборатория или испытательный центр сельскохозяйственного предприятия, сборного пункта, транспортного или перерабатывающего предприятия, государственных и региональных служб надзора и контроля, отвечающие требованиям к отбору проб и проведению измерений показателей качества.

Например, при вывозе молока-сырья транспортом приобретателя местом приемки и передачи договором поставок может быть определена аттестованная лаборатория сельскохозяйственного предприятия (фермы); при транспортировании молока-сырья транспортом производителя - независимая аттестованная лаборатория или соответствующее структурное подразделение приобретателя.

Приемка молока-сырья включает следующие процедуры:

- предоставление документов, сопровождающих партию молока-сырья;
- отбор проб;
- измерение показателей качества;
- оформление удостоверения качества и безопасности.

Временем приемки является период времени, необходимый для отбора проб, измерения показателей качества и оформления удостоверения качества и безопасности. Время приемки не должно превышать 1,5 ч. Время начала и окончания приемки указывают в удостоверении качества и безопасности.

Началом приемки является время предоставления владельцем или его представителем документов, сопровождающих партию молока-сырья, юридическому лицу, аттестованному на право проведения отбора проб и проведение измерений. Окончанием приемки является время передачи владельцу удостоверения качества и безопасности.

Документы, сопровождающие партию молока-сырья:

- товарно-транспортная накладная для юридических лиц или этикетка для физических лиц;
- ветеринарное свидетельство;
- протоколы испытаний показателей безопасности.

Товарно-транспортная накладная оформляется владельцем перед транспортировкой молока-сырья для его передачи приобретателю. Информация товарно-транспортной накладной является одновременно маркировкой партии (партий) молока-сырья. При транспортировании молока автомобильными, железнодорожными и другими молочными цистернами объем (масса) молока указываются в товарно-транспортной накладной для каждой секции отдельно.

При транспортировании молока-сырья во флягах или других видах транспортной тары, юридические лица снабжают каждую единицу транспортной тары ярлыком с указанием на нем номера партии, номера места и объема нетто молока.

На каждой единице транспортной тары молока-сырья, произведенного в хозяйствах физических лиц, должна быть этикетка с маркировкой по ГОСТ Р 52054-2003.

Ветеринарное свидетельство (справка) предъявляется поставщиком с каждой партией молока-сырья.

При поставках молока-сырья одному и тому же лицу в течение более одного месяца ветеринарное свидетельство (справка) предъявляется один раз в месяц, не позднее 3 суток после истечения действия предыдущего свидетельства. В этом случае номер

действующего ветеринарного свидетельства и дату его выдачи указывают в товарно-транспортной накладной или этикетке.

Протокол измерений показателей безопасности оформляется с периодичностью, устанавливаемой владельцем молока-сырья в соответствии с инструкцией по порядку и периодичности контроля содержания микробиологических и химических загрязнителей в молоке и молочных продуктах на предприятиях молочной промышленности.

Протоколом измерений показателей безопасности молока-сырья при постоянных поставках может быть протокол измерений, получаемый приобретателем в процессе осуществления им входного контроля молока-сырья.

Процедура взаимного признания протоколов измерений показателей качества и безопасности устанавливается в договоре поставок.

Отбор проб и подготовка их к анализу осуществляется по ГОСТ 13928-84.

Отбор проб осуществляется из каждой единицы транспортной тары поставщиком или приобретателем в присутствии представителя другой стороны. Отбор проб сторонним юридическим лицом осуществляется в присутствии владельца молока-сырья или его представителя.

Время отбора проб не должно превышать 15 мин после предоставления владельцем сопроводительных документов.

В случае разногласий о качестве молока-сырья производится отбор проб удвоенного объема. При этом отобранные пробы должны храниться в предварительно стерилизованной таре в месте приемки молока при температуре  $2 \pm 1$  °С не более 24 ч с момента отбора.

Измерение показателей качества. Для определения значений показателей качества при приемке используются стандартизованные методы. По взаимной договоренности допускается использование нестандартизованных методик выполнения измерений. В спорных случаях применяются только стандартизованные методы, установленные ГОСТ Р 52054-2003.

Измерению подлежат органолептические и физико-химические показатели, нормы которых установлены ГОСТ Р 52054-2003. Измерения проводят с периодичностью не реже, чем установлено ГОСТ Р 52054-2003.

Удостоверение качества и безопасности оформляется на каждую партию молока-сырья. Оригинал удостоверения качества и безопасности хранится у юридического лица, осуществившего приемку молока-сырья. Копия удостоверения качества и безопасности передается поставщику или лицу, осуществляющему транспортирование молока-сырья.

Измерение величины термоустойчивости молока-сырья, а также величин, не включенных в ГОСТ Р 52054-2003, осуществляется в соответствии с договором поставок.

График приемки молока-сырья оговаривается в договоре поставок.

Установление сорта молока-сырья осуществляют по ГОСТ Р 52054-2003 и СанПиН 2.3.2.1078-01.

Передача молока-сырья - комплекс технологических, юридических и финансовых процедур, обеспечивающих перемену владельца молока-сырья.

Приемо-сдаточный контроль - контроль показателей качества готовых продуктов, результаты которого признаются изготовителем и приобретателем, осуществляемый в присутствии поставщика или приобретателя или их представителей.

Передача молока-сырья осуществляется по согласованному сторонами графику, являющемуся неотъемлемой частью договора поставок. Стороны вправе по взаимной договоренности изменять в процессе исполнения график и место приемки молока-сырья.

Передача молока-сырья осуществляется в присутствии владельца молока-сырья или его представителя.

Передача молока-сырья проводится только при наличии удостоверения качества и безопасности.

При передаче молока-сырья измеряется объем нетто или масса нетто в соответствии с договором поставок. Измерение массы нетто или объема нетто осуществляется с использованием средств измерений, метрологические характеристики которых оговорены в договоре поставок. Допускается применение расчетных методов определения массы нетто при наличии результатов измерения объема и плотности молока-сырья.

Время передачи молока сырья устанавливается договором поставок в соответствии с технологическими возможностями приобретателя.

Факт передачи молока-сырья оформляется товарно-транспортной накладной. Товарно-транспортная накладная оформляется не менее чем в 2-х экземплярах. Не менее чем 1 экземпляр передается поставщику или его представителю.

Приобретатель не позднее одного часа после передачи молока-сырья обязан вернуть поставщику тару (фляги и автомолцистерны) в чисто вымытом и продезинфицированном виде. Условия оплаты за задержку возврата тары оговаривается в договоре поставок.

Приемка молока на молочном заводе. Молоко на молочный завод доставляют специализированным транспортом: автомобильным (чаще всего), железнодорожным, водным. В качестве транспорта используют рефрижераторы, машины с изотермическими кузовами или молочные цистерны. Молоко и сливки можно доставлять на завод во флягах.

Автомолцистерны, предназначенные для перевозки молока, изготавливаются из листового алюминия и нержавеющей стали и состоят из одной, двух или четырех секций. Для того чтобы молоко не нагревалось во время транспортировки, наружная поверхность цистерны покрыта термоизоляционным материалом и облицована кожухом из тонкого стального листа.

Каждая секция автомолцистерны снабжена люком, герметически закрывающимся крышкой с помощью уплотнительной кольцевой резиновой прокладки. Цистерна заполняется молоком под вакуумом, причем наполнение лучше осуществлять снизу во избежание вспенивания молока.

Контроль наполнения цистерны молоком осуществляется электрической системой сигнализации: в верхней части цистерны расположены датчики верхнего уровня молока для подачи сигнала о заполнении секции молоком. Слив молока из автомолцистерны при приемке на заводе осуществляется самотеком или с помощью заводского насоса.

Специализированный транспорт для перевозки молока должен быть чистым, в исправном состоянии; кузов машины должен иметь гигиеническое покрытие, легко поддающееся мойке. Транспорт должен иметь санитарный паспорт, выдаваемый территориальными центрами госсанэпиднадзора на каждую машину сроком не более чем на 6 мес. Машина без санитарного паспорта на территорию предприятия не допускается. Транспорт должен быть осмотрен и разрешен к погрузке ответственным от завода по контролю за состоянием транспорта. Нельзя допускать использование транспорта, предназначенного для перевозки молока, под перевозку других продуктов, ядохимикатов или сильно пахнущих веществ.

Шофер-экспедитор должен иметь при себе личную медицинскую книжку с отметками о прохождении медицинских осмотров, спецодежду, соблюдать правила личной гигиены и правила транспортирования молочных продуктов.

После приемки молока проводят санитарную обработку автомолцистерн и фляг в следующей последовательности: ополаскивание водой для удаления остатков молока или сливок, мойка моющими растворами, ополаскивание водой для удаления остатков моющих средств, дезинфекция дезинфицирующими растворами и ополаскивание водой для удаления остатков дезинфицирующих растворов. Вместо дезинфекции иногда используют стерилизацию. Внутреннюю поверхность цистерны промывают горячей водой ( $t = 90-95\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) в течение 5-7 мин или обрабатывают острым паром при давлении 1,5 МПа в течение 2-3 мин.



Приемные отделения молочных предприятий должны быть оснащены специальными платформами (постами приемки) для обслуживания автомолцистерн, а также оборудованием для мойки автомолцистерн и фляг. Необходимо предусматривать несколько линий приемки молока (насосы, охладители, оборудование для учета и хранения), чтобы исключить возможность смешивания различных по качеству партий молока.

Для учета принимаемого молока применяется следующее оборудование: молокомеры поплавковые и резервуарные; весы тензометрические, шкальные, гирные, циферблатные; счетчики шестеренные и с кольцевым поршнем; расходомеры индукционные и турбинные.

Молоко и сливки, принимаемые в качестве сырья в сыром или пастеризованном виде, должны отвечать требованиям действующих нормативных документов по органолептическим, физико-химическим и санитарно-гигиеническим показателям. Вспомогательное сырье и материалы при приемке на предприятии также должны отвечать требованиям соответствующих ГОСТов и технических условий.

Предприятия не должны принимать молоко без справок о ветеринарно-санитарном благополучии молочных ферм и молочных комплексов, представляемых органами ветеринарного надзора ежемесячно, а индивидуальными сдатчиками - не реже 1 раза в квартал.

Молоко из хозяйств, неблагополучных по заболеваниям животных бруцеллезом и туберкулезом, должно приниматься в обезвреженном виде в соответствии с «Санитарными и ветеринарными правилами для молочных ферм, колхозов и совхозов» и инструкциями ветеринарной службы при наличии специального разрешения органов ветеринарного и санитарно-эпидемиологического надзора.

В товарно-транспортной накладной на молоко или сливки из неблагополучных хозяйств должна быть отметка «пастеризованное» и указана температура тепловой обработки.

Каждая партия молока или сливок из неблагополучных хозяйств проверяется заводской лабораторией на эффективность пастеризации химическим методом и может быть принята только после получения отрицательной реакции на пероксидазу. Ассортимент вырабатываемой из этого сырья продукции должен быть согласован с органами госсанэпиднадзора.

Молоко для производства детских молочных продуктов должно поставляться со специально выделенных ферм по согласованию с органами ветеринарного и госсанэпиднадзора и соответствовать требованиям ГОСТ на заготавливаемое молоко высшего и первого сортов.

Пастеризацию молока на предприятии после приемки осуществляют в случае необходимости хранения его до переработки более 6 ч.

Непосредственно перед приемкой молока молочные шланги и штуцеры молочных цистерн должны быть продезинфицированы и ополоснуты питьевой водой. После окончания приемки молока шланги должны быть промыты, продезинфицированы, закрыты заглушкой или водонепроницаемым чехлом и подвешены на кронштейны.

Приемку молока и сливок на молочном предприятии осуществляет приемщик или мастер с участием лаборанта и в присутствии представителя поставщика. Основным документом при приемке является сопроводительная накладная, в которой указаны масса принимаемого молока, массовая доля жира, кислотность, температура, а также число фляг, если молоко доставлено во флягах.

Приемка молока начинается с визуального осмотра тары или транспорта. Проверяется чистота тары и транспорта, целостность пломб, наличие резиновых колец в крышках фляг и заглушек на патрубках молочных цистерн. Тару или специализированный транспорт подвергают санитарной обработке как указано выше. Затем снимают пломбы, тщательно перемешивают молоко во фляге или цистерне и осуществляют отбор пробы молока для

исследования показателей, заложенных в ГОСТе на требования к молоку коровьему при закупках.

Снятие пломб, органолептическую оценку и сортировку молока производят приемщик или мастер. Отбор проб, измерение температуры и проведение физико-химических исследований осуществляет лаборант. Температуру молока измеряют в каждой секции автомолцистерны и выборочно (2-3 места из каждой партии) - во флягах. Посуда с пробой молока должна иметь наклеенную этикетку с указанием даты поступления и наименования поставщика. Пробу молока необходимо хранить до конца исследований. Результаты исследований принимаемого молока записывают в специальный журнал, хранящийся в лаборатории предприятия. В сопроводительную накладную поставщика записывают показания заводских исследований по массовой доле жира, кислотности и температуре принятого молока.

После проведения соответствующих исследований определяют сорт молока и устанавливают закупочную цену на принятое молоко-сырье.

Контрольные вопросы:

1. Какие документы оформляются при приемке молока?
2. Как проводится приемка молока?
3. Что используется для учета принимаемого молока?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 5

Тема занятий: Приемка молочного сырья для производства кисломолочных продуктов

Наименование работы: Изучение приемки молочного сырья для производства кисломолочных продуктов на УОМЗ ВГМХА

Цель работы: Изучить технологические операции и оборудование для приемки молочного сырья для производства кисломолочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки освоения технологических операций и оборудования для приемки молочного сырья в условиях производства в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: цеха и участки УОМЗ ВГМХА; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Что такое сырьевая зона?
2. Какие виды транспорта для доставки молочного сырья вам известны?
3. По каким показателям качества оценивается принимаемое молоко?
4. Как происходит обслуживание автомолцистерн?
5. Какое оборудование используется для приемки молока?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторной работы.

Отчет о лабораторной работе оформляется в тетради в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить технологические операции и оборудование для приемки молочного сырья в условиях производства

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику технологические операции и оборудование для приемки молочного сырья.
2. Рассмотреть сырьевую зону предприятия
3. Изучить нормативную документацию для приемки и учета молочного сырья

4. Ознакомиться с принципом работы приемно-моечного отделения
5. Познакомиться с методикой отбора проб и проведения анализов в приемной лаборатории
6. Начертить схему приемки молока
7. Указать технологические режимы и правила эксплуатации обо. производства масла.

Контрольные вопросы:

1. Указать температурные режимы приемки молока
2. Объяснить принцип разгрузки автомолцистерн
3. Перечислить основные операции при приемке молока
4. Какие документы заполняют при приёмке молока от поставщиков?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 6

Тема занятия: Экспертиза качества кисломолочных продуктов

Цель работы: закрепить теоретические знания по теме, выработать умения и навыки в проведении экспертизы качества кисломолочных продуктов, применении теоретических знаний в практической работе

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки в проведении экспертизы качества кисломолочных продуктов

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционно-технологическая карта, учебная, справочная литература, тетрадь

Приборы, реактивы, оборудование: образцы кисломолочных продуктов; стандарты на кисломолочные продукты

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ознакомиться с содержанием лабораторного занятия.

Отчеты о лабораторной работе оформляются в тетрадях. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание:

1. Ознакомьтесь с пояснением к работе
2. Оцените потребительские свойства кисломолочных продуктов по органолептическим показателям. Результаты оценки оформите в виде представленных таблиц.

Пояснение к работе:

Экспертизу качества кисломолочных продуктов начинают с осмотра внешнего вида, качества потребительской тары, проверки правильности и полноты маркировки в соответствии с ГОСТом на конкретный вид продукта.

Оценка потребительских свойств кисломолочных продуктов по органолептическим показателям

1. Определение состояния тары. Проверяют соответствие тары ГОСТу. В стеклянной таре проверяют герметичность укупорки бутылок капсулами, наличие сколов на горлышке бутылки. Бутылки со сколами стекла отбраковывают. Проверяют герметичность пакетов и объем жидких кисломолочных продуктов в пакете, переливая его в мерную посуду.

2. Определение полноты маркировки на потребительской таре. Проверьте информационные данные на маркировке потребительской тары кисломолочных продуктов, сравните их с требованиями ГОСТа.

Результаты занесите в таблицу 1.

Таблица 1 - Информация по потребительской таре молока

Маркировка по ГОСТ	Фактические данные	Заключение

--	--	--

3. Определение внешнего вида и консистенции. Консистенция продукта (характер сгустка) обусловлена способом выработки, интенсивностью биохимических процессов, протекающих при изготовлении и хранении продуктов. Жидкие кисломолочные продукты, выработанные термостатным способом, имеют плотный ненарушенный сгусток, резервуарным - нарушенный сгусток сметанообразной консистенции.

4. Определение цвета. Жидкие кисломолочные продукты наливают в прозрачный стакан и рассматривают при рассеянном дневном свете, обращая внимание на наличие посторонних оттенков.

5. Определение вкуса и запаха. При определении вкуса и запаха обращают внимание на чистоту кисломолочного вкуса и отсутствие посторонних привкусов.

Проверьте органолептическую оценку качества предложенных образцов, результаты органолептической оценки оформите в виде таблицы 2.

Таблица 2 - Органолептическая оценка качества кисломолочных продуктов

Показатель	Характеристика по ГОСТ	Характеристика показателей
Внешний вид		
Цвет		
Вкус		
Запах		

6. Сделайте Заключение по результатам органолептической оценки в тетради

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 7

Тема занятий: Технология производства кисломолочных и детских молочных продуктов

Наименование работы: Выполнение технологических расчетов при производстве кисломолочных напитков

Цель работы: освоить методы расчетов получения нормализованной молочной смеси заданной жирности

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки расчетов нормализации при производстве кисломолочных напитков, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практического занятия.

Отчет о практическом занятии оформляется в тетради в соответствии с требованиями.

Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить методику нормализации и выполнить соответствующие расчеты

Порядок выполнения работы:

1. Изучить теорию выполнения расчетов по нормализации
2. Выполнить расчеты

Методические материалы:

Ассортимент отечественных молочных продуктов постоянно расширяется. Основными видами молочной продукции являются продукты с массовой долей жира 6,0-, 3,5-, 3,2-, 2,5-, 1,5 %.

В технологии пастеризованного молока, кисломолочных продуктов, масла имеется одна общая технологическая операция - нормализация (получение нормализованной), которая позволяет регламентировать в готовом продукте нормативное содержание жира.

Нормализация смеси проводится в целях регулирования химического состава молока (массовой доли жира, сухих веществ, углеводов, витаминов, минеральных веществ) до значений, соответствующих стандартам и техническим условиям. Чаще всего нормализацию проводят по массовой доле жира.

Нормализацию смеси по массовой доле жира можно выполнять периодическим и непрерывным способами. При периодическом способе (нормализация смешиванием) молоко-сырье смешивают с обезжиренным молоком или со сливками или между собой в количествах, необходимых для получения молочной смеси с заданной массовой долей жира.

При непрерывном способе нормализация молока осуществляется в потоке (нормализация в потоке) на сепараторе-сливкоотделителе с нормализующим устройством (сепаратор-нормализатор). Способ нормализации молока определяют в зависимости от материально-технической базы производства: при использовании первого способа необходимо дополнительно оснащать производство резервуарами для смешивания, при использовании второго способа необходимо иметь сепараторы-нормализаторы.

Нормализация молока периодическим способом (смешиванием). Периодический способ предусматривает нормализацию молока в зависимости от массовой доли жира в цельном молоке по следующим двум вариантам.

Если требуемая массовая доля жира в нормализованном молоке меньше, чем в цельном исходном молоке, то к цельному молоку нужно добавить определенное количество обезжиренного молока для снижения концентрации жира либо обезжиренное молоко в определенных пропорциях смешать со сливками. При этом материальный баланс нормализации будет выглядеть следующим образом:

$$M_{\text{нм}} = M_{\text{м}} + M_{\text{ом}} \text{ или } M_{\text{нм}} = M_{\text{ом}} + M_{\text{сл}},$$

где  $M_{\text{нм}}$ ,  $M_{\text{м}}$ ,  $M_{\text{ом}}$ ,  $M_{\text{сл}}$  - соответственно, масса нормализованного, цельного, обезжиренного молока и сливок.

Массы необходимых для смешивания компонентов можно рассчитать с помощью расчетного треугольника Баркана.

Расчет нормализации периодическим способом с помощью расчетного треугольника при условии, когда жирность нормализованного молока ( $J_{\text{нм}}$ ) меньше жирности цельного молока ( $J_{\text{м}}$ ), будет выглядеть следующим образом:

$$M_{\text{ом}}/(J_{\text{м}}-J_{\text{нм}}) = M_{\text{м}}/(J_{\text{нм}}-J_{\text{об}}) = M_{\text{нм}}/(J_{\text{м}}-J_{\text{ом}}),$$

$$M_{\text{м}} = M_{\text{нм}}(J_{\text{нм}}-J_{\text{ом}})/(J_{\text{м}}-J_{\text{ом}}),$$

$$M_{\text{ом}} = M_{\text{нм}}(J_{\text{м}}-J_{\text{нм}})/(J_{\text{м}}-J_{\text{ом}})$$

Если требуемая массовая доля жира в нормализованном молоке больше, чем в цельном исходном молоке, то к цельному молоку нужно добавить определенное количество сливок в целях повышения концентрации жира либо обезжиренное молоко в определенных пропорциях смешать со сливками.

Продуктовый расчет кисломолочных напитков

Согласно №88-ФЗ, кисломолочный продукт - молочный или молочный составной продукт, произведенные путем сквашивания молока, приводящего к снижению pH и коагуляции белка, с использованием заквасочных микроорганизмов и последующим добавлением (или без него) не в целях замены составных частей молока немолочных

компонентов, и содержащие живые микроорганизмы в установленном количестве. Ассортимент кисломолочных напитков представляют простокваша, ацидофилин, варенец, ряженка, йогурт, кефир, кумыс, айран и др.

Главная особенность технологии кисломолочных напитков - стадии заквашивания и сквашивания молока, осуществляемые при внесении в нормализованное по жиру молоко бактериальной закваски, количество которой следует учитывать при расчете нормализации.

Массовая доля жира в нормализованной смеси,  $J_{н.м}$ , %, уточняется с учетом количества внесенной закваски:

$$J_{н.м} = \frac{100 \cdot J_{з.н} - 3 \cdot J_{зак}}{100 - 3 - НАП}$$

где  $J_{зак}$  - массовая доля жира в закваске, %;

3, НАП - доза закваски и наполнителя, соответственно, %.

Обычно закваску, приготовленную на обезжиренном молоке, вносят в количестве 3-5% от общей массы нормализованной смеси:

$$M_{зак} = \frac{(M_{н.м} - M_{НАП}) \cdot 3}{100}$$

где  $M_{зак}$ ,  $M_{НАП}$  - масса закваски и наполнителя, соответственно, кг.

Масса нормализованной смеси без закваски и наполнителей,  $M_{н.м1}$ , кг:

В производстве ряженки массовая доля жира в нормализованном молоке перед тепловой обработкой,  $J_{н.м1}$ , %, определяется с учетом потерь на испарение влаги (без потерь жира) - 5,5%, по формуле:

$$J_{н.м1} = \frac{J_{н.м} \cdot 94,5}{100}$$

Масса нормализованного молока,  $M_{н.м1}$ , кг, с уточненной массовой долей жира:

$$M_{н.м1} = \frac{M_{н.м} \cdot (100 - 3)}{100 + 0,945 \cdot 3 - 3}$$

Масса закваски, приготовленной на обезжиренном молоке:

$$M_{зак} = \frac{0,945 \cdot M_{н.м1} \cdot 3}{100 - 3}$$

Последовательность дальнейшего продуктового расчета зависит от исходных данных и способа нормализации.

## 2. Материальные расчеты в производстве молочных напитков

Согласно №88-ФЗ, молочный напиток - это молочный продукт, произведенный из сухого цельного или обезжиренного молока и воды. Также продукт, произведенный из концентрированного или сухого молока и воды, называется восстановленным. По физико-химическим показателям молочный напиток соответствует нормализованному пастеризованному молоку и почти не уступает ему по биологической ценности.

Задача расчета - определить количество сухого молока и воды, необходимое для получения заданной массы восстановленного молока.

Последовательность расчета:

1. Масса нормализованной смеси для получения заданной массы восстановленного молока определяется по формуле.
2. Масса сухого молока,  $M_{с.м}$ , кг, необходимая для получения заданной массы восстановленного молока с требуемой массовой долей жира:

$$M_{с.м} = \frac{100 \cdot M_{н.м} \cdot Ж_{с.м}}{Ж_{с.м} \cdot P}$$

где  $M_{н.м}$  - масса нормализованной смеси, кг;

$Ж_{в.м}$ ,  $Ж_{с.м}$  - массовая доля жира в восстановленном и сухом молоке, %;

$P$  - растворимость сухого молока, %.

3. Масса воды,  $M_{в}$ , кг, необходимая для восстановления сухого молока:

$$M_{в} = M_{н.м} - \frac{M_{с.м} \cdot P}{100}$$

Задание. Самостоятельно составить материальный баланс нормализации и, используя расчетный треугольник Баркана, математически выразить массу цельного молока и сливок, если известна масса нормализованной смеси.

При расчете массы нормализующих компонентов в практике пользуются и другим графическим методом - квадратом Пирсона.

При данном расчете вычерчивают квадрат. В центре его записывают желаемую жирность нормализованной смеси двух компонентов, а по углам слева - массовые доли жира цельного и обезжиренного молока. В углах с правой стороны квадрата записывают разности по диагоналям между большей и меньшей величинами. Эти разницы показывают количественное отношение между компонентами смеси, т.е. сколько надо взять частей исходных продуктов. Например,  $Ж_{нм} < Ж_{м}$ , тогда  $M_{нм} = M_{м} + M_{ом}$ .

Если известна масса смеси и необходимо определить массу ее компонентов, то суммируют полученные разности в правой части квадрата, например,

$$Ж_{нм} - Ж_{ом} + Ж_{м} - Ж_{нм} = Ж_{м} - Ж_{ом}$$

Затем записывают соотношение:

$$M_{ом} / (Ж_{м} - Ж_{нм}) = M_{м} / (Ж_{нм} - Ж_{об})$$

Порядок выполнения работы

На основании изученного теоретического материала решить и записать следующие задания:

Задание 1. Рассчитать количество сливок жирностью 25 % полученных в результате сепарирования 20 тонн цельного молока базисной жирностью.

Задание 2. Рассчитать количество обезжиренного молока необходимого для нормализации 30 тонн цельного молока жирностью 3,5%, для получения нормализованной смеси жирностью 3,3 %.

Задание 3. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 25 тонн цельного молока жирностью 3,6 %, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 15 %.

Задание 4. Рассчитать количество сливок необходимым для нормализации 35 тонн цельного молока жирностью 3,2 %, для получения нормализованной смеси жирностью 3,6 %.

Задание 5. Рассчитать количество сливок жирностью 15 % полученных в результате сепарирования 20 тонн цельного молока жирностью 3,3 %.

Задание 6. Рассчитать количество обезжиренного молока необходимого для нормализации 40 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирность 3,2 %.

Задание 7. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 15 тонн цельного молока базисной жирностью, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 10 %.

Задание 8. Рассчитать количество сливок необходимых для нормализации 15 тонн цельного молока базисной жирностью, для получения нормализованной смеси жирностью 3,6 %.

Задание 9. Рассчитать количество обезжиренного молока, полученного в результате сепарирования 30 тонн цельного молока жирностью 3,6 %, если в результате сепарирования были получены сливки жирностью 20 %.

Задание 10. Рассчитать количество обезжиренного молока необходимого для нормализации 30 тонн цельного молока жирностью 3,5 %, для получения нормализованной смеси жирность 3,3 %.

Контрольные вопросы

1. Опишите сущность процесса «нормализация смешиванием».
2. Опишите сущность процесса «нормализация в потоке».
3. Опишите расчетный метод треугольника Баркана.
4. Опишите расчетный метод квадратом Пирсона.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 8

Тема занятий: Технология производства кисломолочных и детских молочных продуктов

Наименование работы: Выполнение технологических расчетов при производстве сметаны

Цель работы: освоить методы технологических расчетов при производстве сметаны

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки технологических расчетов при производстве сметаны, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практического занятия.

Отчет о практическом занятии оформляется в тетради в соответствии с требованиями.

Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить методику технологических расчетов при производстве сметаны и выполнить соответствующие расчеты

Порядок выполнения работы:

1. Изучить теорию выполнения технологических расчетов при производстве сметаны
2. Выполнить расчеты

Методические материалы:

Продуктовые расчёты выполняются в соответствии с ассортиментом продукции. Обычно расчёты выполняются от сырья к готовому продукту, при этом определяют количество основного и побочного продукта. Расчёты выполняются с использованием соответствующих формул.

Производство сметаны.



Массу сливок, полученную при сепарировании молока и идущих на производство сметаны, определяют по формуле:

$$M_{\text{сл}} = [M_{\text{м}}(Ж_{\text{м}} - Ж_{\text{о}}) / (Ж_{\text{сл}} - Ж_{\text{о}})](100 - n) / 100$$

где  $n$  - предельно допустимые потери молока при получении сливок, %;

$M_{\text{сл}}$  - масса сливок, кг;

$M_{\text{м}}$  - масса цельного молока, кг;

$Ж_{\text{м}}$  - массовая доля жира в молоке, %;

$Ж_{\text{о}}$  - массовая доля жира в обезжиренном молоке, %;

$Ж_{\text{сл}}$  - массовая доля жира в сливках, %/

Массу обезжиренного молока, полученного при сепарировании, рассчитывают по формуле:

$$M_{\text{о}} = M_{\text{м}} - M_{\text{сл}}$$

Массу закваски при производстве сметаны определяют по формуле:

$$З = M_{\text{сл}} P_3 / 100$$

где,  $M_{\text{сл}}$  - масса сливок, идущих на производство сметаны, кг;

$P_3$  - норма расхода закваски, % от массы заквашиваемых сливок.

Массу заквашенных сливок, идущих на производство сметаны, рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{сл}} = M_{\text{сл}} + З$$

где  $M_{\text{сл}}$  - масса заквашенных сливок, кг;

$M_{\text{сл}}$  - масса сливок, идущих на производство сметаны, кг;

$З$  - масса закваски, кг.

Массу сметаны, с учётом предельно допустимых потерь при её производстве, определяют по формуле:

$$M_{\text{сл}} = M_{\text{сл}} 1000 / P_{\text{см}}$$

где  $P_{\text{см}}$  - норма расхода сырья на 1 тонну сметаны, 1006,7 кг/т.

Согласно №88-ФЗ, сметана - кисломолочный продукт, произведенный путем сквашивания сливок с использованием заквасочных микроорганизмов молочнокислых лактококков или смеси лактококков и термофильного стрептококка, - с массовой долей жира не менее 9%. Задача продуктового расчета корректируется в зависимости от исходных данных - задана масса сырья или готового продукта.

Методика расчета - по нормам расхода сырья и формулам баланса жира с учетом предельно-допустимых потерь.

Схема переработки молока представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Схема переработки молока на выработку сметаны

При расчете принимается, что массовая доля жира в смеси (в сливках) равна массовой доле жира в готовом продукте, т.е. в сметане:

С учетом закваски на обезжиренном молоке массовая доля жира в сливках, Жсл, %, перед ее внесением уточняется по формуле

$$Ж_{сл} = \frac{100 \cdot Ж_{э.н} - 3 \cdot Ж_{зак}}{100 - 3}$$

Последовательность расчета от сырья:

1. Расчет массы нормализованной смеси для выработки сметаны.

Сливки частично или полностью получают от предыдущих технологических операций или целенаправленно - при сепарировании молока.

Количество сливок и обезжиренного молока от сепарирования:

$$M_{сл} = \frac{M_{н.м} \cdot (Ж_{н.м} - Ж_{об.м})}{Ж_{сл} - Ж_{об.м}} \cdot \frac{100 - n_{ж}}{100}$$

где  $n_{ж} = 0,16\%$  - потери жира при сепарировании, %

$$M_{об.м} = \frac{M_{н.м} \cdot (Ж_{сл} - Ж_{н.м})}{Ж_{сл} - Ж_{об.м}} \cdot \frac{100 - n_{об.м}}{100}$$

где  $n_{об.м} = 0,4\%$  - потери обезжиренного молока при сепарировании, %

Сливки меньшей жирности нормализуют сливками более высокой жирности, сливки более высокой жирности - обезжиренным молоком с учетом закваски. Во втором случае определяют количество обезжиренного молока с закваской,  $M_{об.м+зак}$ , кг, для составления нормализованной смеси:

$$M_{об.м+зак} = \frac{M_{сл} \cdot (Ж_{сл} - Ж_{н.см})}{Ж_{н.см} - Ж_{об.м}}$$

Количество нормализованной смеси для выработки сметаны,  $M_{н.см}$ , кг:

2. Количество закваски, приготовленной на обезжиренном молоке,  $M_{зак}$ , кг:

$$M_{зак} = \frac{M_{н.см} \cdot 3}{100}$$

3. Количество обезжиренного молока без закваски  $M_{об.м-зак}$ , кг:

4. Количество готового продукта,  $M_{г.п}$ , кг:

$$M_{э.л} = \frac{M_{н.см}}{H_{н.см}} \cdot 1000$$

где  $H_{н.см}$  - норма расхода нормализованной смеси на 1 т сметаны, кг

Последовательность расчета от готового продукта:

1. Количество нормализованной смеси,  $M_{н.м}$ , кг, с учетом потерь при фасовании

$$M_{н.см} = \frac{M_{э.л} \cdot H_{н.см} \cdot H_{\phi}}{1000 \cdot 1000}$$

где  $H_{н.см}$  - норма расхода нормализованной смеси на 1 т сметаны, кг.

$H_{\phi}$  - норма расхода сметаны при фасовании на 1 т готового продукта, кг.

2. Потери смеси при производстве сметаны,  $P_{н.см}$ , кг

3. Количество закваски,  $M_{зак}$ , кг

4. Количество сливок,  $M_{сл}$ , кг, для составления смеси:

Расчет компонентов нормализации сливок аналогичен вышеприведенному.

Задание

Выполнить расчеты согласно заданиям, предложенным преподавателем

Контрольные вопросы

1. Опишите сущность процесса расчета сметаны по исходному сырью.

2. Опишите сущность процесса расчета сметаны по готовому продукту.

3. Как рассчитать количество закваски?

4. С какой целью учитывают нормы расхода при фасовке? От чего они зависят?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 9

Тема занятий: Технология производства кисломолочных и детских молочных продуктов

Наименование работы: Выполнение технологических расчетов при производстве творога

Цель работы: освоить методы технологических расчетов при производстве творога

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки технологических расчетов при производстве творога, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практического занятия.

Отчет о практическом занятии оформляется в тетради в соответствии с требованиями.

Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить методику технологических расчетов при производстве творога и выполнить соответствующие расчеты

Порядок выполнения работы:

1. Изучить теорию выполнения технологических расчетов при производстве творога

2. Выполнить расчеты

Методические материалы:

Продуктовые расчёты выполняются в соответствии с ассортиментом продукции. Обычно расчёты выполняются от сырья к готовому продукту, при этом определяют количество

основного и побочного продукта. Расчёты выполняются с использованием соответствующих формул.

Производство творога.

Масса нежирного творога определяется по формуле:

$$M_{\text{ТВО}} = M_0 \cdot 1000 / P_0$$

где  $M_{\text{ТВО}}$  - масса нежирного творога, кг;

$M_0$  - масса обезжиренного молока, кг;

$P_0$  - норма расхода обезжиренного молока на 1 тонну нежирного творога, кг

$$P_0 = (100 - B_{\text{ТВ}}) \cdot C_{\text{СЫВ}} / C_{\text{ОБ}} (1 - 0,01n_{\text{СВ}}) - C_{\text{СЫВ}} \cdot 1000$$

где  $B_{\text{ТВ}}$  - нормативное содержание влаги в твороге, %;

$C_{\text{СЫВ}}$  - нормативное содержание сухих веществ в сыворотке, %;

$C_{\text{ОБ}}$  - содержание сухих веществ в обезжиренном молоке, %;

$n_{\text{СВ}}$  - предельно допустимые потери сухих веществ при производстве творога, %.

При изготовлении жирного творога расчёты ведутся следующим образом:

Определяют массовую долю белка в молоке по формуле:

$$B_{\text{М}} = 0,5J_{\text{М}} + 1,3$$

Рассчитывают массовую долю жира в нормализованном молоке:

$$J_{\text{НМ}} = K_{\text{Н}} B_{\text{М}}$$

где  $K_{\text{Н}}$  - коэффициент нормализации молока (0,27 - для жирного творога, 0,28 - для полужирного творога);

$B_{\text{М}}$  - массовая доля белка в молоке, %

Находят массу сливок, полученных в результате нормализации:

$$M_{\text{СЛ}} = M_{\text{М}} (J_{\text{М}} - J_{\text{НМ}}) / (J_{\text{СЛ}} - J_{\text{НМ}})$$

где  $J_{\text{НМ}}$  - массовая доля жира в нормализованном молоке, %.

Вычисляют массу нормализованного молока, кг:

$$M_{\text{НМ}} = M_{\text{М}} - M_{\text{СЛ}}$$

где  $M_{\text{НМ}}$  - масса нормализованного молока, кг

Массу творога определяют по формуле:

$$M_{\text{ТВ}} = M_{\text{НМ}} \cdot 1000 / P$$

где  $P$  - норма расхода сырья на 1 тонну творога, кг

Масса сыворотки рассчитывается в зависимости от вида творога, способа его выработки.

Нормы сбора её обычно составляют 75, 78, 80, 82 %.

Согласно №88-ФЗ, творог - кисломолочный продукт, произведенный с использованием заквасочных микроорганизмов - молочнокислых лактококков или смеси лактококков и термофильного стрептококка и методов кислотной или кислотно-сычужной коагуляции

белков с последующим удалением сыворотки путем самопрессования, прессования, центрифугирования и (или) ультрафильтрации.

Выбор методики расчета учитывает способ производства творога:

- традиционный - выработка творога заданного состава путем сквашивания молока, нормализованного по жиру и белку, с последующей обработкой сгустка и отделением сыворотки.

- раздельный - выработка обезжиренного творога из обезжиренного молока и последующее смешивание его с высокожирными сливками с массовой долей жира 50-55%.

Нормализация сырья

Молоко нормализуют по массовой доле жира с учетом содержания белка, так как соотношение массовых долей жира и белка в нормализованном молоке должно обеспечивать стандартный состав готового продукта.

Массовая доля жира в нормализованном молоке,  $J_{н.м}$ , %, для творога с массовой долей жира 18%, где  $B_m$  - массовая доля белка в исходном молоке, %;  $K=(0,15-0,35)$  - коэффициент, зависящий от вида творога, способа производства и сезона года.

Для творога с массовой долей жира 5% и 9%:

где  $K = (0,27-0,33)$  - коэффициент для творога 5%;

$K = (0,45-0,55)$  - коэффициент для творога 9%

Массовая доля белка в молоке  $B_m$ , %:

где  $J_m$  - массовая доля жира в исходном молоке, %.

При использовании бактериальной закваски, приготовленной на обезжиренном молоке, массовая доля жира в нормализованном молоке уточняется по формул.

Продуктовый расчет в производстве творога

Методика расчета - по формулам баланса жира с учетом предельно-допустимых потерь сырья и жира.

Задача расчета - корректируется в зависимости от исходных данных.

Традиционный способ

Схема переработки молока представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 - Схема переработки молока при выработке творога традиционным способом

Последовательность расчета от готового продукта

1. Масса творога перед фасованием,  $M_{тв}$ , кг, с учетом предельно допустимых потерь на расфасовку:

$$M_{тв} = \frac{M_{г.п}}{1000} \cdot H_{\phi}$$

где  $M_{г.п}$  - заданная масса готового продукта, кг;

$H_{\phi}$  - норма расхода творога при фасовании на 1 т готового продукта, кг.

2. Масса нормализованного молока,  $M_{н.м}$ , кг, на выработку рассчитанной массы творога:

$$M_{н.м} = \frac{M_{тв}}{1000} \cdot H_{н.м}$$

где  $H_{н.м}$  - норма расхода нормализованного молока на 1 т творога, кг.

3. Расчет компонентов нормализации зависит от способа нормализации и аналогичен расчету пастеризованного молока.

4. Масса закваски, приготовленной на обезжиренном молоке, определяется по формуле.

5. Масса сыворотки определяется в процентах от массы нормализованного молока по утвержденным нормам. Ориентировочно масса сыворотки составляет 80% от массы нормализованного молока.

Последовательность расчета творога от сырья аналогична расчету пастеризованного молока, но учитывает вышеобозначенные особенности.

Раздельный способ

Схема переработки молока представлена на рисунке 2.

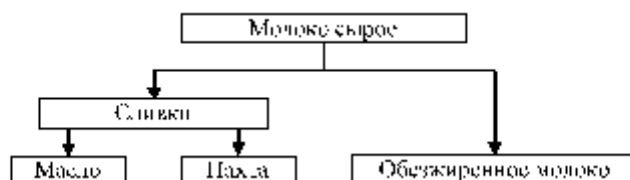


Рисунок 3 - Схема переработки молока при выработке творога раздельным способом

Последовательность расчета от готового продукта

1. Масса творога перед фасованием,  $M_{тв}$ , кг, с учетом предельно допустимых потерь на расфасовку:

$$M_{тв} = \frac{M_{з.п} \cdot H_{ф} \cdot H_{тв.об+сл}}{1000 \cdot 1000}$$

где  $H_{тв.об+сл}$  - норма расхода творога нежирного и сливок на 1 т готового продукта раздельным способом, кг

2. Расчет компонентов нормализации творога.

Уравнение материального баланса:

Масса сливок для смешивания с обезжиренным творогом,  $M_{сл}$ , кг:

$$M_{сл} = \frac{M_{тв} \cdot (Ж_{тв} - Ж_{тв.об})}{Ж_{сл} - Ж_{тв.об}}$$

где  $Ж_{тв}$ ,  $Ж_{тв.об}$  - массовая доля жира готового и обезжиренного творога, %.

Тогда масса творога обезжиренного,  $M_{тв.об}$ , кг:

3. Масса обезжиренного молока,  $M_{об.м}$ , кг, на выработку творога обезжиренного:

$$M_{об.м} = \frac{M_{тв.об}}{1000} \cdot H_{об.м}$$

где  $H_{об.м}$  - норма расхода молока на 1 т обезжиренного творога, кг

4. Расчет сепарирования молока.

Масса молока,  $M_m$ , кг, направляемая на сепарирование для получения рассчитанной массы обезжиренного молока определяется по формуле. При этом массовая доля жира сливок принимается равной 50-55%.

Масса сливок от сепарирования массовой долей жира 50-55%, кг:

$$M'_{сл} = (M_m - M_{об.м}) \cdot \frac{100 - n_{ж}}{100}$$

где  $n_{ж}=0,59\%$  - норма потерь на выработку 50-55%-ных сливок, кг

5. Масса сыворотки определяется в процентах от массы обезжиренного молока по утвержденным нормам.

Последовательность расчета от сырья:

1. Расчет массы сливок (50-55%) и обезжиренного молока, полученных при сепарировании исходного молока по формулам.

2. Масса творога обезжиренного, выработанного из обезжиренного молока:

$$M_{тв.об} = \frac{M_{об.м}}{H_{об.м}} \cdot 1000$$

3. Масса сливок для смешивания с обезжиренным творогом, Мсл, кг:

$$M_{сл} = \frac{M_{тв.об} \cdot (\mathcal{K}_{тв} - \mathcal{K}_{тв.об})}{\mathcal{K}_{сл} - \mathcal{K}_{тв}}$$

4. Масса творога перед фасованием определяется по формуле, масса готового продукта - на основании формулы.

5. Масса сыворотки определяется в процентах от массы обезжиренного молока по утвержденным нормам.

Задание

Выполнить расчеты согласно заданиям, предложенным преподавателем

Контрольные вопросы

1. Опишите сущность процесса расчета творога по исходному сырью.

2. Опишите сущность процесса расчета творога по готовому продукту.

3. Как рассчитать выход сыворотки?

4. С какой целью учитывают нормы расхода при фасовке? От чего они зависят?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия №10

Тема занятий: Технология производства кисломолочных и детских молочных продуктов

Наименование работы: Выполнение технологических расчетов при производстве творожных изделий

Цель работы: освоить методы технологических расчетов при производстве творожных изделий

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки технологических расчетов при производстве творожных изделий, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практического занятия.

Отчет о практическом занятии оформляется в тетради в соответствии с требованиями.

Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить методику технологических расчетов при производстве творожных изделий и выполнить соответствующие расчеты

Порядок выполнения работы:

1. Изучить теорию выполнения технологических расчетов при производстве творожных изделий

2. Выполнить расчеты

Методические материалы:

Продуктовые расчёты выполняются в соответствии с ассортиментом продукции. Обычно расчёты выполняются от сырья к готовому продукту, при этом определяют количество основного и побочного продукта. Расчёты выполняются с использованием соответствующих формул.

Перерасчет рецептур выполняют при использовании сырья с другими физико-химическими показателями.

Вариант 1. Типовая рецептура № 29 на массу творожную «Особую» 23 %-ной жирности в соответствии с ТУ 10.02.02.989.07-89 «Изделия творожные. Технические условия» представлена в таблице 1 и относится по составу к рецептуре с извлекаемыми компонентами.

Таблица 1 - Рецептура № 29 на массу творожную «Особую» 23 %-ной жирности

Сырье	Масса, кг	Жир, кг	Влага, кг	Сахароза, кг
Творог с массовыми долями жира 18 %, влаги 65 %	528,75	95,175	343,687	
Масло сливочное несоленое с массовыми долями жира 82,5%, влаги 16%	136,10	112,282	21,776	
Сахар-песок (просеянный) с массовой долей сахарозы 99,75 %	235,10			234,51
Ванилин	0,05			
Смесь компонентов	900,00	207,457	365,463	234,51
Изюм	100,00			
Итого	1000,00			

В соответствии с техническими условиями химические показатели массы «Особой» 23 %-ной жирности должны соответствовать нормам: массовая доля жира - не менее 23 %, влаги - не более 41 %, сахарозы - не менее 26 %.

Расчетные показатели: смесь компонентов без изюма М-900 кг, Ж-23,0508 %, влага - не более 41 %, сахароза - 26,057%.

Сырье:

1. Масло сливочное - М<sub>1</sub>, Ж<sub>1</sub> - 82,5 %, В<sub>1</sub> - 16%.

2. Творог - М<sub>2</sub>, Ж<sub>2</sub>-18,5 %, В<sub>2</sub>-65 %.

Масса и показатели вносимых компонентов (сахар, ванилин, изюм) не изменяются.

Из состава смеси М исключаем сахар-песок и ванилин по массе 900 - 235,1 - 0,05 = 664,85 кг - масса смеси молочных компонентов - М<sub>см</sub>. Массовая доля жира в смеси молочных компонентов: Ж<sub>см</sub>-31,2036 % (23,0508 · 900/664,85).

На 664,85 кг смеси молочных компонентов без учета потерь:

2. Масса творога:

Рецептура после перерасчета представлена в таблице 2.

Таблица 2

Сырье	Масса, кг	Жир, кг	Влага, кг	Сахароза, кг
Творог с массовыми долями жира 18 %, влаги 65 %	532,882	98,583	346,373	



Масло сливочное несоленое с массовыми долями жира 82,5%, влаги 16%	131,968	108,874	21,115	
Сахар-песок (просеянный) с массовой долей сахарозы 99,75 %	235,10			234,51
Ванилин	0,05			
Смесь компонентов	900,00	207,457	367,488	234,51
Изюм	100,00			
Итого	1000,00			

Химический состав смеси соответствует расчетным показателям: массовая доля жира - 23,0508 % ( $207,457 \cdot 100/900$ ), влаги - 40,83 % ( $367,488 \cdot 100/900$ ), не более 41 % в соответствии с техническими условиями, сахарозы - 26,057 % ( $234,51 \cdot 100/900$ ).

Вариант 2. Типовая рецептура № 100 на сырки и массу творожные соленые 9 %-ной жирности в соответствии с ТУ 10.02.02.989.07-89 «Изделия творожные. Технические условия» представлена в таблица 3.

В смеси 1000 кг массовая доля жира - 9,0447 %, влаги - 71,99 %, соли - 1,5 %. В соответствии с техническими условиями химические показатели сырков и массы творожной соленых 9 %-ной жирности должны соответствовать нормам: массовая доля жира - не менее 9 %, влаги - не более 72,5 %, соли - не более 1,5 %.

Расчетные показатели: смесь М - 1000 кг, Ж - 9,0447 %, влага - не более 72,5 %, соль - не более 1,5 %.

Сырье:

1. Сливки пластические - М<sub>1</sub>, Ж<sub>1</sub> - 72,5 %, В<sub>1</sub> - 25,5 %.
2. Творог нежирный - М<sub>2</sub>, В<sub>2</sub> - 80 %.
3. Соль - М<sub>3</sub> - 15 кг.

Таблица 3

Сырье	Масса, кг	Жир, кг	Влага, кг	Сахароза, кг
Творог нежирный с массовой долей влаги 80%	861,1		688,880	
Сливки пластические с массовыми долями жира 73 %, влаги 25 %	123,9	90,447	30,975	
Соль поваренная «Экстра»	15,0			15,0
Итого	1000,0	90,447	719,855	15,0

На 1000 кг смеси без учета потерь:

1. Масса сливок пластических
2. Масса творога нежирного в смеси молочных компонентов 985 кг (1000 - 15) составит 860,246 кг (985 - 124,754).

Рецептура № 1 00 после перерасчета представлена в таблице 4.

Таблица 4

Сырье	Масса, кг	Жир, кг	Влага, кг	Сахароза, кг
Творог нежирный с массовой долей влаги 80%	860,246		688,197	
Сливки пластические с массовыми долями жира 73 %, влаги 25 %	124,754	90,447	31,812	

Соль поваренная «Экстра»	15,0			15,0
Итого	1000,0	90,447	720,009	15,0

Химический состав смеси соответствует расчетным показателям: массовая доля жира - 9,0447 %, влаги - 72 % (не более 72,5 %), соли - 1,5%.

Вариант 3. Типовая рецептура № 1 на сырки глазированные 5 %-ной жирности в соответствии с ТУ 9222-193-00419785-99 «Сырки глазированные. Технические условия» представлена в таблице 5.

Таблица 5

Сырье	Масса, кг	Жир, кг	Влага, кг	Сахароза, кг
Творог массовыми долями жира 23,5%, влаги 54-56 %	102,80	24,158	55,512/57,568	
Творог нежирный с массовой долей влаги 80 %	459,45		367,560	
Сливки с массовыми долями жира 50%, СОМО 4,6%, влаги 45,4 % (100-50-4,6)	33,10	16,550	15,027	
Сахар-песок (просеянный) с массовой долей сахарозы 99,75 %	210,40			209,87
Ванилин	0,05			
Смесь компонентов	805,80	40,708	438,099/440,155	209,87
Глазурь шоколадная	194,20			
Итого	1000,00			

В смеси для выработки глазированных сырков без глазури М - 805,8 кг (глазурь - 194,2 кг), массовая доля жира - 5,05187 % ( $40,708 \cdot 100/805,8$ ), влаги - 54,37 - 54,62 % ( $438,099 \cdot 100/805,8$ ); ( $440,155 \cdot 100/805,8$ ), сахарозы - 26,045 % ( $209,87 \cdot 100/805,8$ ). В соответствии с техническими условиями химические показатели сырков глазированных 5 %-ной жирности должны соответствовать нормам: массовая доля жира - не менее 5 %, влаги - не более 55 %, сахарозы - не менее 26 %.

Расчетные показатели: смесь для выработки глазированных сырков без глазури М - 805,8 кг, Ж - 5,05187 %, С - 26,045 %.

Сырье: 1. Творог М<sub>1</sub>, Ж<sub>1</sub> - 23 %, В<sub>1</sub> - 57 %.

2. Сливки М<sub>2</sub>, Ж<sub>2</sub> - 55 %, СОМО<sub>2</sub> - 4,2 %, В<sub>2</sub> - 40,8 %.

3. Творог нежирный М<sub>3</sub>, В<sub>3</sub> - 80 %.

4. Сахар-песок М<sub>4</sub>, С<sub>4</sub> - 99,75 %.

5. Ванилин М<sub>5</sub>. Масса (сахара-песка и ванилина) и показатели вносимого компонента не изменяются. Смесь молочных компонентов М<sub>см</sub> - 595,35 кг ( $805,8 - 210,4 - 0,05$ ), Ж<sub>см</sub> - 6,83766 % ( $40,708 \cdot 100/595,35$ ).

На 595,35 кг смеси молочных компонентов без учета потерь:

1. Масса творога с массовой долей жира 23 %

2. Масса сливок

3. Масса творога нежирного М<sub>3</sub> - 460,224 кг ( $595,3 - 105,035 - 0,091$ ).

Рецептура № 1 после перерасчета представлена в таблице 6.

Таблица 6

Сырье	Масса,	Жир,	Влага, кг	Сахароза,
-------	--------	------	-----------	-----------

	кг	кг	кг	кг
Творог массовыми долями жира 23,5%, влаги 54-56 %	105,035	24,158	59,870	
Творог нежирный с массовой долей влаги 80 %	460,224		368,179	
Сливки с массовыми долями жира 50%, СОМО 4,6%, влаги 45,4 % (100-50-4,6)	30,091	16,550	12,277	
Сахар-песок (просеянный) с массовой долей сахарозы 99,75 %	210,400			209,87
Ванилин	0,050			
Смесь компонентов	805,800	40,708	440,326	209,87
Глазурь шоколадная	194,200			
Итого	1000,000			

Химический состав смеси соответствует расчетным показателям: массовая доля жира - 5,05187 % ( $40,708 \cdot 100/805$ ), влаги - 54,64 % ( $440,326 \cdot 100/805,8$ ), не более 55 % в соответствии с техническими условиями, сахарозы - 26,04% ( $209,87 \cdot 100/805,8$ ).

Вариант 4. Типовая рецептура № 17 на сырки глазированные 23 %-ной жирности в соответствии с ТУ9222-193-00419785-99 «Сырки глазированные. Технические условия» представлена в таблице 7.

Таблица 7

Сырье	Масса, кг	Жир, кг	Влага, кг	Сахароза, кг
Творог с массовыми долями жира 19,25 %, влаги 61-63 %	415,2	79,926	253,272/261,576	
Масло сливочное несоленое с массовыми долями жира 82,5%, влаги 16%	123,2	101,640	19,712	
Сахар-песок (просеянный) с массовой долей сахарозы 99,75 %	242,8			242,193
Какао-порошок с массовыми долями жира 17%, влаги 6%	24,6	4,182	1,476	
Смесь компонентов	805,8	185,748	274,460/282,764	242,193
Глазурь шоколадная	194,2			
Итого	1000,0			

В смеси для выработки глазированных сырков без глазури 805,8 кг (глазурь 194,2 кг) массовая доля жира - 23,0514% ( $185,748 \cdot 100/805,8$ ), влаги - 34,06 - 35,09% ( $274,46 \cdot 100/805$ ); ( $282,764 \cdot 100/805,8$ ), сахарозы - 30,06 % ( $242,193 \cdot 100/805$ ). В соответствии с техническими условиями химические показатели глазированных сырков 23 %-ной жирности должны соответствовать нормам: массовая доля жира - не менее 23%, влаги - не более 36 %, сахарозы - не менее 30 %.

Расчетные показатели: смесь для выработки глазированных сырков без глазури М - 805,8 кг, Ж - 23,0514%, В - не более 36 %, С - 30,06 %.

Сырье:

1. Масло сливочное несоленое М<sub>1</sub>, Ж<sub>1</sub> - 82,5 %, В<sub>1</sub> - 16 %.
2. Творог - М<sub>2</sub>, Ж<sub>2</sub> - 19,5 %, В<sub>2</sub> - 62 %.
3. Сахар-песок М<sub>3</sub>, С<sub>3</sub> - 99,75 %.

4. Какао-порошок  $M_4$ ,  $J_4$  - 17 %,  $B_4$  - 6 %.

Масса и показатели вносимых компонентов: сахара-песка, какао-порошка соответствуют показателям типовой рецептуры.

Исключаем из состава смеси 805,8 кг сахар-песок по массе, какао-порошок по массе и жиру.

Масса, кг	Жир, кг
805,8	185,748
-242,8	- 4,182
24,6	
538,4	181,566

Смесь молочных компонентов  $M_{см}$  - 538,4 кг,  $J_{см}$  - 33,7233% ( $181,566 \cdot 100/538,4$ ).

На 538,4 кг смеси молочных компонентов без учета потерь:

1. Масса масла сливочного несоленого
2. Масса творога

Рецептура после перерасчета представлена в таблице 8.

Таблица 8

Сырье	Масса, кг	Жир, кг	Влага, кг	Сахароза, кг
Творог с массовыми долями жира 19,25 %, влаги 61-63 %	416,847	81,285	258,445	
Масло сливочное несоленое с массовыми долями жира 82,5%, влаги 16%	121,553	100,281	19,448	
Сахар-песок (просеянный) с массовой долей сахара-розы 99,75 %	242,800			242,193
Какао-порошок с массовыми долями жира 17%, влаги 6%	24,600	4,182	1,476	
Смесь компонентов	805,800	185,748	279,369	242,193
Глазурь шоколадная	194,200			
Итого	1000,000			

Химический состав смеси соответствует расчетным показателям: массовая доля жира - 23,0514 % ( $185,748 \cdot 100/805,8$ ), влаги - 34,67 % ( $279,369 \cdot 100/805,8$ ), не более 36 % в соответствии с техническими условиями, сахарозы - 30,06 % ( $242,193 \cdot 100/805,8$ ).

Вопросы для самоконтроля:

1. Виды рецептур и методы их расчета: арифметический, алгебраический, метод произвольного выбора массы отдельных компонентов.
2. Пересчет рецептур при использовании сырья с другими физико-химическими показателями.
3. Принцип расчета и пересчета рецептур различных видов молочной продукции.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 11

Тема занятий: Технология производства кисломолочных и детских молочных продуктов

Наименование работы: Выполнение основных технологических расчетов при производстве детских молочных продуктов

Цель работы: освоить методы технологических расчетов при производстве детских молочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки технологических расчетов при производстве детских молочных продуктов, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практического занятия.

Отчет о практическом занятии оформляется в тетради в соответствии с требованиями.

Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить методику технологических расчетов при производстве детских молочных продуктов и выполнить соответствующие расчеты

Порядок выполнения работы:

1. Изучить теорию выполнения технологических расчетов при производстве детских молочных продуктов

2. Выполнить расчеты

Методические материалы:

Продуктовые расчёты выполняются в соответствии с ассортиментом продукции. Обычно расчёты выполняются от сырья к готовому продукту, при этом определяют количество основного и побочного продукта. Расчёты выполняются с использованием соответствующих формул.

Перерасчет рецептур выполняют при использовании сырья с другими физико-химическими показателями.

Нормы расхода, принятые в расчётах представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Принятые нормы расхода сырья, предельно допустимые потери при производстве молочных продуктов

Наименование сырья, полуфабрикатов, готовых продуктов, вторичного сырья	Норма расхода (в кг на 1000 кг продукта)	Предельно допустимые потери, %
ОБМ (при сепарировании)	-	0,4
Сливки (при сепарировании)	-	0,07
Потери молочной смеси (при нормализации)	-	1,4
Потери при сгущении	-	0,47
Потери при сушке	-	1,4
Потери при фасовке сухих детских продуктов	1003,4	-
Потери растительного масла	-	0,8
Потери сухих компонентов	-	0,8
Потери витаминов и минеральных солей	-	1,2

Таблица 2 - Рецепт для производства продукта молочного сухого для детского питания «Беллакт 2»

Наименование компонентов	Масса компонентов на основу:	На всё количество основы, кг
Молоко цельное (массовая доля сухих ве-	2543	28476

ществ 12,28%, жира - 3,7%), кг		
Сливки (массовая доля жира 40%, СВ - 41,12%), кг	212	2373
Смесь растительных масел, кг	104,8	1173,585
Молочный сахар (СВ - 94,5%) - при использовании КСБ с м. д. белка 35%, кг	285,9	3200,4
Мальтодекстрин (СВ - 95,0%), кг	137,6	1540,56
Концентрат сывороточных белков (СВ-96%) с м. д. белка 83%, кг	51,8	579,6
Витаминный премикс, кг	2,4	26,4
Аминнокислотный премикс, кг	1,9	21,09
Минеральный премикс, кг	0,5	5,93
Лактат кальция, кг	3,02	33,47
Калий лимоннокислый трехзамещенный	0,798	8,84
Натрий лимоннокислый трехзамещенный	1,52	16,84

Таблица 3 - Рецепт для производства основы для продукта молочного сухого для детского питания, обогащенного бактериальным концентратом ацидофильных палочек и бифидобактерий, «Беллакт-2 БИФИДО»

Наименование компонентов	Масса компонентов на основу:	На всё количество основы, кг
Молоко цельное (массовая доля сухих веществ 12,28%, жира - 3,7%), кг	2543	28476
Сливки (массовая доля жира 40%, СВ - 41,12%), кг	212	2373
Смесь растительных масел, кг	104,8	1173,585
Молочный сахар (СВ - 94,5%) - при использовании КСБ с м. д. белка 35%, кг	285,9	3200,4
Мальтодекстрин (СВ - 95,0%), кг	137,6	1540,56
Концентрат сывороточных белков (СВ-96%) с м. д. белка 83%, кг	51,8	579,6
Витаминный премикс, кг	2,4	26,4
Аминнокислотный премикс, кг	1,9	21,09
Минеральный премикс, кг	0,5	5,93
Лактат кальция, кг	3,02	33,47
Калий лимоннокислый трехзамещенный	0,798	8,84
Натрий лимоннокислый трехзамещенный	1,52	16,84

Таблица 4 - Рецепт для производства продукта молочного сухого для детского питания, обогащенного бактериальным концентратом ацидофильных палочек и бифидобактерий, «Беллакт-2 БИФИДО»

Наименование компонентов	Масса компонентов на продукт:	На всё количество основы, кг
Сухая молочная основа (массовая доля жира 28,1%, массовая доля влаги 3,5%)	999,0	11194,08
Бактериальный концентрат ацидофильных палочек и бифидобактерий	1,0	11,2
Итого	1000,0	11205,28

Таблица 5 - Рецептура для производства продукта молочного сухого для детского питания «Беллакт НЛ+»

Наименование компонентов	Масса компонентов на основу:	На всё количество основы, кг
Обезжиренное молоко (мас-совая доля жира 0,05%, СВ - 8,39%), кг	2460,78	24000
Смесь растительных масел, кг	243,24	2372,32
Мальтодекстрин (СВ - 95,0%), кг	484,8	4728,45
Концентрат сывороточных белков (СВ-96%) с м. д. белка 55%, кг	100,99	985,02
Витаминный премикс, кг	2,4	23,73
Аминнокислотный премикс, кг	2,92	28,46
Нуклеотидный премикс, кг	0,4	3,83
Минеральный премикс, кг	0,4	3,83
Лактат кальция, кг	3,01	29,43
Калий лимоннокислый трех-замещенный	0,9	8,6
Натрий лимоннокислый трехзамещенный	0,6	5,79

Таблица 6 - Сводная таблица продуктового расчета

Наименование продуктов	Кол-во (кг)	Затрачено при производстве	Получено при производстве	Возвращено	
в том числе	Выпаренная влага	ОБМ Ж=0,05%	Сливки 40%		
Молоко Ж=3,6%	ОБМ Ж=0,05%	Сливки Ж=40%	при сгущении	при сушке	
1. Поступило на завод:					
Молоко цельное 3,6%	140000				
2. Выработано:					
Продукт молочный сухой для детского питания, обогащенный бактериальным концентратом ацидофильных палочек и бифидобактерий, «Беллакт-2 БИФИДО»	11205,28	28476	2373	56812,8	10203,3
Продукт молочный сухой низко-лактозный для	9752,4	24000	67227	9258	

детского питания «Беллакт НЛ+»					
Продукт молочный сухой для детского питания «Беллакт - 2»	11194,08	28476	2373	56812,8	10203,3
Обезжиренное молоко сдатчикам	5146				
В цех ЦМП	46314	2842			
Просепарировано:					
На сливки 40%	83048				
Итого	140000	24000	4746	180852,6	29664,6
				51460	2842

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 12

Тема занятия: Изучение основных видов механических передач и определение их характеристик

Цель работы: изучить конструкции и принцип действия механических передач; определить кинематические и силовые параметры передач

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки изучения конструкции и принципа действия механических передач; определения кинематических и силовых параметров передач

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционно-технологическая карта, учебная, справочная литература, тетрадь

Приборы, реактивы, оборудование: нет

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Какие виды механических передач вам известны?
2. Чем вызвана необходимость использования механических передач
3. Какие виды механических передач работают по принципу зацепления?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторного занятия.

Отчеты о лабораторной работе оформляются в тетрадях. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Теоретические сведения

Механические передачи по принципу работы делят на передачи трением с непосредственным контактом тел качения (фрикционные) и с гибкой связью (ременные); передачи зацеплением с непосредственным контактом (зубчатые и червячные) и с гибкой связью (цепные).

Ременная передача (рисунок 1) состоит из ведущего и ведомого шкивов и ремня, надетого на шкивы с натяжением и передающего окружные усилия с помощью сил трения.

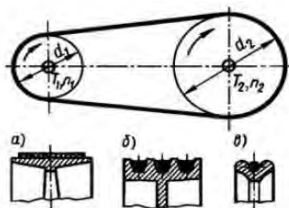


Рисунок 1 – Ременная передача



Ремни выполняют плоскими, клиновыми, поликлиновыми и круглого сечения. Необходимым условием работы ременной передачи является натяжение ремня, которое должно сохраняться в условиях эксплуатации. Натяжение осуществляется перемещением одного из шкивов натяжным роликом или пружиной, автоматическим устройством, обеспечивающим регулирование натяжения в зависимости от нагрузки. Ременные передачи, как правило, применяют для передачи движения параллельными валами, вращающимися в одну сторону (открытые передачи). В легких передачах благодаря закручиванию ремня возможна передача движения между параллельными валами, вращающимися в разные стороны, и между перекрещивающимися.

Основными требованиями, предъявляемыми к ремням, являются необходимая прочность при переменных напряжениях и износостойкость, достаточный коэффициент трения со шкивом, невысокая изгибная жесткость.

Этим требованиям удовлетворяет высококачественная кожа, однако вследствие дефицитности применяется редко. Наиболее распространенными являются прорезиненные тканевые ремни, имеющие достаточно высокую нагрузочную способность, удовлетворительную долговечность при работе со скоростями до 30 м/с. Основным несущим элементом является высокопрочная хлопчатобумажная ткань - бельтинг.

В современных конструкциях машин применяют ремни из синтетических материалов, допускающие рабочие скорости до 75 м/с и имеющие значительно большую прочность и долговечность. Передачи с клиновыми ремнями обладают большей тяговой способностью за счет клинового эффекта.

Передаточное отношение ременной передачи с учетом наличия упругого скольжения ремня по шкивам:

$$i = n_1/n_2 = D_1/D_2 \cdot x,$$

где  $x$  - коэффициент, учитывающий упругое относительное скольжение ремня;  $x = 0,99 - 0,98$ .

Достоинствами ременных передач являются простота конструкции, возможность передачи движения на большие расстояния, способность предохранять механизмы привода от перегрузок за счет проскальзывания. К недостаткам относятся большие габариты передачи и недостаточная долговечность ремней. При эксплуатации ременных передач во избежание резкого снижения тягового усилия необходимо следить, чтобы смазка не попадала на шкивы и ремень передачи.

Зубчатые передачи. Эти механизмы с помощью зубчатого зацепления передают или преобразуют движение с изменением угловых скоростей и моментов. Зубчатые передачи (рисунок 2) между параллельными осями осуществляются цилиндрическими колесами с прямыми, косыми и шевронными зубьями. Передачи между пересекающимися осями осуществляются коническими колесами, передачи между перекрещивающимися осями винтовыми колесами. Меньшее зубчатое колесо в паре называется шестерней, большее - колесом.

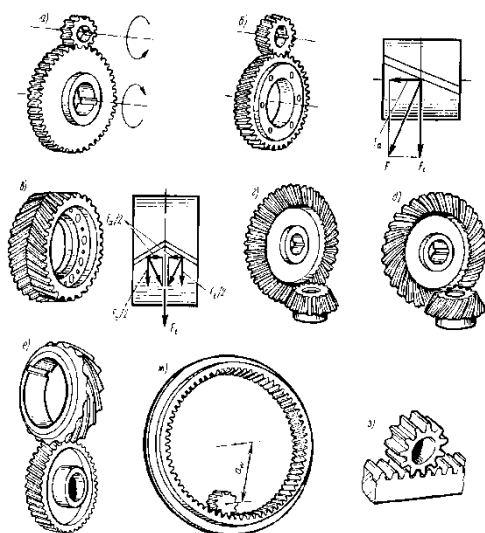


Рисунок 2 - Виды зубчатых колес:

а - цилиндрические прямозубые; б - цилиндрические косозубые; в - цилиндрические шевронные; г - конические прямозубые; д - конические с круговым зубом; е - винтовые; ж - с внутренним зацеплением; з - с реечным зацеплением

Зубчатые передачи в машинах и аппаратах применяются наиболее широко. По сравнению с другими механическими передачами они имеют малые габариты, высокий КПД ( $\eta = 0,99 - 0,97$ ), большую долговечность и надежность, постоянство передаточного отношения ввиду отсутствия проскальзывания, возможность применения в широком диапазоне моментов, скоростей и передаточных отношений. К недостаткам относятся шум при работе на значительных скоростях и недостаточно качественном исполнении. Они просты в изготовлении и имеют малые скорости скольжения и достаточные радиусы кривизны в точках контакта, что обеспечивает высокий КПД, прочность и долговечность зубьев колес. Эвольвентное зацепление малочувствительно к отклонениям межцентрового расстояния  $a_w$ .

Элементы зубчатых зацеплений стандартизованы.

Основными параметрами, определяющими зубчатую передачу, кроме модуля и шага являются: число зубьев шестерни и колеса, передаточное число; межосевое расстояние - выбирается из стандартизованных рядов; высота зуба, высота головки зуба.

Червячные передачи (рисунок 3) передают вращение между перекрещивающимися осями и относятся к зубчато-винтовым передачам. Они состоят из винта - червяка с трапецидальной или близкой к ней резьбой и косозубого червячного колеса с зубьями особой формы, получаемой в результате взаимного сгибания с витками червяка. В отличие от винтовых передач осуществляется линейный контакт.

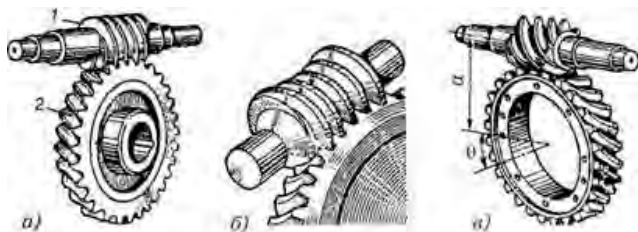


Рисунок 3 - Червячные передачи:

1 - червяк; 2 - червячное колесо

В машинах и аппаратах червячные передачи применяются с передаточным числом  $i = 8-60$  при количестве заходов червяка соответственно 4-1. При этом  $\eta = 0,9-0,65$ . Для

повышения КПД червячной пары за счет снижения сил трения зубья колеса делают из антифрикционного материала - качественной бронзы, а зуб червяка закаливают и шлифуют. Вследствие низких КПД червячные передачи используют в основном в передачах с небольшими мощностями 40-50 кВт и реже до 200 кВт при скоростях до 13 м/с.

Кроме прямых червяков с различными профилями зубьев изготавливаются вогнутые так называемые глобоидные охватывающие зубья колеса на некоторой дуге. Такие червячные передачи обладают высокой несущей способностью вследствие большого количества зубьев, находящихся одновременно в зацеплении. Однако они более сложны в изготовлении, монтаже и регулировке, особенно после некоторого износа зубьев колеса.

Цепные передачи (рисунок 4) предназначены для передачи движения между двумя параллельными валами при достаточно большом расстоянии между ними. Передача состоит из ведущей и ведомой звездочек и цепи, охватывающей их. Кроме этих основных элементов имеются натяжное и смазочное устройства, а также ограждения.

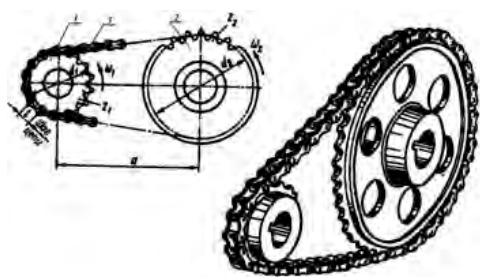


Рисунок 4 - Цепная передача

В качестве приводных цепей наиболее широко применяют втулочно-роликовые цепи, состоящие из валиков, на которых насажены наружные пластины и свободно поворачивающиеся втулки. На втулки напрессованы внутренние пластины и свободно посажены ролики. В качестве тяговых цепей в конвейерах, рабочих органах цепных экскаваторов используются обычно длиннорыльчатые втулочно-роликовые цепи.

К достоинствам цепных передач относят: возможность передачи движения на значительные расстояния; меньшие, чем у ременных передач, габариты, отсутствие скольжения; достаточно высокий КПД ( $\eta = 0,98-0,94$ ), возможность легкой замены цепи.

К недостаткам цепных передач относят: сравнительно быстрый износ шарниров, работающих в условиях попадания абразива; требуют более сложного ухода - смазки, регулировки в сравнении с клиноременными передачами; значительные вибрации и шум при достаточно высоких скоростях и невысокой точности элементов конструкции.

В оборудовании в зависимости от мощностей и скоростей применяют как однорядные, так и многорядные цепные передачи.

Валы и оси (рисунки 5, 6) имеют аналогичные формы и служат для поддержания вращающихся деталей. В отличие от осей валы предназначены для передачи крутящего момента вдоль своей оси. Многие типы валов подвержены действию как крутящих моментов, поперечных и осевых сил, изгибающих моментов.

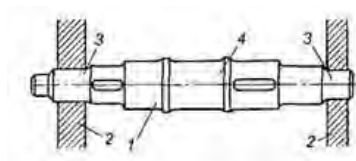


Рисунок 5 - Прямой вал:

1 - вал; 2 - опоры вала; 3 - цапфы; 4 - шейка

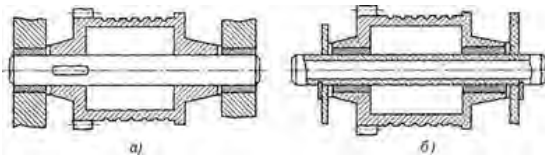


Рисунок 6 - Конструкции осей:

а - вращающаяся ось; б - неподвижная ось

Для соединения вращающихся деталей с валами применяют шпонки (от одной до трех по окружности вала) или делают шлицевые соединения. Валы в большинстве случаев выполняют ступенчатыми. Эта форма удобна в изготовлении и сборке, уступы валов могут воспринимать большие осевые силы. Основными материалами для валов и осей служат углеродистые и легированные стали.

Гибкие валы применяют для передачи крутящего момента между узлами машин или агрегатами, меняющими свое относительное положение при работе. Основными свойствами гибких валов являются их малая жесткость при изгибе и значительная жесткость при кручении. Их применяют в основном в механизированном инструменте, вибраторах, приборах дистанционного управления и контроля, следящих приводах.

Гибкие валы состоят из сердечника и нескольких плотно навитых слоев проволоки. Соседние слои имеют противоположное направление навивки. Толщина проволоки наружных слоев больше, чем внутренних, гибкие валы заключают в металлическую, резиновую или тканевую броню, которая защищает гибкий вал от повреждений, загрязнений и сохраняет на нем смазку.

Подшипники (рисунок 7) предназначены для поддержания вращающихся валов и осей в пространстве и восприятия действующих на них нагрузок. Кроме осей и валов подшипники могут поддерживать детали, вращающиеся вокруг осей и валов, например катки, шкивы, шестерни и др.



Рисунок 7 - Подшипники

По виду трения подшипники разделяют на подшипники скольжения и качения. Подшипники скольжения - это опоры вращающихся деталей, работающих в условиях относительного скольжения поверхности цапфы по поверхности подшипника, разделенных слоем смазки. Подшипники качения - это опоры вращающихся или качающихся деталей, использующие элементы качения (шарики или ролики) и работающие на основе трения качения.

В качестве отдельных узлов механических передач в оборудовании широко применяют редукторы, коробки скоростей, коробки отбора мощности, реверсы.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить методическое руководство;

2. Изучить конструкции механизмов, предложенных на занятии преподавателем; определить группу, к которой они относятся, согласно структурно-конструктивной классификации.

Контрольные вопросы

1. Где используются ременные передачи?
2. Что называется передаточным отношением?
3. Что такое проскальзывание?
4. Какими достоинствами и недостатками обладают цилиндрические зубчатые передачи?
5. Какая передача называется червячной? Из чего она состоит?
6. Чем отличается однозаходный червяк от многозаходного?
7. Укажите устройство цепной передачи
8. Какими достоинствами и недостатками обладают подшипники скольжения?
9. Что такое редуктор?
10. Какие механизмы используются для регулирования частоты вращения?
11. Какие механизмы применяются для изменения направления вращения валов?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 13-14

Тема занятия: Чтение кинематических схем

Цель работы: изучить условные обозначения звеньев и кинематических пар согласно ГОСТ 2.770-68, приобрести навыки в чтении кинематических схем.

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки использования условных обозначений звеньев и кинематических пар согласно ГОСТ 2.770-68, приобретают навыки в чтении кинематических схем

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: инструкционно-технологическая карта, учебная, справочная литература, тетрадь

Приборы, реактивы, оборудование: нет

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторного занятия.

Отчеты о лабораторной работе оформляются в тетрадях. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Задание:

1. Согласно варианта начертить в тетради кинематическую схему;
2. Прочитать кинематическую схему и записать;
3. Письменно ответить на контрольные вопросы;
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Пояснение к работе:

Когда на чертежах не требуется показывать конструкцию изделия и отдельных деталей, а достаточно показать лишь принцип работы изделия, передачу движения (кинематику машины или механизма), пользуются схемами.

Схемой называют конструкторский документ, на котором составные части изделия, их взаимное расположение и связи между ними показаны в виде условных обозначений.

Схема, как и чертеж, - графическое изображение. Разница заключается в том, что на схемах детали изображаются с помощью условных графических обозначений. Эти обозначения представляют собой значительно упрощенные изображения, напоминающие детали лишь в общих чертах. Кроме того, на схемах изображаются не все детали, из которых состоит изделие. Показывают лишь те элементы, которые участвуют в передаче движения жидкости, газа и т. п.

Кинематические схемы

1. Структурные схемы

На структурной схеме изображают все основные функциональные части изделия (элементы, устройства и функциональные группы) и основные взаимосвязи между ними. Функциональные части показывают в виде прямоугольников или условных графических обозначений.

Построение схемы должно давать наиболее наглядное представление о последовательности взаимодействия функциональных частей в изделии. На линиях взаимосвязей рекомендуется стрелками обозначать направление хода процессов, происходящих в изделии. При изображении функциональных частей в виде прямоугольников наименования, типы и обозначения рекомендуется вписывать внутрь прямоугольников.

При большом числе функциональных частей допускается взамен наименований, типов и обозначений проставлять порядковые номера справа от изображения или над ним, как правило, сверху вниз в направлении слева направо. В этом случае наименования, типы и обозначения указывают в таблице, помещаемой на поле схемы.

Допускается помещать на схеме поясняющие надписи, диаграммы или таблицы, определяющие последовательность процессов во времени, а также указывать параметры в характерных точках (токи, напряжения, математические зависимости и т.п.).

## 2. Функциональные схемы

На функциональной схеме изображают функциональные части изделия (элементы, устройства и функциональные группы), участвующие в процессе, иллюстрируемом схемой, и связи между этими частями. Функциональные части и связи между ними изображают в виде условных графических обозначений, установленных в стандартах. На схеме указывают позиционное обозначение и наименование; если изображение выполнено в виде условного графического обозначения, то наименование не указывают,

Рекомендуется указывать технические характеристики рядом с графическими обозначениями или на свободном поле схемы, а также помещать поясняющие надписи, диаграммы или таблицы, определяющие последовательность процессов во времени, а также указывать параметры в характерных точках.

## 3. Принципиальные схемы

На принципиальной схеме изображают все кинематические элементы или устройства, необходимые для осуществления и контроля в изделии заданных кинематических процессов, все кинематические связи между ними, а также кинематические элементы (двигатель, вал и т.п.), которыми входят в состав изделия. Принципиальная схема, как правило, дает детальное представление о принципах работы изделия.

Принципиальные схемы служат основанием для разработки других конструкторских документов, например, схем соединений и чертежей; их используют для изучения принципов работы изделий, а также при их наладке, контроле, ремонте. Поэтому кинематическая принципиальная схема должна быть максимально наглядной, удобной для чтения, отображать развитие рабочего процесса в изделии.

Схемы выполняют для изделий, находящихся в отключенном состоянии. Элементы изделия на схеме вычерчивают в виде условных графических изображений, установленных в стандартах ЕСКД. Линии связи на принципиальной схеме носят условный характер и не являются изображением реальных проводов. Это позволяет располагать условные графические изображения элементов в соответствии с развитием рабочего процесса, а не в соответствии с действительным расположением этих элементов в изделии, и соединять их выводами кратчайшим путем.

На принципиальной схеме должны быть однозначно определены все элементы, входящие в состав изделия и изображенные на схеме. Данные об элементах должны быть записаны в перечень элементов. При этом связь перечня с условными графическими обозначениями элементов должна осуществляться через позиционные обозначения.

Условные обозначения для кинематических схем установлены ГОСТ 2.770-68, наиболее часто встречающиеся из них приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Условные графические обозначения для кинематических схем

Наименование	Наглядное изображение	Условное обозначение
Вал, ось, валик, стержень, шатун и пр.		
Подшипники скольжения и качения на валу (без уточнения типа): а - радиальный б - упорный односторонний		
Соединение детали с валом: а - свободное при вращении б - подвижное без вращения в - глухое		
Соединение валов: а - глухое б - шарнирное		
Муфты сцепления: а - кулачковая односторонняя б - кулачковая двусторонняя в - фрикционная двусторонняя (без уточнения типа)		
Шкив ступенчатый, закрепленный на валу		
Передача плоским ремнем открытая		
Передача цепью (без уточнения типа цепи)		
Передачи зубчатые (цилиндрические): а - общее обозначение (без уточнения типа зубьев) б - с прямыми в - с косыми зубьями		
Передачи зубчатые с пересекающимися валами (конические): а - общее обозначение (без уточнения типа зубьев) б - с прямыми в - со спиральными		

г - с круговыми зубьями		
Передача зубчатая реечная (без уточнения типа зубьев)		
Винт, передающий движение		
Гайка на винте, передающем движение: а - неразъемная б - разъемная		
Электродвигатель		
Пружины: а - сжатия б - растяжения в - конические		

Как видно из таблицы, вал, ось, стержень, шатун обозначаются сплошной утолщенной прямой линией. Винт, передающий движение, обозначается волнистой линией. Зубчатые колеса обозначают окружностью, проведенной штрихпунктирной линией на одной проекции, и в виде прямоугольника, обведенного сплошной линией, - на другой. При этом, как и в некоторых других случаях (передача цепью, передачи реечные, муфты фрикционные и др.), применяются общие обозначения (без уточнения типа) и частные обозначения (с указанием типа). На общем обозначении, например, типа зубьев зубчатых колес не показывают вовсе, а на частных обозначениях показывают тонкими линиями. Пружины сжатия и растяжения обозначаются зигзагообразной линией. Для изображения соединения детали с валом также имеются условные обозначения.

Условные знаки, применяемые в схемах, вычерчивают, не придерживаясь масштаба изображения. Однако соотношение размеров условных графических обозначений взаимодействующих элементов должно примерно соответствовать действительному их соотношению.

При повторении одних и тех же знаков нужно выполнять их одинакового размера.

При изображении валов, осей, стержней, шатунов и других деталей применяют сплошные линии толщиной  $s$ . Подшипники, зубчатые колеса, шкивы, муфты, двигатели обводят линиями примерно в два раза тоньше. Тонкой линией вычерчивают оси, окружности зубчатых колес, шпонки, цепи.

При выполнении кинематических схем делают надписи. Для зубчатых колес указывают модуль и число зубьев. Для шкивов записывают их диаметры и ширину. Мощность электродвигателя и его частоту вращения также указывают надписью типа  $N=3,7$  кВт,  $n=1440$  об/мин.

Каждому кинематическому элементу, изображенному на схеме, присваивают порядковый номер, начиная от двигателя. Валы нумеруют римскими цифрами, остальные элементы - арабскими.

Порядковый номер элемента проставляют на полке линии-выноски. Под полкой указывают основные характеристики и параметры кинематического элемента.

Если схема сложная, то для зубчатых колес указывают номер позиции, а к схеме прикладывают спецификацию колес.



При чтении и составлении схем изделий с зубчатыми передачами следует учитывать особенности изображения таких передач. Все зубчатые колеса, когда их изображают в виде окружностей, условно считают как бы прозрачными, предполагая, что они не закрывают находящиеся за ними предметы. Пример подобного изображения приведен на рисунке 1, где на главном виде окружностями изображено зацепление из двух пар зубчатых колес. По этому виду нельзя определить, какие из зубчатых колес находятся впереди и какие сзади. Определить это можно с помощью вида слева, на котором видно, что пара колес 1-2 находится спереди, а пара 3-4 расположена за ней.

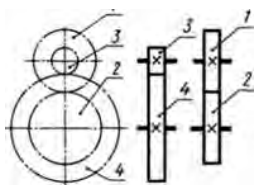


Рисунок 1 - Схема зубчатой передачи

Другой особенностью изображения зубчатых колес является применение так называемых развернутых изображений. На рисунке 2 выполнены два вида схемы зубчатого зацепления: неразвернутого (а) и развернутого (б).

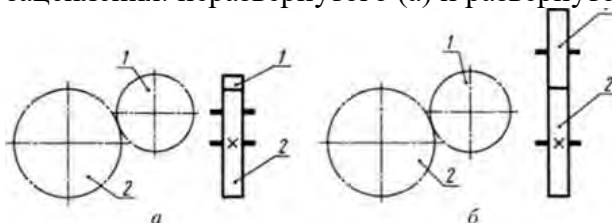


Рисунок 2 - Изображения зубчатой передачи в схеме

Расположение колес таково, что на виде слева колесо 2 перекрывает часть колеса 1, в результате чего может возникнуть неясность при чтении схемы. Чтобы не возникло ошибок, допускается поступать так, как на рисунке 2, б, где главный вид сохранен, как и на рисунке 2, а, а вид слева показан в развернутом положении. При этом валы, на которых расположены зубчатые колеса, располагают друг от друга на расстоянии суммы радиусов колес.

На рисунке 3, б приведен пример кинематической схемы коробки скоростей, а на рисунке 3, а дано ее наглядное изображение.

Чтение кинематических схем рекомендуется начинать с изучения технического паспорта, по которому знакомятся с устройством механизма. Затем переходят к чтению схемы, отыскивая основные детали, пользуясь при этом их условными обозначениями, часть из которых приведена в таблице 1. Чтение кинематической схемы следует начинать от двигателя, дающего движение всем основным деталям механизма, и идти последовательно по ходу передачи движения.

Разберем кинематическую схему механизма коробки скоростей токарного станка (см. рисунок 3, б). Известно, что коробка скоростей предназначена для передачи шпинделю станка нескольких различных скоростей вращения. Рассматривая схему и сопоставляя ее при необходимости с наглядным изображением (см. рисунок 3, а), можно видеть, что механизм коробки скоростей состоит из трех валов, пронумерованных римскими цифрами I, II и III; блока зубчатых колес 4, 6 и 7, который может перемещаться вдоль вала I по направляющей шпонке, зубчатых колес 3, 8, 9, 10, глухо насаженных на вал II, зубчатых колес 11, 14, свободно вращающихся на валу III, являющемся шпинделем станка,

двусторонней кулачковой муфты 12, расположенной между зубчатыми колесами 11 и 14, рукоятки 5 и рычага 13.

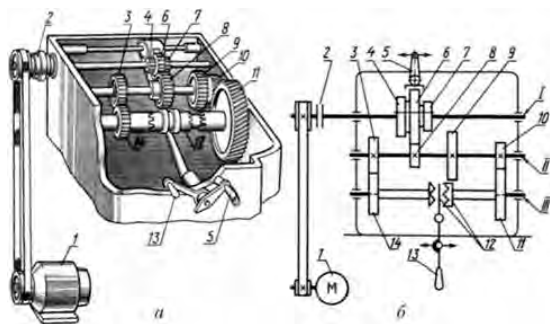


Рисунок 3 - Коробка скоростей токарного станка (а), его кинематическая схема (б)

Определим, как передается движение и сколько различных скоростей можно сообщить шпинделю. Движение коробке скоростей сообщает электродвигатель 1 через ременную передачу и фрикционную муфту включения 2. Следовательно, вал I получает одну скорость вращения, так как шкив не ступенчатый. Вместе с валом I вращается блок зубчатых колес 4, 6 и 7, который, передвигаясь с помощью рукоятки 5 по направляющей шпонке, может вводить в зацепление три разные пары зубчатых колес: 3-4, 6-8, 7-9. Таким образом, промежуточному валу II можно сообщить три разные скорости вращения. При этом наибольшая частота вращения получается при зацеплении колес 6 и 8, а наименьшая при зацеплении колес 7 и 9. Зубчатые колеса 3 и 10 находятся в постоянном зацеплении с колесами 14 и 11, свободно насаженными на вал III. Если кулачковая муфта 12 находится в нейтральном положении, шпиндель станка не вращается. Если же передвижением налево или направо вдоль направляющей шпонки включить муфту, шпиндель станка получит вращение, равное скорости вращения зубчатого колеса 14 или зубчатого колеса 11. Следовательно, при неизменной скорости вращения вала II шпинделю могут быть сообщены две скорости вращения, а так как вал II имеет три разные скорости, то шпиндель может вращаться с шестью различными частотами вращений.

Исходные данные:

1 вариант.

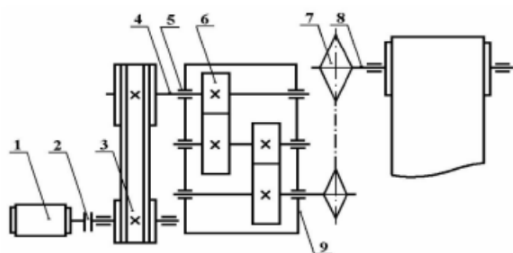


Рисунок 4 - Кинематическая схема электромеханического привода

2 вариант.

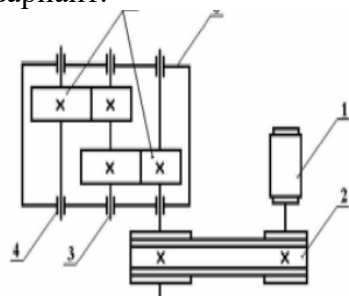


Рисунок 5 - Кинематическая схема привода с цилиндрическим зубчатым редуктором

3вариант

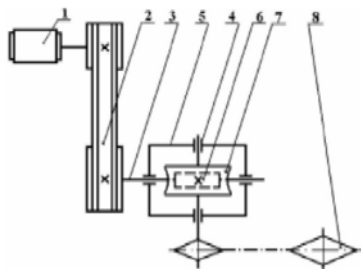


Рисунок 6 - Кинематическая схема привода с червячным редуктором

4вариант

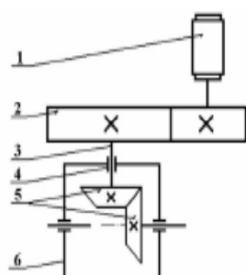


Рисунок 7 - Кинематическая схема привода с коническим зубчатым редуктором

Ход выполнения работы:

1. Ознакомиться с лабораторной работой №4;
2. Выполнить задание в соответствии с вариантом;
3. Ответить на контрольные вопросы;
4. Сделать вывод о проделанной работе.

Содержание отчета:

1. В лабораторной работе необходимо отразить следующее:
  - название лабораторной работы;
  - цель лабораторной работы;
  - задание.
2. Выполненное лабораторное занятие в соответствии с заданием.
3. Ответы на контрольные вопросы.
4. Вывод.

Контрольные вопросы:

1. Что такое схема?
2. В чем заключается между схемой и чертежом?
3. Что изображают на структурной схеме и последовательность построения схемы?
4. Что изображают на функциональной схеме и последовательность построения схемы.
5. Что изображают на принципиальной схеме и последовательность построения схемы?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 15

Тема занятия: изучение технологической схемы и основного оборудования котельной установки

Цель работы: изучение тепловой схемы производственной котельной, основного и вспомогательного оборудования

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки изучения тепловой схемы производственной котельной, основного и вспомогательного оборудования

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционно-технологическая карта, учебная, справочная литература, тетрадь

Приборы, реактивы, оборудование: нет

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторного занятия.

Отчеты о лабораторной работе оформляются в тетрадях. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Основные теоретические положения

Современная производственно-отопительная котельная оснащена разнообразным тепломеханическим оборудованием с развитой сетью паропроводов, трубопроводов сырой и питательной воды, конденсаторов, дренажей. Кроме котельного агрегата - основного источника теплоснабжения, в котельной устанавливаются пароводяные подогреватели сетевой и горячей воды для отопления, бытового горячего водоснабжения и производственно-технологических нужд. Для подогрева холодной воды и утилизации низкопотенциальных тепловых выбросов устанавливаются водоводяные теплообменники. Подготовка воды требуемого качества осуществляется в деаэраторе и оборудовании химводоочистки. Перемещение потоков воды, воздуха и продуктов сгорания происходит с помощью питательных и циркуляционных насосов, дутьевых вентиляторов и дымососов.

Независимо от вида используемого топлива принципиальная технологическая схема котельной включает в себя одни и те же основные элементы, необходимые для нормального функционирования. Заметные отличия если и имеются, то только в устройстве систем хранения и подачи топлива в топку котлов и конструкциях самих топков. По виду теплоносителя, отпускаемого котельной, различают паровые и водогрейные котельные. По типу основных потребителей различают отопительные, производственные и производственно-отопительные котельные. Россия расположена в поясе умеренного климата, и во всех ее регионах отопление необходимо в течение значительной части года. В связи с этим большинство предприятий, использующих раздельный способ производства тепловой и электрической энергии, располагают собственными производственно-отопительными котельными.

Важнейшим элементом производственно-отопительной котельной является котельная установка - комплекс устройств и механизмов, предназначенных для получения водяного пара или приготовления горячей воды заданных параметров. Пар и горячую воду в котельных установках получают, используя теплоту, выделяющуюся при сжигании органического топлива в специальных теплообменных аппаратах, называемых соответственно паровыми и водогрейными котлами.

Специальное здание, в котором, как правило, размещается большинство элементов котельной установки и устройств, обеспечивающих ее работу, называется котельной. В этом здании также располагаются химическая лаборатория контроля качества воды и пара, механические мастерские для текущего ремонта, административные и бытовые помещения и т.п.

На рисунке 1 показана общая схема котельной установки, работающей на твердом топливе (пылевидном угле).

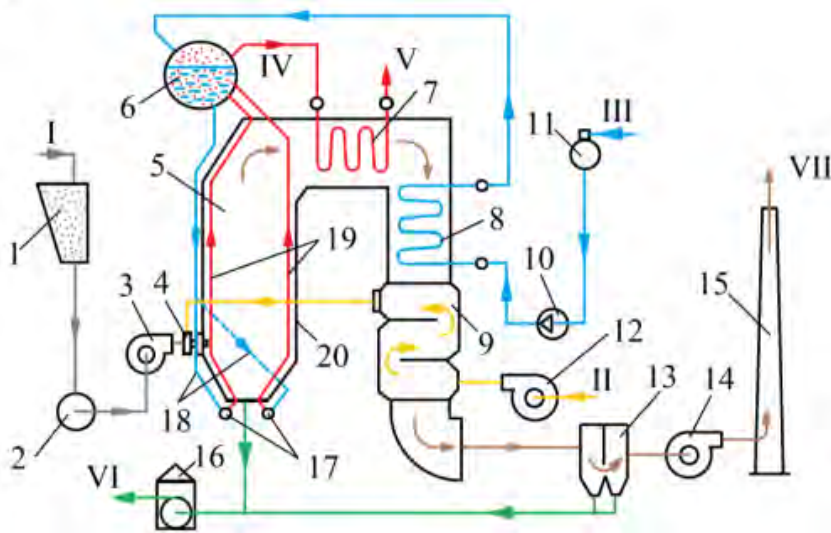


Рисунок 1 - Схема котельной установки для производства пара:

I - твердое топливо; II - воздух; III - питательная вода; IV - насыщенный пар;

V - перегретый пар; VI - зола и шлак; VII - дымовые газы;

1 - топливный бункер; 2 - углеразмольная мельница 3 - мельничный вентилятор;

4 - горелка; 5 - топка; 6 - барабан; 7 - пароперегреватель; 8 - экономайзер;

9 - воздухоподогреватель; 10 - питательный насос; 11 - деаэрационное устройство;

12 - вентилятор; 13 - устройство газоочистки; 14 - дымосос; 15 - дымовая труба;

16 - золоудаляющее устройство; 17 - коллекторы; 18 - опускные трубы,

19 - испарительные трубы (экраны), 20 - корпус

Топливо из приемного бункера 1 подается в углеразмольную мельницу 2. После размола пылевидное топливо посредством мельничного вентилятора 3 подается в горелку 4. К горелке подводится также необходимый для горения воздух, который с помощью дутьевого вентилятора 12 предварительно продувается через воздухоподогреватель 9, где он воспринимает теплоту уходящих дымовых газов.

При сгорании топлива в горелках образуются высокотемпературные дымовые газы, имеющие температуру порядка 1500 °С. Газы, перемещаясь по топке 5, излучают теплоту на экраны 19, расположенные вдоль стен топки. Охладившись в верхней части топки до температуры порядка 1000 °С, дымовые газы далее последовательно проходят через пароперегреватель 7, экономайзер 8 и воздухоподогреватель 9, где дополнительно отдают свою теплоту и соответственно охлаждаются. Выходящие из котельной установки дымовые газы имеют температуру 120-130 °С, проходят газоочистное устройство 13, служащее для улавливания частиц золы, выносимых газами из топки 5, и с помощью дымососа 14 направляются в дымовую трубу 15. Образующиеся при сгорании твердого топлива зола и шлак удаляются потоком воды с помощью золоудаляющего устройства 16.

Питательная вода перед подачей в котел проходит систему водоподготовки, т.е. освобождение от растворенных в ней минеральных солей и деаэрацию (освобождение от растворенного в воде воздуха). После деаэрационного устройства 11, вода питательным насосом 10 подается в водяной экономайзер 8, где она предварительно подогревается уходящими дымовыми газами, и поступает в барабан 6 котла. Котел снабжен системой опускных труб 18, по которым вода из барабана 6 опускается в коллекторы 17. Далее вода поступает в систему испарительных труб (экранов) 19, в которых образуется пароводяная смесь. Образующийся в экранах 19 насыщенный водяной пар поступает в барабан 6, где отделяется от брызг воды, и, проходя через пароперегреватель 7, повышает свою температуру при постоянном давлении. Для интенсификации теплообмена и повышения надежности котла в современных конструкциях котельных установок движение воды и

пароводяной смеси организуется определенным образом. Различают схемы котельных установок с естественной циркуляцией воды и пароводяной смеси, и с принудительной циркуляцией.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 16

Тема занятия: изучение одноступенчатой холодильной компрессионной машины

Цель работы: изучить устройство и принцип действия одноступенчатой холодильной компрессионной машины и составляющих ее элементов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки изучения устройство и принцип действия одноступенчатой холодильной компрессионной машины и составляющих ее элементов

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционно-технологическая карта, учебная, справочная литература, тетрадь

Приборы, реактивы, оборудование: нет

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторного занятия.

Отчеты о лабораторной работе оформляются в тетрадях. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Основные теоретические положения

Для охлаждения молока, сливок и других продуктов применяют компрессионные холодильные установки, в которых используют физический процесс, протекающий со значительным поглощением теплоты - кипение жидкого вещества - хладагента, при отрицательной температуре.

Хладагенты. Известно, что кипение - это процесс перехода вещества из жидкого состояния в парообразное. При кипении подводимая к данной жидкости из окружающей среды теплота затрачивается не на повышение температуры жидкости, а на превращение ее в пар. В холодильной установке для этих целей используют жидкости, кипящие при атмосферном давлении, значительно ниже 0 °С. Такие жидкости называют холодильными агентами (хладагентами), к которым относятся аммиак и хладон.

Аммиак (NH<sub>3</sub>) - бесцветный газ с удушливым сильным запахом, легче воздуха. Он раздражает слизистую оболочку носа, глаз, дыхательных путей. Содержание его в воздухе более 0,03 % вредно для организма. При содержании аммиака в воздухе около 16-25 % образуется взрывоопасная смесь. При соединении аммиака с водой образуется нашатырный спирт, который разъедает медь, цинк и их сплавы.

Вытяжную вентиляцию в машинных отделениях делают вверху помещения. При атмосферном давлении аммиак кипит при температуре минус 33- минус 35 °С. При давлении 0,16-0,18 МПа аммиак конденсируется при температуре 35 °С.

Хладон получают из метана (CH<sub>4</sub>) и этана (C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>) заменой атомов 4 водорода атомами хлора (Cl) и фтора (F). Самые распространенные - хладон 12 (CF<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>) и хладон 22 (CHF<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>).

Хладон 12 (дифтордихлорметан) - это бесцветный газ, не имеющий запаха, безвреден для человека при концентрации в воздухе до 20 %. При концентрации более 20 % человек задыхается от недостатка кислорода. Он в 5-6 раз тяжелее аммиака и в 4,3 раза тяжелее воздуха. При атмосферном давлении хладон 12 кипит при температуре минус 29,8 °С. При давлении 0,75 МПа конденсируется, при температуре 30 °С. Температура затвердевания равна минус 165 °С.

Хотя хладон 12 негорюч и невзрывоопасен, но при температуре свыше 400 °С он разлагается, образуя фтористый и хлористый водород, а также следы ядовитого газа

фосгена. Поэтому курить и работать с открытым пламенем в помещении, где установлена хладонная холодильная установка, категорически воспрещается.

Вода в хладоне почти не растворяется. Поэтому даже небольшое количество влаги, попавшее в установку, вызывает ее замерзание, что приводит к нарушению нормальной работы установки - влага замерзает в дроссельном отверстии регулирующего вентиля.

Хладон 12 очень текуч. Он способен проникать через малейшие неплотности. Поэтому требуется особенно тщательно следить за уплотнениями в местах соединений.

Хладон 22 (дифтормонохлорметан) - это тяжелый бесцветный газ, по своим физико-химическим свойствам близок к хладону 12. При атмосферном давлении он кипит при температуре минус 40,8 °С. При температуре минус 160 °С хладон 22 затвердевает. Он негорюч, но взрывоопасен. При концентрации в воздухе до 10-15 % он безвреден для человека. Обладает большой текучестью. При замене хладона 12 на хладон 22 производительность установки возрастает на 60 %.

Для обозначения хладагентов принята система, разработанная международной организацией по стандартизации (ИСО). В соответствии с этой системой хладагенты обозначают буквой R (Refrigererit) и цифрами. Так, хладон 12 обозначается R12, а хладон 22 - R22.

Схема одноступенчатой холодильной компрессионной машины

Под схемой холодильной установки понимают условное изображение расположения и взаимосвязи машин, аппаратов, трубопроводов, запорных и регулирующих органов и другой аппаратуры, необходимой для нормального функционирования установки. Схемой установки также называют принятую систему взаимосвязей узлов установки, обеспечивающую заданный процесс.

Принципиальная схема одноступенчатой холодильной компрессионной машины представлена на рисунке 1.

Холодильная компрессионная машина представляет собой замкнутую герметическую систему, состоящую из четырех основных элементов: испарителя И, компрессора К, конденсатора КД и регулирующего вентиля Д, соединенных между собой трубопроводами.

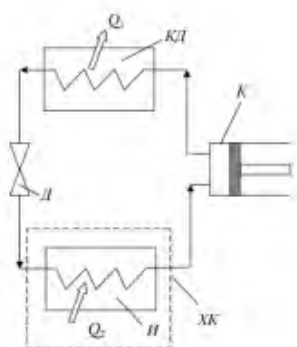


Рисунок 1 - Принципиальная схема холодильной компрессионной машины

Испаритель - это аппарат, в котором жидкий хладагент кипит при низком давлении при отрицательной температуре, отводя теплоту от охлаждаемого объекта. Чем ниже давление, поддерживаемое в испарителе, тем ниже температура кипящей жидкости. Температуру кипения хладагента обычно поддерживают на 10-15 °С ниже температуры охлаждаемого объекта.

Компрессор предназначен для отсасывания паров из испарителя, чтобы поддерживать в нем низкое давление, соответствующее низкой температуре кипения, а также для сжатия, отсасываемого из испарителя пара хладагента до такого высокого давления, при котором его можно превратить в жидкость путем охлаждения воздухом или водой.

Превращение пара хладагента в жидкость и последующая подача ее опять в испаритель необходима, чтобы обеспечить непрерывную работу холодильной установки - обеспечить замкнутый цикл. При сжатии паров хладагента компрессором механическая энергия превращается в потенциальную энергию сжатых паров, а часть ее переходит в тепловую и сжатые пары нагреваются до 70-80 °С, что позволяет затем охлаждать их воздухом или водой. Привод компрессора осуществляется электродвигателем.

Конденсатор предназначен для охлаждения перегретых паров хладагента до температуры конденсации. При охлаждении воздухом применяют воздушные конденсаторы. Воздушное охлаждение применяют в установках небольшой производительности, в более мощных – конденсаторы с водяным охлаждением.

Регулирующий вентиль обеспечивает необходимое сопротивление между сторонами высокого и низкого давления. Попадая в испаритель, жидкий хладон кипит и отбирает теплоту от стенок испарителя, а они, в свою очередь, отбирают теплоту от воздуха камеры или промежуточного хладоносителя - воды, рассола. По мере продвижения хладоносителя по каналу испарителя количество жидкой фазы уменьшается, а количество паров возрастает. Сухие перегретые пары хладоносителя вновь отсасываются из испарителя через теплообменник компрессором и цикл замыкается.

Отсасывание паров хладоносителя из испарителя, их сжатие, выталкивание из компрессора в конденсатор, движение по конденсатору и прохождение через терморегулирующий вентиль происходит за счет механической энергии электродвигателя, приводящего в работу компрессор.

Компрессор К всасывает сухой насыщенный пар хладагента при низком давлении испарения и сжимает его до давления конденсации. В конце сжатия получается перегретый пар, температура которого превышает температуру окружающей среды. На сжатие в компрессоре затрачивается механическая работа

Из компрессора перегретый пар поступает в конденсатор КД, где при постоянном давлении, вследствие отвода в окружающую среду теплоты  $Q_1$ , он вначале охлаждается до температуры насыщения, соответствующей давлению конденсации и становится сухим насыщенным, а затем при этой температуре полностью конденсируется.

После конденсации жидкий хладагент подвергается дросселированию в специальном дроссельном клапане Д. При этом часть жидкости превращается в пар. Давление в процессе дросселирования уменьшается до давления испарения.

Давление за дроссельным клапаном (нижнее давление цикла) выбирают таким, чтобы соответствующая этому давлению температура была несколько ниже (на 5-10 °С) температуры, которую необходимо поддерживать у охлаждаемого объекта, например в холодильной камере ХК.

Влажный пар, образовавшийся после дросселирования, поступает в испаритель И, в котором за счет теплоты  $Q_2$ , подводимой от охлаждаемого объекта, жидкая фаза хладагента переходит в сухой насыщенный пар. Давление и температура испарения в процессе парообразования остаются неизменными. Сухой насыщенный пар на выходе испарителя всасывается компрессором, и цикл повторяется.

В парокомпрессионных холодильных машинах в качестве хладагентов используют пары веществ, которые при давлениях, близких к атмосферному, имеют низкую температуру кипения.

К хладагентам предъявляется ряд требований. Во-первых, хладагент должен иметь при наиболее низких температурах в цикле (в испарителе) давление насыщения выше атмосферного. Этим устраняются вредные подсосы внешнего воздуха в испаритель. Во-вторых, при наивысших температурах цикла (в конденсаторе) давление насыщения должно быть высоким в целях облегчения конструкции установки. В-третьих, желательно, чтобы хладагент имел как можно более высокое значение теплоты парообразования. При прочих равных условиях с повышением теплоты парообразования хладагента снижается его масса, которая циркулирует в холодильной машине. В-четвертых, желательно иметь



хладагент с невысоким значением плотности, как в жидком, так и парообразном состоянии, поскольку увеличение плотности вызывает увеличенный расход энергии на его циркуляцию. Кроме того, хладагенты не должны быть токсичными, огнеопасными, не должны разрушать материалы, используемые в конструкции холодильной машины.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить конструкцию холодильной установки, обратив внимание на взаимодействие элементов машины.
2. Начертить схему паровой компрессионной холодильной машины и заполнить таблицу 1.

Таблица 1 - Назначение основных элементов холодильной машины

№ п/п	Наименование элемента	Назначение

#### 1 Содержание отчета

Отчет необходимо оформить в тетради для лабораторно-практических занятий.

Отчет должен содержать:

- цель работы;
- схему пароконденсационной холодильной машины (рисунок 1);
- таблицу основных элементов холодильной машины (таблица 1);
- выводы по работе.

Контрольные вопросы:

1. Какие основные элементы включает в себя одноступенчатая холодильная компрессионная машина?
2. Что такое удельная теплота парообразования жидкости?
3. Что такое влажный, сухой насыщенный и перегретый пар?
4. Что называют степенью сухости?
5. Какие холодильные агенты используются в пароконденсационных холодильных машинах?
6. На какие основные группы подразделяют хладагенты?
7. Какие требования предъявляются к хладагентам?
8. Какую функцию выполняет компрессор холодильной машины? Приведите классификацию холодильных компрессоров?
9. Каковы особенности теплообмена в конденсаторах и испарителях холодильных установок?
10. Каково назначение дросселя?

#### ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 17

Тема занятия: Расчет теплопритоков холодильной камеры

Цель работы: освоить принцип определения расчетов теплопритоков холодильной камеры

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки выполнения калорического расчета холодильной камеры

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционно-технологическая карта, учебная, справочная литература, тетрадь Приборы, реактивы, оборудование: нет

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием лабораторного занятия.

Отчеты о лабораторной работе оформляются в тетрадях. Оформленные отчеты сдаются преподавателю при проведении зачета

Методика расчета:

Теплопритоки - это тепловая энергия, которая попадает в помещение от различных внутренних и внешних источников.

Расчет теплопритоков состоит в последовательном учете количества теплоты, поступающей в охлаждаемое помещение (охлаждаемый аппарат) от каждого из источников теплоты, которые могут оказать влияние на установление и поддержание заданного теплового режима в охлаждаемом объекте.

Конечной целью расчета теплопритоков является нахождение для каждого охлаждаемого помещения (аппарата) производительности охлаждающих приборов, достаточной для отвода всей поступившей теплоты и поддержания тем самым требуемых параметров воздушной (или иной) среды внутри этого помещения (аппарата). Кроме того, расчет теплопритоков позволяет найти холодопроизводительность оборудования машинного отделения, необходимую для поддержания заданной температуры во всех охлаждаемых помещениях (аппаратах), имеющихся на предприятии. Поскольку в задачу расчета входит определение производительности охлаждающих приборов (а затем и площади их теплопередающей поверхности) для каждого охлаждаемого помещения, то расчет теплопритоков выполняют отдельно по каждому помещению (аппарату), что при проектировании больших предприятий оказывается достаточно трудоемким и требует применения вычислительной техники.

В установившемся состоянии в охлаждаемое помещение будут проникать и возникать внутри самого помещения (аппарата) следующие виды теплопритоков:

$Q_1$  - от окружающей среды, вызванный проникновением теплоты через ограждения (приток тепла от наружной среды путём теплопередачи вследствие разности температур наружной среды и воздуха внутри камеры);

$Q_2$  - от продуктов (грузов) при их холодильной обработке или от выделения теплоты при совершении реакций;

$Q_3$  - с наружным воздухом при вентиляции помещений;

$Q_4$  - эксплуатационный от различных источников (при открывании дверей охлаждаемых камер, включении освещения, пребывании людей и т.п.).

Сумма всех теплопритоков  $Q = \sum Q_i$  в данный момент времени определяет тепловую нагрузку на холодильное оборудование.

Важнейшей особенностью теплопритоков, накладывающей отпечаток на весь ход расчета, является непостоянство их во времени. Все теплопритоки непрерывно изменяются и в общем случае без достаточной закономерности. Однако теплопритоки  $Q_1$  и  $Q_3$ , обусловленные влиянием окружающей среды, изменяются в связи с сезонными и суточными колебаниями температуры и влажности атмосферного воздуха. В свою очередь, величина  $Q_2$  зависит от сезонности поступления грузов или от графика нагрузки на аппараты. Другая особенность теплопритоков состоит в том, что их максимальные значения по времени, как правило, не совпадают и могут наблюдаться в разное время суток или года.

Тепловую нагрузку на холодильное оборудование определяют по сумме всех теплообменников:

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4$$

Теплопритоки в камеры холодильника непрерывно изменяются в связи с сезонным и суточным колебаниями температур, влажности атмосферного воздуха ( $Q_1$  и  $Q_3$ ) и сезонным поступлением продуктов ( $Q_2$ ). Поэтому теплопритоки следует рассчитывать для периода максимальной тепловой нагрузки на холодильник.

Расчет теплопритоков проводят для каждой камеры в отдельности, что позволяет определить тепловые нагрузки на камерное оборудование отдельно для каждой из них. Затем результаты суммируют по группам камер с примерно одинаковыми температурами. Эти результаты составляют тепловую нагрузку на оборудование машинного отделения и

являются основанием для расчета и подбора компрессоров, конденсатора и другого оборудования машинного отделения.

Исходными данными для расчета теплопритоков являются план и разрез холодильника с указанием размеров камер и ориентировкой по странам света, значения коэффициентов теплопередачи строительной изоляционных конструкций ограждения, полученные при расчете теплоизоляции, температура и влажность наружного воздуха, смежных помещений и камер, температура грунта, температура и количество поступающих грузов. Через ограждения (стены, пол, потолок) теплота  $Q_1$  проникает от окружающей среды путем теплопередачи. Ее определяют по формуле:

$$Q_1 = K_p F (t_{cp} - t_v), \text{ Вт},$$

где  $K_p$  - расчетный коэффициент теплопередачи ограждения, Вт/(м<sup>2</sup> град);

F - теплопередающая поверхность ограждения, м<sup>2</sup> ;

$t_{cp}$  - температура среды, граничащей с внешней поверхностью ограждения, °С;

$t_v$  - температура воздуха внутри камеры, °С.

Теплоприток рассчитывают по каждому ограждению отдельно (стены, пол, потолок). Расчетную температуру атмосферного воздуха для летнего периода определяют как среднюю из четырех наиболее теплых пятидневок 25-летнего периода для данной местности.

Температура холодильных камер зависит от технологических требований холодильной обработки и хранения продуктов.

Температуру в неохлаждаемых коридорах, тамбурах, вестибюлях в крупных холодильниках не определяют. При расчете теплопритоков через внутренние ограждения, отделяющие холодильные камеры от этих помещений, расчетный температурный напор принимают как часть от расчетного температурного напора для наружных стен, что составляет 70% для помещений, сообщающихся с наружным воздухом, и 60% для помещений, не сообщающихся с наружным воздухом.

Температура поступающих на холодильник продуктов обычно более высокая, чем температура хранения, и поэтому их подвергают холодильной обработке (охлаждению, замораживанию или домораживанию). Все эти процессы протекают с отводом теплоты от продукта.

Теплоприток  $Q_2$  (в Вт) от продуктов при его холодильной обработке можно определить по формуле

$$Q_2 = \frac{M_{сут} \cdot (i_n - i_k) \cdot 10^3 \cdot 10^3}{\tau \cdot 3600};$$

где  $M_{сут}$  - суточное поступление груза в камеру, т/сут;

$(i_n - i_k)$  - разность удельных энтальпий продуктов соответствующих начальной и конечной температурам продукта, кДж/кг;

$\tau$  - продолжительность холодильной обработки продукта, ч;

$10^3$  - переводной коэффициент из кДж в Дж;

$10^3$  - переводной коэффициент из тонн в килограммы;

3600 - переводной коэффициент из часов в секунды.

Температуру продуктов, поступающих на холодильник без предварительного охлаждения, принимают на 5-8 °С ниже расчетной температуры наружного воздуха.

Температура продукта в конце холодильной обработки соответствует температуре хранения продукта. Для охлажденных грузов эта температура близка к 0 °С, для мороженных к минус 20 °С. На небольших торговых продовольственных базах температуру хранения мороженных грузов можно принять несколько выше минус 12 ÷ минус 15 °С.

При вентиляции воздух помещений заменяют на свежий наружный. Для устранения запахов, выделяемых продуктами, вентиляцию предусматривают в камерах с нулевыми или положительными температурами. Для камер хранения мороженных грузов вентиляции не требуется.

Теплоприток  $Q_3$  (в Вт), который необходимо отвести от наружного воздуха при вентиляции камер, определяют по формуле

$$Q_3 = V a \rho_v (i_n - i_v) \frac{1}{24 \cdot 3600},$$

где  $V$  - строительный объем вентилируемой камеры, м<sup>3</sup>;

$a$  - кратность вентиляции;

$\rho_v$  - плотность воздуха при температуре и относительной влажности в камере, кг/м<sup>3</sup>;

$i_n, i_v$  - энтальпия воздуха, соответственно, наружного и внутри камеры, Дж/кг.

Кратность вентиляции охлаждаемой камеры принимается 4-5 объема в сутки.

Теплоприток  $Q_3$  учитывают полностью как на компрессор, так и на камерное оборудование.

При эксплуатации холодильника имеется еще целый ряд теплопритоков от различных источников. К ним относят теплопритоки от освещения, пребывания людей; работы электродвигателей, открывания дверей и т.п.

Величина эксплуатационных теплопритоков  $Q_4$  представляет собой сумму теплопритоков от отдельных источников

Ориентировочную величину эксплуатационных теплопритоков можно определить по формуле

$$Q_4 = (0,1 \div 0,4) \cdot (Q_1 + Q_3)$$

Большие значения  $Q_4$  характерны для холодильников меньшей емкости.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить принцип калорического расчета холодильных камер.
2. Выполнить расчет согласно данных.
3. Отчет необходимо оформить в тетради для лабораторнопрактических занятий.

Контрольные вопросы:

1. С какой целью проводят калорический расчет?
2. Что собой представляют теплопритоки?
3. От чего зависят теплопритоки «от продукта»?
4. Какие теплопритоки относятся к эксплуатационным?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 18

Тема занятий: Схема приемки молока на предприятии

Наименование работы: Изучение схемы приемки молока на предприятии

Цель работы: Изучить схему приемки молока на предприятии

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схемы приемки молока на предприятии в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практического занятия.

Отчет о практическом занятии оформляется в тетради в соответствии с требованиями.

Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить схему приемки молока на предприятии

Порядок выполнения работы:

1. Изучить схему приемки молока на предприятии.
2. Ознакомиться с особенностями приемки и резервирования молочного сырья.
3. Начертить схему приемки молока на предприятии.

Методические материалы:

Схема приемки молока сырого на заводе. Технологический процесс на участке приемки молока включает следующие операции: оценка качества молока-сырья, сортировка молока-сырья, приемка и охлаждение, определение объема, очистка, хранение до переработки.

Приемку сырья осуществляют по результатам оценки его качества в соответствии с требованиями нормативных правовых актов Российской Федерации, нормативных и технических документов на конкретный вид используемого сырья.

Сырье принимают партиями. Под партией понимается сырье одного вида, одного наименования, одного поставщика, одной даты производства, в однородной таре, с одинаковыми физико-химическими и органолептическими показателями (одного сорта), предъявленное к одновременной сдаче-приемке и оформленное одним сопроводительным документом.

При приемке сырья осуществляют проверку сопроводительных документов, проводят внешний осмотр тары и оценивают правильность маркировки, определяют качество принимаемого продукта.

Каждая партия принимаемого сырья должна иметь маркировку, нанесенную на транспортную тару, соответствующую требованиям нормативных правовых актов Российской Федерации и сопровождаться товарно-транспортной накладной, сертификатом соответствия или декларацией о соответствии и документом, удостоверяющим качество и безопасность продукта.

В поточных установках приема молока для определения количества принимаемого сырья наибольшее распространение получили индукционные счетчики-расходомеры, обеспечивающие при относительно невысокой цене погрешность измерений до  $\pm 0,25$  %.

На практике заданную погрешность получить достаточно сложно по причинам, связанным с особенностями конструкции и наличием в молоке воздуха.

Воздух, объем которого может достигать до 6 %, попадает в молоко в результате аэрации при перекачивании центробежными насосами, при хранении и транспортировании в не полностью заполненных резервуарах и цистернах. Поэтому при приемке молока необходимо удаление воздуха из продукта при помощи специальных воздухоотделителей.

По конструкционной схеме забора молока различают следующие поточные установки приема:

- с использованием центробежного насоса (рисунок 1);

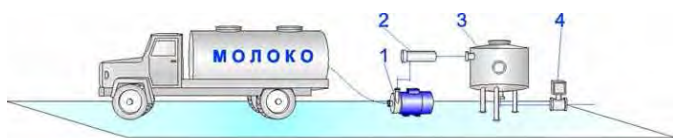


Рисунок 1 - Схема с центробежным насосом:

1 - центробежный насос; 2 - фильтр; 3 - воздухоотделитель; 4 - счетчик-расходомер - с использованием принудительного разряжения, создаваемого вакуумным воздухоотделителем во всасывающем трубопроводе (рисунок 2).



Рисунок 2 - Схема с вакуумным воздухоотделителем:

1 - вакуумный воздухоотделитель; 2 - счетчик-расходомер; 3 - фильтр; 4 - центробежный насос

При скачивании молока согласно схеме с применением центробежного самовсасывающего насоса необходимо выполнять некоторые обязательные условия:

- предварительное ручное заполнение полости насоса;
- всасывающий трубопровод должен иметь вертикальные и горизонтальные участки без образования провисающих петель;
- заборный патрубок молоковоза должен располагаться выше всасывающего патрубка центробежного насоса.

На практике скачивание молока зачастую производят погружением сливного рукава через горловину цистерны. В результате при размещении рукава образуются провисающие участки петли (рисунок 3).

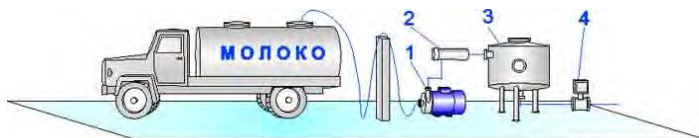


Рисунок 3 - Распространенная на практике схема подсоединения к автомолцистерне:

1 - центробежный насос; 2 - фильтр; 3 - воздухоотделитель; 4 - счетчик-расходомер

При этом не обеспечивается полное скачивание молока и для удаления всех остатков требуется ручное опорожнение посредством последовательного поднятия участков рукава. Выполняется это не всегда, в результате чего возникают дополнительные неучтенные объемы молока.

Для снижения погрешности измерения предлагается использовать схему с принудительным вакуумированием (рисунок 2). Принцип работы схемы заключается в следующем:

- после подключения рукава к молоковозу в вакуумном воздухоотделителе создается разрежение;
- под действием вакуума удаляется воздушная пробка из всасывающего рукава;
- после удаления всего воздуха идет постепенное заполнение воздухоотделителя молоком, что обеспечивает гарантированное заполнение всасывающего патрубка насоса с последующим его включением.

Таким образом, устраняются неизбежные организационные недостатки схемы присутствующие на практике. Насос постоянно находится под заполнением без образования воздушных пробок и создает равномерный постоянный поток.

На предприятии молочной промышленности поступающее сырье принимает специальный цех (отделение).

Оборудование приемного отделения

Установка приемки молока в потоке (рисунок 4) предназначена для измерения количества и температуры, механической очистки, отделения воздуха и охлаждения молока.



Рисунок 4 - Установка приемки молока в потоке

К особенностям системы вакуумного насоса относятся:

- исключение неучтенных остатков при любой организации приемного отделения;
- исключение учета растворенного воздуха при любой конструкции автомолцистерны;
- гарантированное заполнение счетчика-расходомера в момент останова;
- исключение учета счетчиком-расходомером молочной пены по окончании скачивания.

Наличие воздухоотделителя исключает учет растворенного воздуха или пены при любой конструкции насоса.

Узел распределения молока (рисунок 5) предназначен для распределения молока по сортности.

Он применяется при автоматизации управления технологическим процессом приема и учета молока.



Рисунок 5 - Узел распределения молока

Емкости резервирования молока (рисунок 6) предназначены для резервирования и хранения охлажденного молока до его переработки.

Емкости резервирования представляют собой термоизолированный резервуар вертикального или горизонтального типа, изготовленный из пищевой нержавеющей стали.



Рисунок 6 - Емкости резервирования молока

Перемешивание в резервуарах циркуляционно-струйное или с помощью мешалки рамного либо лопастного типа.

Установка санитарной обработки (рисунок 7) предназначена для санитарной обработки автомолцистерн, технологического оборудования и трубопроводов.



Рисунок 7 - Установка санитарной обработки

Установка порционного приема и учета молока (рисунок 8) предназначена для приема молока в потоке с использованием электронных весов.



Рисунок 8 - Установка порционного приема и учета молока

Для обеспечения поточности используются два скачивающих насоса, две буферных емкости на весах, система клапанов.

Установка (рисунок 9) предназначена для синхронизации системы, что обеспечивается специальной программой и достигается частотными преобразователями насосов и временными задержками включения клапанов.

Производительность установки составляет 5000-15000 л/ч и регулируется при настройке системы.

Точность взвешивания в пределах 0,3 %, определяется погрешностью электронных платформенных весов и погрешностью тары с учетом деформации трубопроводов.



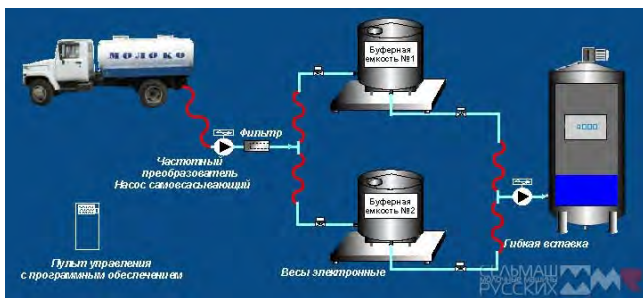


Рисунок 9 - Схема порционного приема молока

Особенности работы установки:

- перед скачиванием оператор вносит идентификационный код хозяйства на сенсорной панели;
- производит тарировку весов путем сброса предыдущего веса;
- запускает программу взвешивания;
- система управления обеспечивает непрерывное скачивание, суммирование взвешиваемых циклов, учет количества остатков;
- по окончании взвешивания информация о количестве принятого молока заносится в журнал, либо передается по сети в систему управления производством.

Порядок взаимодействий при автоматизированной приемке молока.

Приемка молока-сырья высшего, первого и второго сортов осуществляется отдельными потоками, для несортového молока также используется отдельная линия.

Лаборант приемной лаборатории определяет показатели молока и составляет удостоверение качества и безопасности. Полученные показатели заносятся в базу данных лаборатории и по сети поступают в приемное отделение.

Приемщик подготавливает автомолцистерну к скачиванию, вводит с пульта управления насосной станции шифр автомолцистерны и сигнал о готовности автомолцистерны к скачиванию.

Программное обеспечение по результатам анализа молока и шифру скачиваемой автомолцистерны автоматически распределяет молоко на распределительном узле по емкостям резервирования. Причем выбор и сборка линии также осуществляются автоматически.

Оператор начинает скачивание молока и контролирует процесс заполнения емкостей с помощью информации, выводимой на монитор компьютера.

Санитарная обработка технологического оборудования и трубопроводов производится автоматически от установки СІР мойки, после выбора заданного маршрута на пульте управления мойки.

Оборудование приема, учета и хранения молока в условиях молокоприемного пункта. Сохранение свойств сырого молока до момента доставки его на перерабатывающее предприятие является важной задачей не только поставщика, но и переработчика молочной продукции.

Организовав собственную сеть сбора сырья, молокозавод повышает объем и качество принимаемого молока, а поставщики сокращают свои расходы на транспортировку.

Объем приема молока, л/сут. - 6000, 10000, 15000, 20000, 25000, 50000.

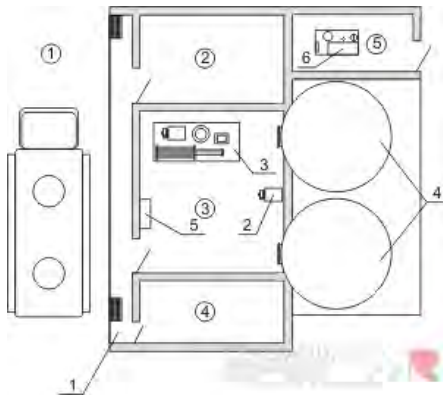


Рисунок 10 - Планировка молокоприемного пункта на 20 000 литров в сутки:

1 - площадка обслуживания автомолцистерн; 2 - насос (на отгрузку); 3 - установка приемки молока; 4 - емкости для хранения молока; 5 - пульт управления; 6 - холодильно-компрессорный агрегат

Назначение оборудования: организация приема, механической очистки, охлаждения и хранения молока до отправки на перерабатывающее предприятие.

В состав молокоприемного пункта (рисунок 10) входят:

1 - участок приемки автомолцистерн;

2 - приемная лаборатория;

3 - производственный участок;

4 - бытовое помещение;

5 - холодильно-компрессорная.

Установка приемки молока (рисунок 11, 12) предназначена для измерения объема и температуры принятого молока, отделения воздуха и охлаждения молока в непрерывном потоке.



Рисунок 11 - Установка приемки молока

Емкости резервирования молока предназначены для приемки и хранения охлажденного молока. Они укомплектованы системой перемешивания, мощными головками, датчиками уровня и температуры.

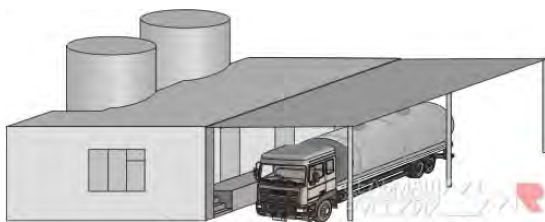


Рисунок 12 - Схема молокоприемного пункта

Дополнительно к базовой комплектации молокоприемного пункта может быть предусмотрено:

- пластинчатый подогреватель;
- сепаратор - молокоочиститель;
- установка циркуляционной мойки технологического оборудования и автомолцистерн.

Процесс производства молочных продуктов состоит из отдельных технологических операций, которые можно разбить на две группы: общие и частные. Общие технологические операции включаются в производственный процесс практически всех молочных продуктов, частные - в производства одной или нескольких однотипных групп.

После получения молока его необходимо доставить на заводы. Продолжительность хранения молока на фермах зависит от их размеров, наличия транспорта.

В зависимости от конкретных условий предусматривается 100%-ная доставка сырья на молочные заводы и комбинаты в автомолцистернах или железнодорожным транспортом, учитывая экономическую целесообразность его применения.

Общие технологические операции

Подготовка сырья включает приемку и начальную обработку молока.

Приемка молока и других видов сырья. Приемка молока на молокоперерабатывающих предприятиях производится в соответствии с показателями регламентирующих документов.

При выработке отдельных видов продукции к сырому молоку предъявляются дополнительные требования.

При использовании пищевых добавок и технологических вспомогательных средств в составе молочных продуктов они должны соответствовать требованиям ТР ТС 029/2012 Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств.

К приёмке допускается молоко, доставленное в опломбированном виде в транспортных средствах, имеющих санитарный паспорт. Приёмка молока заключается в определении его количества, контролю качества, проведении сортировки. Контролю подвергают каждую партию, поступающую на завод.

Под партией понимают молоко, сдаваемое одновременно, одного сорта, в одной таре, от одного хозяйства, оформленное одним сопроводительным документом. Приёмка молока включает следующие операции: проверку сопроводительных документов, осмотр тары, органолептическую оценку молока, определение температуры, отбор проб на анализы, сортировку молока, оформление необходимой документации. При проверке сопроводительных документов определяют: наличие санитарного паспорта на транспортное средство, сопроводительной накладной и соответствии указанных в ней веса и количества мест, массовой доли жира, кислотности и температуры молока по фактическим данным. При осмотре тары отмечают: исправность и чистоту тары, наличие и целостность пломб, наличие и состояние резиновых колец под крышками фляг и цистерн, наличие заглушек и чехлов на патрубках цистерн. После перемешивания в каждой упаковочной единице (секции молочной цистерны, фляге) определяют органолептические показатели молока: запах, цвет и консистенцию. Температуру молока измеряют в каждой секции цистерны.

На каждом молокозаводе существует отделение приемки молока. Основной задачей данного отделения является приемка, измерение, резервирование и хранение молока перед дальнейшей переработкой.

Если изучить приемные отделения на различных предприятиях, то можно заметить, что практически каждое предприятие вносит что-то свое, несмотря на достаточно жесткие нормы и требования к проектированию.

Подбор оборудования и планировка приемного отделения находится в прямой зависимости от мощности предприятия.

Приемное отделение должно удовлетворять следующим требованиям:

- все поступающее молоко должно охлаждаться до 4 °С;
- процесс приемки должен исключать влияние внешних воздействий на продукт;
- приемка молока должна осуществляться в минимально возможные сроки;
- учет молока должен производиться в потоке;
- иметь возможность подключения к локальной или общей СІР-мойке;
- возможность автоматизации процесса для контроля и сохранения результатов о количестве и качестве принимаемого молока.

Как правило, в состав приемного отделения входят:

- агрегат насосный центробежный самовсасывающий;
- счетчик - расходомер с воздухоотделителем;
- молочный фильтр;
- теплообменник;
- резервуар для резервирования и хранения молока.

При расчете оборудования по приемке молока исходить из условий доставки на заводы молока в цельном виде в количестве 100%. Насосы для откачки молока из автомобильных цистерн рекомендуется устанавливать под заливом.

Предусматривается возможность приемки молока по сортам.

Продолжительность приемки молока принимают:

- на молочных заводах и комбинатах мощностью 100 т цельномолочной продукции в смену и менее - по 3 часа в каждую смену,
- на молочных комбинатах мощностью более 100 т в смену - в соответствии с заданием на проектирование, но не менее 4 часов в каждую смену.

Очистка от механических примесей. После приёмки молоко очищают от механических примесей, которые могут попасть при транспортировке. Для предварительного процеживания молока при приёмке на молочных заводах применяют открытые фильтры. Фильтрующий материал необходимо периодически заменять (ватные фильтры утилизируются, марля и лавсановая ткань стираются, стерилизуются и используются повторно). Санитарную обработку фильтров проводят очень тщательно, иначе фильтры становятся источником обсеменения молока нежелательной микрофлорой. Помимо центробежных молокоочистителей в молочной промышленности применяют закрытые фильтры, которые подразделяют на пластинчатые, дисковые и цилиндрические.

С целью максимального (до 95%) удаления микроорганизмов рекомендуется применять бактофугирование молока на специальных центробежных машинах - бактофугах. При сочетании бактофугирования с тепловой обработкой эффективность пастеризации достигает 99,9%, а также исключается частичное подсыживание жира, которое возможно при холодном бактофугировании.

Учет количества принимаемого молока производят счетчиками, установленными в отделении приемки. Для контрольного взвешивания молока и приемки сливок предусматривают молочные весы.

Поступившее на предприятие молоко должно храниться до переработки в охлажденном состоянии.

Охлаждение молока. Целью охлаждения сырого молока является создание условий, значительно замедляющих развитие в нем микроорганизмов, и продление срока хранения без изменения его качества. Рекомендуемая технологическими инструкциями по производству молочных продуктов температура охлаждения молока составляет  $(4 \pm 2)$  °С. При охлаждении молока до 2-4°С, развитие микроорганизмов в нем почти полностью приостанавливается.

Также предусматривается доохлаждение всего поступающего молока, отвечающего требованиям ГОСТ 13264-88, с 10 до 4 °С.

С учетом норм проектирования предусматривается возможность охлаждения молока, поступающего с температурой до 25 °С в следующих количествах от общего количества поступающего молока:

- на молочных заводах мощностью 50 т цельномолочной продукции в смену и менее - 25%
- на молочных комбинатах мощностью более 50 т цельномолочной продукции в смену - 15%

Объемы охлаждаемого молока уточняют в зависимости от конкретных условий, не допуская длительного пребывания молока после дойки в неохлажденном состоянии.

Свежевыдоенное молоко обладает бактерицидными свойствами, т.е. способностью задерживать развитие микроорганизмов, которые попадают в него во время дойки или при транспортировке, приёмке молока и других технологических операциях. Продолжительность бактерицидной фазы зависит от быстроты охлаждения, температуры охлаждения, количества микроорганизмов, попавших в молоко после дойки. Размножение микроорганизмов, находящихся в сыром молоке, значительно замедляется при 10°C и почти приостанавливается при 2-4°C. Оптимальные сроки хранения молока, охлаждённого до 4-6°C, не более 12 ч. При более длительном хранении даже в условиях низкой температуры появляются пороки вкуса и консистенции. Наиболее совершенным оборудованием для охлаждения молока применяются пластинчатые охладительные установки.

Временное резервирование. После охлаждения молоко отправляется на временное резервирование, которое осуществляется в резервуарах с мешалкой в целях равномерного обеспечения предприятия сырьем в течение всех рабочих смен.

Для хранения молока на молочных заводах и комбинатах предусматривают емкости из расчета 100 % от суточного поступления.

Цели резервирования:

1. Обеспечение ритмичности работы производства (создание бесперебойности в производственном процессе);
2. Возможность осуществлять доставку молока в определённое время.
3. Организация правильной переработки молока на заводе.
4. Позволяет получать однородное сырьё на сутки работы завода.
5. На случай аварии.

Операция необходима не только в связи с организацией производства продуктов, но и в целях регулирования его состава. В процессе резервирования молоко периодически перемешивают и проверяют его температуру и кислотность. Перемешивание необходимо для восстановления исходной структуры, поскольку молоко обладает тиксотропностью. Показатели состава консервированных продуктов нормируются стандартами. При большом многообразии продуктов необходимо их систематизировать по признаку нормируемых показателей состава.

Молоко хранят в двухстенных вертикальных или горизонтальных емкостях вместимостью до 30 м<sup>3</sup>. Их устанавливают в производственных цехах или в специальном молокохранильном отделении, для чего требуются значительные производственные площади.

Чтобы молоко в процессе хранения не отстаивалось, его перемешивают в течение 15 минут через каждый час. Для этого емкости снабжены мешалками, обычно пропеллерного типа.

Емкости для хранения молока целесообразнее устанавливать вне здания на специальных площадках, что значительно экономит производственные площади. Такие емкости вертикального типа могут иметь вместимость до 100 м<sup>3</sup> и более.

Количество емкостей должно быть не менее двух-трех, что дает возможность хранить принятое молоко по сортам. Молоко в таких емкостях хранится в течение длительного срока без изменения температуры. Емкости для хранения молока оснащены необходимыми приборами контроля (температуры, pH и др.), которые располагают в приемном цехе.

Из емкостей для хранения молоко поступает в производственные цехи. После опорожнения емкости ее моют при помощи его разбрызгивающего устройства, установленного в верхней части емкости.

При температуре  $(4\pm 2)$  °С допускается хранить молоко не более 20 часов, потому что при длительном хранении снижается содержание витаминов, возникают структурные изменения белка. Фосфор, кальций и  $\beta$ -казеин, нативные протеазы переходят из мицелл казеина в плазму молока, в результате чего под действием ферментов  $\beta$ -казеин распадается на  $\alpha$ -казеин и компоненты протеозо-пептонной фракции.

После хранения в зависимости от назначения молоко поступает на механическую и тепловую обработки.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 19

Тема занятий: Приемка молочного сырья для производства кисломолочных продуктов

Наименование работы: Разбор производственных ситуаций, возникающих при обслуживании оборудования для приемки молочного сырья

Цель работы: Изучить производственные ситуации при приемке молочного сырья

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки и умения по подбору технологических процессов, оборудования и его эксплуатации при приемке молочного сырья, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: цеха и участки УОМЗ, инструкционные карты, учебная, справочная литература

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Указать температурные режимы приемки молока
2. Объяснить принцип разгрузки автомолцистерн
3. Перечислить основные операции при приемке молока
4. Какие документы заполняют при приёмке молока от поставщиков?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практического занятия.

Отчет о практическом занятии оформляется в тетради в соответствии с требованиями.

Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

Рассмотрение технологических режимов, а также правил эксплуатации и характерных неисправностей, возникающих при обслуживании оборудования для приемки молочного сырья.

Разбор производственных ситуаций, возникающих при обслуживании данного оборудования и приводящих к нарушению технологического процесса обслуживания оборудования для приемки молочного сырья в различных производственных ситуациях.

Контрольные вопросы

1. Что такое сырьевая зона?
2. Какие виды транспорта для доставки молочного сырья вам известны?
3. По каким показателям качества оценивается принимаемое молоко?
4. Как происходит обслуживание автомолцистерн?
5. Какое оборудование используется для приемки молока?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 20

Тема занятий: Оборудование для количественного учета молока и молочных продуктов

Наименование работы: Изучение оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия оборудования для количественного учета молока и молочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин и аппаратов для количественного учета в соответствии с требованиями ЕСКД, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, весы СМИ-500, счетчик с кольцевым объемным поршнем; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Как определяют количество поступившего молока?
2. Каковы достоинства и недостатки весов СМИ-500?
3. От чего зависит производительность весов?
4. В чем преимущество счетчиков перед весами СМИ-500?
5. Почему для взвешивания сливок применяются весы, а не счетчики?
6. Где и почему устанавливаются платформенные весы?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание:

Изучить устройство и принцип действия весов и счетчиков для молока и молочных продуктов

Порядок выполнения работы:

1. Изучить по учебнику устройство весов СМИ-500 и правила их эксплуатации.
2. Ознакомиться с внешним видом весов. Найти и показать приемную ванну, тяги, рычаги, серьги, стержень, металлические полосы, поворотные сектора с противовесами, зубчатую рейку, шестерню, балансир, демпфер, выпускные клапаны.
3. Начертить схему устройства весов и указать на ней перечисленные детали.
4. Рассмотреть по учебнику устройство счетчика с кольцевым поршнем, включая воздухоотделитель и фильтр. Изучить правила эксплуатации счетчиков, их преимущества и недостатки по сравнению с весами, область применения.
5. Ознакомиться с внешним видом счетчика. Найти и показать корпус, крышку, кольцевой поршень, перегородку, магнитную цапфу, отверстия для поступления и выхода молока, счетный механизм.
6. Начертить схему устройства счетчика и указать на ней перечисленные детали.
7. Указать в отчете правила эксплуатации весов и счетчиков.

Контрольные вопросы:

1. Разновидности устройств для учета молока
2. Укажите назначение и устройство воздухоотделителя
3. Достоинства и недостатки весов и счетчиков
4. Какую информацию выдает счетчик-расходомер?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 21

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для приемки и первичной обработки молочного сырья

Наименование работы: Расчет и подбор оборудования для количественного учета и хранения молока и молочных продуктов

Цель работы: Закрепить навыки расчета и подбора оборудования для количественного учета и хранения молока и молочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки и умения по расчету основных процессов и технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Как рассчитать пропускную способность молочных весов?

2. Как определить скорость истечения молока из резервуаров и ванн?

3. Расчетные формулы определения времени опорожнения молокохранильных резервуаров

4. Какие требования предъявляются к подбору оборудования для количественного учета и хранения молока и молочных продуктов

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

Задание 1

Бак глубиной 2 м полностью залит водой, удельный вес воды  $\gamma=1000 \text{ кг/м}^3$ . Определить давление на дно бака.

Задание 2

Вертикальная емкость имеет высоту 2 м. Определить скорость истечения молока без дополнительного давления и, если применить сжатый воздух давлением  $P_{\text{изб}} = 2 \text{ атм}$ . Удельный вес молока  $\gamma = 1030 \text{ кг/м}^3$ .

Задание 3

Определить продолжительность опорожнения бака, содержащего  $2 \text{ м}^3$  жидкости. Выходное круглое отверстие диаметром  $d = 50 \text{ мм}$ . Высота уровня жидкости над выходным отверстием 2 м.

Задание 4

Резервуар высотой 2,5 м полностью залит обезжиренным молоком, удельный вес воды  $\gamma=1030 \text{ кг/м}^3$ . Определить полное давление на дно резервуара.

Задание 5

Вертикальный резервуар имеет высоту 3 м. Определить скорость истечения молока без дополнительного давления. Во сколько раз возрастает скорость истечения, если применить сжатый воздух давлением  $P_{\text{изб}} = 2 \text{ атм}$ . Удельный вес молока  $\gamma = 1028 \text{ кг/м}^3$

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 22

Тема занятий: Расчет и подбор оборудования для приемки и первичной обработки молочного сырья

Наименование работы: Расчет и подбор оборудования для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов

Цель работы: Закрепить навыки расчета и подбора оборудования для внутризаводского перемещения молока и молочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки и умения расчетов основных процессов и технологического оборудования, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 180 минут

Оснащение рабочего места: инструкционные карты, учебная, справочная литература, чертежные принадлежности



Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Определение производительности и потребной мощности транспортеров
2. Определение потерь напора при перекачивании жидкости по трубопроводу
3. Как рассчитать потребную мощность насосов?
4. Определение внутреннего диаметра трубопровода для перекачивания жидкости

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о практической работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Порядок выполнения работы:

Задание 1

Определить производительность транспортера, перемещающего фляги, если скорость его 0,2 м/с, потребная длина транспортера для одной фляги 0,4 м.

Задание 2

Определить производительность и мощность электродвигателя пластинчатого горизонтального транспортера, если ширина его 500 мм, коэффициент сопротивления  $f = 0,25$ . Длина транспортера 15 м. Скорость перемещение груза  $v = 0,15$  м/с. Средняя нагрузка на 1 м транспортера составляет 20 кг.

Задание 3

Определить потребную мощность элеваторного транспортера непрерывного действия, если необходимо транспортировать 2 т продукта в час, на высоту 2,5 м.

Задание 4

Определить производительность ленточного горизонтального транспортера, если скорость движения ленты 0,15 м/с, нагрузка на 1 м длины 25 кг.

Задание 5

Определить мощность центробежного насоса, который перекачивает молоко на высоту 6 м. Количество перекачиваемого молока в час 5000 л. Общая длина трубопровода 12 м, диаметр трубопровода 35 мм, трубопровод имеет 2 поворота под углом  $90^\circ$ . Механический к.п.д. насоса 0,45.

Задание 6

Определить диаметр трубопровода для транспортировки молока 15 т/ч при температуре  $+20^\circ\text{C}$  из молокохранильного резервуара в аппаратное отделение, если скорость движения молока должна быть в пределах 0,5-1,5 м/с.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 23

Тема: Оборудование для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

Наименование работы: Изучение оборудования для производства кисломолочных напитков

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия оборудования для производства кисломолочных напитков

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин и аппаратов для производства кисломолочных напитков в соответствии с требованиями, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: оборудование для производства кисломолочных напитков; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Какое оборудование используется для нормализации молока смешением при производстве кисломолочных напитков?
2. В чем отличия резервуарного и термостатного способов производства кисломолочных напитков?
3. Какие виды заквасочников применяют для производства закваски?
4. Какие резервуары используют при производстве кисломолочных напитков?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание: Изучить устройство и принцип действия оборудования для производства кисломолочных напитков

Порядок выполнения работы:

1. Изучить устройство оборудования для производства кисломолочных напитков и правила его эксплуатации.
2. Найти и показать основные виды оборудования для производства кисломолочных напитков: для приемки молока, для механической и тепловой обработки, для нормализации молока (в потоке и смешением), насосы для кисломолочных напитков, емкости и т.д.
3. Пояснить устройство и принцип действия данного оборудования.
4. Рассмотреть вопросы эксплуатации и мойки оборудования для производства кисломолочных напитков.
5. Начертить схему линии производства кисломолочных напитков с указанием названия оборудования.

Контрольные вопросы:

1. В чем сущность нормализации молока смешением?
2. Какие отличительные особенности ППОУ для кисломолочных напитков от ППОУ для молока пастеризованного?
3. Как устроены емкости для производства кисломолочных напитков?
4. С какой целью проводится гомогенизация при производстве кисломолочных напитков?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 24

Тема: Оборудование для производства кисломолочных напитков

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия оборудования для производства сметаны

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин и аппаратов для производства сметаны в соответствии с требованиями, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: оборудование для производства сметаны; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Какое оборудование используется для получения сливок?
2. В чем особенности резервуарного способа производства сметаны?
3. Какие виды заквасочников применяют для производства материнской закваски для сметаны?
4. Указать отличительные особенности резервуаров для производства сметаны?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание: Изучить устройство и принцип действия оборудования для производства сметаны

Порядок выполнения работы:

- 1.Изучить устройство оборудования для производства сметаны и правила его эксплуатации.
- 2.Найти и показать основные виды оборудования для производства сметаны: для приемки молока, для сепарирования, тепловой обработки сливок, заквашивания, сквашивания и т.д.
- 3.Изучить устройство и принцип действия данного оборудования.
- 4.Рассмотреть вопросы эксплуатации и мойки оборудования для производства сметаны.
- 5.Начертить схему линии производства сметаны с указанием названия оборудования.

Контрольные вопросы:

- 1.В чем сущность сепарирования молока?
- 2.Какие пластинчатые пастеризационно-охладительные установки используют при производстве сметаны?
- 3.Как устроены емкости для производства сметаны?
- 4.Какие заквасочники используют для изготовления производственной закваски?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 25

Тема: Оборудование для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

Наименование работы: Изучение оборудования для производства творога и творожных изделий

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия линии производства творога и творожных изделий

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций машин и аппаратов для производства творога и творожных изделий в соответствии с требованиями, применяя полученные теоретические знания

Норма времени: 90 минут.

Оснащение рабочего места: оборудование для производства творога и творожных изделий; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

- 1.В чём различия традиционного и раздельного способов производства творога?
- 2.Каковы преимущества и недостатки механизированного производства творога?
- 3.Как удаляется сыворотка в обезвоживателе творога барабанного типа на линии Я9-ОПТ?
- 4.Чем различаются закрытые охладители творога ОТД и 208-ОТД1?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание: Изучить устройство и принцип действия оборудования для производства творога и творожных изделий

Порядок выполнения работы:

- 1.Изучить устройство творожного оборудования ТО-2,5 и правила его эксплуатации.
- 2.Найти и показать основные части: ванны-калье ВК и ванны для отделения сыворотки ВС.
- 3.Изучить режимы выработки творога и правила санитарной обработки творожного оборудования.

4. Рассмотреть устройство линии производства творога Я9-ОПТ и правила ее эксплуатации.
5. Найти и показать основные части: емкости для сквашивания творога, винтовой насос для перекачивания сгустка, аппарат тепловой обработки сгустка, отделитель сыворотки, бачок и насос для сыворотки, охладитель творога, тележки для творога, опрокидыватель, фасовочный автомат.
6. Изучить устройство аппарата тепловой обработки сгустка (включая систему нагрева воды), охладителя ОТД-500 и отделителя сыворотки.
7. Ознакомиться с режимами выработки творога и правилами санитарной обработки линии Я9-ОПТ.
8. Начертить схему линии (включая систему нагрева воды) с указанием названия оборудования.

Контрольные вопросы:

1. Как регулируется массовая доля влаги в твороге на линии Я9-ОПТ?
2. Как изменить угол наклона барабана отделителя сыворотки?
3. Какова последовательность движения продукта на линии Я9-ОПТ?
3. Указать правила эксплуатации линии Я9-ОПТ

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 6

Тема: Оборудование для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

Наименование работы: Изучение автоматов для розлива жидких молочных продуктов

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия автомата для розлива жидких молочных продуктов в стеклянные бутылки

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций оборудования для розлива жидких молочных продуктов в соответствии с требованиями, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: автомат для розлива жидких молочных продуктов в стеклянные бутылки Б6-ОРУ; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Способы розлива жидких молочных продуктов
2. Указать составные части автомата
3. Как регулируют высоту разливного и укупорочного роторов?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание: Изучить устройство и принцип действия автомата для розлива жидких молочных продуктов в стеклянные бутылки

Порядок выполнения работы:

1. Изучить устройство автомата для розлива жидких молочных продуктов в стеклянную тару марки Б6-ОРУ и правила его эксплуатации.
2. Найти и показать основные части автомата: станину, приводной механизм, разливочную карусель (бак для продукта, эксгаустер, разливочные патроны, копир, площадки для установки бутылок), укупорочную карусель (копир, укупорочные патроны), звездочки (подающую, промежуточную и разгрузочную), механизм изготовления колпачков из фольги.
3. Выяснить способ регулирования дозы продукта.

4. Провернуть на несколько оборотов рукоятку ручного привода и посмотреть действие аппарата.

5. Начертить схемы разливочного и укупорочного патронов, пресса для изготовления колпачков с указанием названий основных деталей.

Контрольные вопросы:

1. Объяснить устройство приводного механизма автомата для розлива жидких молочных продуктов в стеклянные бутылки

2. Для чего используется в автомате эксгаустер?

3. Как осуществляется регулирование дозы продукта?

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 27

Тема: Оборудование для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания

Наименование работы: Изучение автоматов для фасования пастообразных и пластичных молочных продуктов

Цель работы: Изучить устройство и принцип действия оборудования для фасования вязких молочных продуктов

Приобретаемые навыки и умения: студенты приобретают навыки вычерчивания схем конструкций оборудования для фасования молочных продуктов в соответствии с требованиями, применяя полученные теоретические знания по разделу

Норма времени: 90 минут

Оснащение рабочего места: автомат для фасования творога в брикеты, полуавтомат для фасования пастообразных молочных продуктов, закаточная машина; учебная, справочная литература, чертежные принадлежности

Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Классификация упаковочного оборудования

2. Требования к упаковочным материалам

3. Назначение матрицы и пуансона

4. Для чего в бункере фасовочного автомата находятся скребок и шнек?

Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

Отчет о работе оформляется в тетради для практических занятий в соответствии с требованиями. Оформленный отчет сдается преподавателю при проведении зачета.

Задание: Изучить устройство и принцип действия оборудования для фасования вязких и пастообразных молочных продуктов

Порядок выполнения работы:

1. Изучить устройство автомата М6-АР2Т, полуавтомата ПАД-3, закаточной машины и правила их эксплуатации.

2. Найти и показать основные части фасовочного оборудования. Отметить правила их эксплуатации.

3. Начертить схемы фасовочного оборудования: автомата М6-АР2Т, полуавтомата ПАД-3, закаточной машины с указанием основных частей и выполняемых операций.

Контрольные вопросы:

1. Основные операции в автомате М6-АР2Т

2. Механизмы образования продольного и поперечного швов в автомате М6-ОР3-Е

3. Какие функции выполняет механизм образования поперечного шва?

4. Как устроена и работает закаточная машина?

Критерии оценивания практических занятий

Для оценки результатов обучения используется метод - устный опрос. Практические работы обучающегося оцениваются по пятибалльной шкале:

Оценка «отлично» выставляется, если студент имеет глубокие знания учебного материала по теме практической работы, показывает усвоение взаимосвязи основных понятий используемых в работе, смог ответить на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, определяет взаимосвязи между показателями задачи, даёт правильный алгоритм решения, определяет междисциплинарные связи по условию задания.

Оценка «хорошо» выставляется, если студент показал знание учебного материала, усвоил основную литературу, смог ответить почти полно на все заданные дополнительные и уточняющие вопросы. Студент демонстрирует знания теоретического и практического материала по теме практической работы, допуская незначительные неточности при решении задач, имея неполное понимание междисциплинарных связей при правильном выборе алгоритма решения задания.

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если студент в целом освоил материал практической работы, ответил не на все уточняющие и дополнительные вопросы. Студент затрудняется с правильной оценкой предложенной задачи, даёт неполный ответ, требующий наводящих вопросов преподавателя, выбор алгоритма решения задачи возможен при наводящих вопросах преподавателя.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет существенные пробелы в знаниях основного учебного материала практической работы, который полностью не раскрыл содержание вопросов, не смог ответить на уточняющие и дополнительные вопросы. Студент даёт неверную оценку ситуации, неправильно выбирает алгоритм действий.

## 2.5 Темы для проверки самостоятельной работы студентов

1. Требование к сырью
2. Показатели, определяющие качество сырья
3. Методы определения показателей качества
4. Роль питания в развитии детского организма
5. Принципы, лежащие в основе производства детского питания
6. Какое сырьё и компоненты используют при производстве продуктов детского питания?  
Дать характеристику
7. Сравнение женского и коровьего молока по составу. Для чего проводят адаптацию молочных продуктов детского питания к составу женского молока
8. Сравнение женского и коровьего молока по составу. Для чего проводят адаптацию молочных продуктов детского питания к составу женского молока
9. Микрофлора кефирных грибков
10. Контроль сырья при производстве цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания
11. Приготовление производственных заквасок
12. Технохимический контроль при производстве закваски
13. Показатели, которые учитываются при составлении схемы контроля технологического процесса
14. Транспортная и потребительская тара, её расшифровка
15. Сведения, приводимые на упаковке продукта
16. Контроль режима пастеризации молока
17. Способы производства кисломолочных напитков
18. Сущность прямого и косвенного нагрева при стерилизации, влияние способа стерилизации на организацию технологического процесса

19. Особенность стерилизации в автоклавах и стерилизаторах
20. Молочнокислое и смешанное - молочнокислое и спиртовое брожение при производстве кисломолочных напитков
21. Особенности технологии йогурта
22. Особенности технологии айрана и кумыса
23. Особенности пищеварения у новорождённого ребёнка
24. Изучение упаковки продуктов
25. Проведение органолептической оценки некоторых видов продуктов
26. Выявление пороков продуктов
27. Теплообменные аппараты для молока и молочных продуктов
28. Технологическая схема, состав оборудования, принцип действия пластинчатых пастеризационно-охладительных установок, отличительные особенности
29. Технологическая схема состав оборудования принцип действия стерилизационных установок с трубчатыми змеевиками
30. Технологическая схема, состав оборудования принцип действия стерилизационных установок пластинчатых
31. Состав оборудования, принцип действия линий для производства стерилизованного молока в потребительской таре
32. Заквасочники для производства материнских заквасок
33. Заквасочники для производственных заквасок
34. Емкости для биохимических процессов, их отличительные особенности
35. Емкости для тепловых процессов, их отличительные особенности
36. Ванны длительной пастеризации, их отличительные особенности
37. Универсальные резервуары
38. Емкости межоперационного назначения
39. Аппараты для выработки творожного сгустка
40. Творогоизготовители периодического и непрерывного действия, устройство и принцип действия
41. Аппараты для обезвоживания творожного сгустка
42. Автоматы и полуавтоматы для розлива кисломолочных продуктов
43. Технологическая схема, состав оборудования, принцип действия линий розлива молока в бутылки
44. Ящикомоечные машины
45. Карусельные разливочные машины
46. Автоматы и полуавтоматы для фасовки вязких молочных продуктов
47. Виды моющих средств и классификация
48. Мойка тары мокровоздушными струями
49. Виды моющих средств и классификация
50. Устройство для безразборной мойки технологического оборудования
51. Централизованная мойка

## 2.6 Темы докладов и рефератов для самостоятельной работы студентов

1. Требования, предъявляемые к сырью
2. Транспортировка молока на перерабатывающие предприятия
3. Последовательность приемки молока
4. Определение количества поступившего молока
5. Внезаводской транспорт
6. Внутривзаводской транспорт
7. Оборудование для очистки молока
8. Механическая обработка молока
9. Фильтрация

10. Фильтры
11. Фильтрующие материалы
12. Сепарирование
13. Классификация сепараторов
14. Факторы, влияющие на эффективность сепарирования молока
15. Факторы, влияющие на эффективность гомогенизации молока
16. Гомогенизаторы
17. Теплообменные аппараты для молока и молочных продуктов
18. Пластинчатая пастеризационно-охладительная установка для кисломолочных продуктов
19. Стерилизационные установки с трубчатыми змеевиками
20. Стерилизационные пластинчатые установки
21. Заквасочники для производства материнских заквасок
22. Заквасочники для производственных заквасок
23. Емкости для биохимических процессов
24. Емкости для тепловых процессов
25. Ванны длительной пастеризации
26. Универсальные резервуары для молока и молочных продуктов
27. Емкости межоперационного назначения
28. Оборудование для производства творога
29. Оборудование для производства творожных изделий
30. Мойка и дезинфекция оборудования

2.6 Комплект оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по итогам изучения учебной дисциплины (модуля)

В соответствии с учебным планом промежуточная аттестация по учебной дисциплине (модулю) предусматривает проведение зачета. Для оценки результатов обучения используется тестирование и выполнение практических заданий или метод собеседования.

Вопросы итогового тестирования

1 вариант (30 вопросов)

1. Укажите режимы тепловой обработки при производстве кисломолочных напитков:

- А) 80-82 °С, 2-3 мин.;
- Б) 95-99 °С, 3-4 часа;
- В) 74-76 °С, 20 сек.;

2. Где проводится охлаждение смеси при производстве кефира?

- А) винтовой насос;
- Б) автоматизированная пастеризационно-охладительная установка;
- В) охладитель двухцилиндровый марки ОТД;

3. Современные виды упаковки пастеризованных жидких молочных продуктов.

- А) бумажные пакеты «Пюр-Пак»;
- Б) стеклянная бутылка на 0,5 л;
- В) фляги по 0,38 кг;

4. Чем отличается кефир от ацидофилина?

- А) вязкостью;
- Б) кислотностью;
- В) видом закваски;

5. Какие способы нормализации применяют при производстве кисломолочных напитков:

- А) в потоке;



- Б) смешением;
  - В) смешением и в потоке;
6. Современными видами упаковок для сметаны являются:
- А) полимерные коробочки;
  - Б) стеклянная бутылка 0,5 л.;
  - В) полимерные стаканчики;
7. Выработка кефира и ацидофилина отличается следующими режимами:
- А) режимами пастеризации;
  - Б) приемкой сырья и оценкой качества;
  - В) условиями хранения;
8. Для предотвращения отстоя молочного жира в кисломолочных напитках рекомендуется:
- А) добавлять стабилизаторы структуры;
  - Б) проведение гомогенизации;
  - В) розлив проводить в мелкую тару;
9. В группу пробиотиков относятся следующие культуры:
- А) кефирные грибки;
  - Б) пропионовокислые бактерии;
  - В) бифидобактерии;
10. Термическая обработка нормализованной смеси вызывает:
- А) повышение кислотности;
  - Б) улучшение санитарно-гигиенического состояния молока;
  - В) денатурированию сывороточных белков;
11. Охлаждение продукта после сквашивания вызывает:
- А) уплотнение сгустка;
  - Б) нарастание кислотности;
  - В) синерезис сгустка;
12. Основными причинами образования сгустка в производстве кисломолочных напитков являются:
- А) накоплению спирта и ароматических веществ;
  - Б) разжижение сгустка;
  - В) гидратация белков и уплотнение сгустка;
13. При выработке кисломолочных напитков внесение наполнителей бывает на стадии
- А) охлаждения сгустка;
  - Б) перед заквашиванием
  - В) перед расфасовкой;
14. Термостатный способ производства рекомендуется для сквашивания:
- А) обыкновенной простокваши;
  - Б) кефира;
  - В) напитка «Снежок»;
15. Термическая обработка сливок вызывает:
- А) инактивация ферментов;
  - Б) повышение кислотности;

В) изменение состояния лактозы;

16. Термостатный способ производства сметаны способствует:

- А) формированию густой консистенции;
- Б) сокращению длительности процесса;
- В) ускорению протекания биохимических процессов;

17. Проведение гомогенизации сливок при повышенном давлении (выше 12 МПа) вызывает:

- А) излишнее раздробление жировых шариков;
- Б) повышению кислотности;
- В) повышению температуры;

18. Основными причинами излишней кислотности сметаны являются:

- А) тепловая обработка;
- Б) доза закваски;
- В) режимы гомогенизации;

19. Кислотная коагуляция белков в производстве творога вызывается:

- А) внесением закваски;
- Б) добавлением сычужного фермента;
- В) внесением сыворотки;

20. Для жирных видов творога классического ряда рекомендуется способ коагуляции белков:

- А) кислотный;
- Б) сычужно-кислотный;
- В) сычужный;

21. Основными факторами получения прочного сгустка с высокими синергическими свойствами являются:

- А) режим пастеризации;
- Б) способ коагуляции;
- В) состояние жировой фазы;

22. Прессование творога в мешочках приводит к:

- А) затратам ручного труда;
- Б) увеличению производительности труда;
- В) снижению микробиологического обсеменения продукта;

23. Какой способ охлаждения творога используется в технологии с ваннами-сетками?

- А) двухцилиндровый охладитель марки ОТД;
- Б) в ванне с сывороткой;
- В) ледяной водой;

24. Какое оборудование используется для сквашивания молока в линиях Я9-ОПТ?

- А) резервуары для кисломолочных продуктов;
- Б) творожные ванны ВК-2,5;
- В) ванны длительной пастеризации;

25. Основными защитными факторами в молочных смесях для искусственного вскармливания являются:

- А) бифидобактерии;
- Б) органические кислоты;
- В) молочные белки;

26. Для корректировки какой составляющей части молока в производстве ПДП добавляют крахмал:

- А) жира;
- Б) белков;
- В) углеводов;

27. сухая молочная смесь «Малютка»;

- Б) сухая молочная смесь «Малыш»;
- В) сухая каша;
- Г) детский творог;

28. Коррекция жирового состава коровьего молока осуществляют путем:

- А) введением растительных жиров;
- Б) крахмала;
- В) солодового экстракта;

29. Творог «Детский» предназначен для питания детей с:

- А) 6 месячного возраста;
- Б) с рождения;
- В) 1 года;

30. Ацидофильная смесь «Малыш» вырабатывается с добавлением (убрать лишнее):

- А) гречневой;
- Б) рисовой;
- В) кукурузной мукой

2 вариант (30 вопросов)

1. Что происходит с составными частями молока в процессе гомогенизации?

- А) снижается вязкость нормализованного молока;
- Б) увеличивается удельная поверхность жировой фазы;
- В) увеличивается количество сульфгидрильных групп;

2. Назовите различия кефира от питьевого молока от молочных напитков.

- А) в состав входят закваска;
- Б) способ фасовки;
- В) вид таро-упаковочного материала и вместимость упаковки;

3. Стадия внесения закваски в нормализованное молоко.

- А) после охлаждения;
- Б) после пастеризации;
- В) перед расфасовкой продукта;

4. Температурные режимы охлаждения молока при производстве кисломолочных напитков

- А) 2-6 °С;
- Б) 22-50 °С;
- В) 100-102 °С;

5. Какое значение имеет томление?

- А) снижается кислотность;
- Б) максимально сохраняется состав молока;
- В) продукт меняет цвет;

6. Температурные режимы охлаждения молока при производстве кисломолочных напитков

- А) 2-6 °С;
- Б) 22-50 °С;
- В) 100-102 °С;

7. Какое значение имеет томление?

- А) снижается кислотность;
- Б) максимально сохраняется состав молока;
- В) продукт меняет цвет;

8. Основные условия, соблюдаемые при расфасовке детских молочных продуктов:

- А) санитарно-гигиенический контроль таро-упаковочных материалов;
- Б) наличие света;
- В) асептические;

9. Для проведения пастеризации молока и сливок в схемах используют следующее оборудование:

- А) пастеризационно-охладительные установки;
- Б) трубчатые пастеризаторы;
- В) вакуум-камера;

10. Асептические условия розлива способствуют:

- А) перераспределению форм связи влаги;
- Б) увеличению сроков хранения;
- В) ферментативным процессам;

11. Действие пробиотических продуктов молочнокислых продуктов:

- А) улучшают консистенцию;
- Б) влияют на вкус, запах, аромат;
- В) ликвидация дисбактериоза;

12. Какие преимущества имеет резервуарный способ производства кисломолочных продуктов?

- А) позволяет увеличить съем продукции с производственных площадей;
- Б) обеспечивает поточность производства;
- В) увеличивает сроки хранения;

13. Основными причинами кислотной коагуляции белков молока являются:

- А) температура;
- Б) наличие наполнителей;
- В) образование молочной кислоты;

14. Созревание кефира и кумыса способствует:

- А) нарастание кислотности;
- Б) снижение доли сухих веществ;
- В) накоплению спита и ароматических веществ;

15. Гомогенизация при выработке кисломолочных напитков обеспечивает:
- А) изменение кислотности смеси;
  - Б) влияет на вкус и запах продукта;
  - В) вязкую консистенцию, без отделения сыворотки;
16. Низкотемпературное созревание сливок способствует:
- А) увеличение удельной поверхности жировых шариков;
  - Б) отвердеванию триглицеридов молочного жира;
  - В) удлинению цикла производства;
17. Продолжительность созревания сметаны в мелкой упаковке:
- А) 3-4 часа;
  - Б) 6-8 часов;
  - В) 16-18 часов;
18. Охлаждение и созревание сметаны вызывает:
- А) кристаллизацию молочного жира;
  - Б) снижение температуры до  $4 \pm 2$  °С;
  - В) молочнокислое брожение;
19. Более низкие температуры сквашивания способствуют:
- А) получение густой консистенции;
  - Б) выделению сыворотки из продукта;
  - В) интенсификации процесса сквашивания;
20. Для сохранения плотной структуры перед расфасовкой низкожирной сметаны рекомендуют:
- А) сократить до минимума длительность перемешивания;
  - Б) регулировать кислотность;
  - В) провести дополнительную гомогенизацию;
21. Для лучшего отделения сыворотки при кислотном методе разрезанный сгусток:
- А) охладить до 14-16°С
  - Б) подогреть до 36-38°С.
  - В) провести перемешивание;
22. Какое значение имеют режимы пастеризации в производстве творога?
- А) регулируют синергетические свойства сгустка;
  - Б) влияют на гидролиз лактозы;
  - В) повышается вязкость продукта;
23. Для предотвращения нарастания кислотности творога рекомендуется:
- А) регулировать содержание влаги;
  - Б) прессование проводить при низких температурах;
  - В) проводить его расфасовку;
24. Раздельная технология творога способствует:
- А) снижению микробиологической загрязненности продукта;
  - Б) снижению кислотности продукта;
  - В) улучшению отделения сыворотки от сгустка;

25. Отделение сыворотки в линиях Я9-ОПТ происходит на следующих установках:

- А) мешочках;
- Б) ваннах-сетках;
- В) барабанном обезвоживателе;

26. При подготовке творога к производству творожных изделий проводится:

- А) перетиравание на вальцовке;
- Б) контроль температуры воздуха в цехе;
- В) контроль температуры продукта;

27. Застывание глазури на сырках осуществляется при температуре:

- А) +8...+10°C;
- Б) +2...+5°C;
- В) -1...+1°C;

28. Следующие кисломолочные смеси обладают лечебными свойствами:

- А) «Биолакт»;
- Б) кефир детский;
- В) «Баддырган»;

29. Содержание лактозы в женском молоке составляет:

- А) 4,5-4,8;
- Б) 3,5-4,5;
- В) 6,0-6,6%;

30. Кефир детский предназначен для искусственного и смешанного вскармливания детей с:

- А) 1 года;
- Б) 3-х месячного возраста;
- В) 6 месячного возраста;

Критерии оценки:

- оценка «отлично» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 100-90%;
- оценка «хорошо» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 89-70%
- оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов 69-50%;
- оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если: процент правильных ответов менее 50 %.

Варианты индивидуальных практических заданий

Задание № 1 Начертите технологическую схему приемки молока с соблюдением последовательности операций, используя следующее оборудование: сепаратор-молокоочиститель, резервуар, насос, счётчик, пластинчатый охладитель

Задание № 2 Начертите технологическую схему приемки молока с соблюдением последовательности операций, используя следующее оборудование: резервуар, насос, счётчик, пластинчатый охладитель, фильтр

Задание № 3 Начертите технологическую схему приемки молока с соблюдением последовательности операций, используя следующее оборудование: резервуар, насос, весы циферблатные, пластинчатый охладитель, фильтр, бак приёмный, насос

Задание № 4 Укажите место установки центробежного насоса для перекачивания молока из автомолцистерны. Обоснуйте свой выбор

Задание № 5 Укажите способы заполнения автомолцистерны молоком на ферме

Задание № 6 Укажите способы опорожнения автомолцистерны на предприятии

Задание № 7 Дайте сравнительную характеристику весов и счётчиков для учёта молока при приёмке его на предприятии

Задание № 8 Объясните назначение и принцип действия воздухоотделителя

Задание № 9 Рассчитайте продолжительность приёмки 94500 кг молока насосом производительностью 25 м<sup>3</sup>/ч

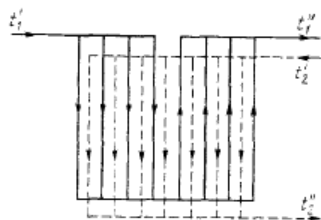
Задание № 10 Определите продолжительность заполнения резервуара молоком, если масса молока 19564 кг и подача осуществляется насосом на 10 м<sup>3</sup>/ч

Задание № 11 Перечислите основные принципы построения графика приёмки молока

Задание № 12 Перечислите основные принципы подбора оборудования при построении графика приёмки молока

Задание № 13 Дайте сравнительную характеристику фильтров и сепараторов-молокоочистителей для очистки молока при приёмке его на предприятии

Задание № 14 Запишите схему компоновки секции пластинчатого теплообменника в виде дроби:



Задание № 15

Нарисуйте схему компоновки секции пластинчатого теплообменника в соответствии с дробью:

2+2+2+2+2

5+5

Задание № 16 Нарисуйте схему компоновки секции пластинчатого теплообменника в соответствии с дробью:

1+1+1+1+1

6

Задание № 17 Дайте сравнительную характеристику трубчатых и пластинчатых теплообменников для молока

Задание № 18 Поясните принцип действия одно- и двухзмейвикового движения продукта в трубчатом пастеризаторе

Задание № 19 Объясните принцип регулировки массовой доли жира сливок в сепараторе-сливкоотделителе саморазгружающегося типа

Задание № 20 Укажите последовательность сборки барабана сепаратора-сливкоотделителя саморазгружающегося типа

Задание № 21 Объясните принцип регулировки по высоте барабана сепаратора-сливкоотделителя открытого типа СОМ-3-1000М

Задание № 22 Поясните назначение, место установки и принцип действия U-образных уплотнений в сепараторе герметического типа

Задание № 23 Поясните, по каким показателям осуществляют подбор насосов, сепараторов и теплообменников при построении графика приёмки молока

Задание № 24 Объясните принцип использования трёхплунжерного насоса в гомогенизаторе

Вопросы к промежуточной аттестации:

1. Возникновение и развитие кисломолочной отрасли
2. Характеристика сырья при производстве продуктов кисломолочной отрасли
3. Характеристика кисломолочных напитков
4. Два способа производства: резервуарный и термостатный.
5. Технологическая схема производства кисломолочных напитков.
6. Влияние температуры пастеризации на продолжительность образования сгустка.
7. Влияние температуры сквашивания на продолжительность образования сгустка.
8. Технология производства ряженки
9. Виды брожения и их характеристика
10. Технология производства варенца
11. В чем особенности технологии бифидосодержащих продуктов?
12. Приготовление заквасок
13. Виды сметаны и их характеристика
14. Обоснуйте режимы тепловой и механической обработки сливок при производстве сметаны
15. Биохимические и физико-химические основы производства сметаны
16. Процесс гелеобразования при производстве сметаны
17. Виды творога, их состав
18. Способы производства творога по способу образования сгустка
19. Способы производства творога по аппаратному оформлению
20. Способы производства творога по способу нормализации продукта по содержанию жира
21. Технологическая схема производства творога кислотным способом в ваннах ВК-2,5
22. Особенности технологии творога на линии Я9-ОПТ-2,5
23. В чем сущность раздельного способа производства творога?
24. Как можно регулировать массовую долю влаги в твороге при производстве его на линии Я9-ОПТ?
25. В чем состоят медико-биологические основы детского питания? Как они изменяются в зависимости от возраста?
26. Дайте сравнительную характеристику состава и свойств женского и коровьего молока



27. Какие основные функции выполняет женское молоко?
28. Приведите известные вам классификации детских продуктов
29. С какой целью проводится гомогенизация в производстве детских продуктов?
30. Какие виды тепловой обработки используют в производстве продуктов детского питания?
31. Приведите общую технологическую схему производства жидких кисломолочных детских продуктов
32. Какими способами выпускают творог для детского питания? Охарактеризуйте его состав и свойства
33. Перечислите и охарактеризуйте обогащенные кисломолочные продукты дошкольного и школьного питания
34. Внезаводской транспорт для доставки молока
35. Внутривзаводской транспорт
36. Емкости для тепловых и биохимических процессов (универсальные резервуары)
37. Оборудование для взвешивания и объемного учета молока и молочных продуктов
38. Насосы
39. Сепараторы
40. Гомогенизаторы
41. Фильтры
42. Оборудование для тепловой обработки молока при производстве кисломолочных продуктов
43. Оборудование для тепловой обработки молока при производстве детских молочных продуктов
44. Требования к оборудованию для производства детских молочных продуктов
45. Стерилизаторы для детских молочных продуктов
46. Заквасочники
47. Вакуум-дезодорационные установки
48. Оборудование для производства творога
49. Оборудование для производства детского творога
50. Оборудование для производства творожных изделий
51. Требования к оборудованию для производства вязких и пластичных детских молочных продуктов
52. Линии для розлива жидких продуктов в стеклянную тару
53. Автоматы для фасования в полимерную пленку и бумажную упаковку
54. Автоматы для упаковки высоковязких и пластических продуктов
55. Требования к оборудованию для фасовки кисломолочных и детских молочных продуктов
56. Оборудование для мойки технологического оборудования, участвующего в производстве кисломолочных продуктов
57. Оборудование для мойки технологического оборудования, участвующего в производстве детских молочных продуктов
58. Требования к моющим средствам для мытья оборудования для производства детских молочных продуктов

#### Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется студенту, если демонстрируются: всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, глубоко усвоивший основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических и семинарских занятиях, разбирающийся в основных научных концепциях по изучаемой дисциплине, проявивший творческие способности и научный подход в

понимании и изложении учебного программного материала, ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, если демонстрируются: достаточно полное знание учебно-программного материала, не допускающий в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнивший все предусмотренные программой задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой, активно работавший на практических и семинарских занятиях, показавший систематический характер знаний по дисциплине, достаточный для дальнейшей учебы, а также способность к их самостоятельному пополнению.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если демонстрируются: заслуживает студент, обнаруживший знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, не отличавшийся активностью на практических и семинарских занятиях, самостоятельно выполнивший основные предусмотренные программой задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе на экзамене, но обладающий необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если обнаруживаются пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнившего самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработавшему основные практические и семинарские занятия, допускающему существенные ошибки при ответе, и который не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

## **ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **Цель и задачи фонда оценочных средств**

Целью создания ФОС государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника среднего специального учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки среднему профессиональному образованию.

Государственная итоговая аттестация призвана способствовать систематизации и закреплению знаний и умений обучающегося по специальности 19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения» при решении конкретных профессиональных задач, определять уровень подготовки выпускника к самостоятельной работе.

ФОС по дисциплине решает задачи:

- определение результата освоения выпускником программы подготовки специалистов среднего звена;
- выявление уровня сформированности компетенций и качества знаний, умений и навыков выпускника в соответствии с содержанием ППССЗ СПО;
- оценка способности ведения выпускником профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС СПО;
- систематизация, закрепление и углубление теоретических и практических знаний, умений по специальности «Технология молока и молочных продуктов», их применение при решении конкретных профессиональных задач;
- умение применять систематизированный опыт, знания и практические умения по избранной специальности при решении частных научно-исследовательских или практических задач;

- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования конкретных задач;
- овладение методикой исследования и экспериментирования при решении практических задач;
- выяснение степени подготовленности студента для самостоятельной работы в условиях современного производства;
- создание основы для последующего роста квалификации выпускника.

Назначение фонда оценочных средств: предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по образовательной программе.

#### **Нормативные документы**

ФОС разработан на основе ФГОС СПО с учетом рекомендаций и ПроПОП СПО по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, программы государственной итоговой аттестации.

**Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций (условные обозначения: ВКР – выпускная квалификационная работа, ДЭ – демонстрационный экзамен)**

Компетенции	Знания, умения	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
<p>ОК 01 Выбирать способы решения профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	<p>Знания: актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ

	деятельности				
<p>ОК 02</p> <p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	<p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
<p>ОК 3</p> <p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по</p>	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ

финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования				
	Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	Знания: особенности социального и культурного контекста; правила	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР

социального и культурного контекста	оформления документов и построения устных сообщений				ДЭ
ОК 6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	оценочный	аттестация	итоговый	государственный экзамен
ОК 7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона.	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ

	направления изменения климатических условий региона.				
ОК 8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности.	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	Знания: правила построения простых и сложных предложений на	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР



	<p>профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>				ДЭ
<p>ПК 1.1. Осуществлять сдачу-приемку сырья и расходных материалов для производства молочной продукции.</p>	<p>Практический опыт:  ведения утвержденной учетно-отчетной документации; проверки товарного оформления и хранения продукции; оформления документов на отпущенную продукцию; проверки соблюдения нормативов и правил удаления отходов; контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов; обеспечения безопасных условий труда на производстве; составления отчетов по расходу сырья, вспомогательных материалов, упаковки и тары; анализа отклонений в их расходе (перерасход, экономия) и выявление причин несоответствия нормам; разработки предложений по устранению отклонений от нормативов.</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	<p>Умения:  применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов; правильно оформлять учетно-отчетную документацию; проверять</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ

	<p>операции по товарному оформлению и хранению продукции; проверять правильность оформления документов на отпущенную продукцию; контролировать производственные стоки и выбросы, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки; составлять отчеты по расходу сырья, материалов и тары; анализировать отклонения в их расходе (перерасход, экономия) и выявлять причины несоответствия нормам; разрабатывать предложения по устранению отклонений от нормативов; разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.</p>				
	<p>Знания:          требования охраны труда; производственный контроль на предприятиях отрасли; учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения; основы производственного учета; методики расчета норм расхода сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары; виды брака и его учет в производстве; материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары; нормы времени и выработки по технологическим операциям.</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной	<p>Практический опыт:          ведения утвержденной учетно-отчетной документации; участия в планировании основных показателей производства</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ

<p>продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.</p>	<p>продукции и оказания услуг в области производства молока и молочных продуктов; мониторинга технологических операций производства молока и молочных продуктов; проверки товарного оформления и хранения продукции; оформления документов на отпущенную продукцию; проверки соблюдения нормативов и правил удаления отходов; контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов; участия в разработке предложений по плану выпуска продукции; расчета потребности производства в сырье, материалах и таре; определения потребности в рабочей силе; инструктажа и обучение персонала на рабочих местах; учета рабочего времени и выработки работающих; организации бесперебойной ритмичной работы на производственном объекте; обеспечения безопасных условий труда на производстве; разработки мероприятий с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции; участия в планировании основных показателей производства; участия в выработке мер по оптимизации процессов производства продукции и оказания услуг в области профессиональной деятельности; составления отчетов по расходу сырья, вспомогательных материалов, упаковки и тары; анализа</p>				
---	---	--	--	--	--

	<p>отклонений в их расходе (перерасход, экономия) и выявление причин несоответствия нормам; учета брака и анализ причин образования дефектов продукции; разработки предложений по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов; разработки предложений по устранению отклонений от нормативов.</p>				
	<p>Умения:          применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве молока и молочных продуктов; правильно оформлять учетно-отчетную документацию; планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства и переработки молока; осуществлять мониторинг технологических операций производства молока и молочных продуктов; проверять операции по товарному оформлению и хранению продукции; проверять правильность оформления документов на отпущенную продукцию; контролировать производственные стоки и выбросы, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки; составлять отчеты по расходу сырья, материалов и тары; анализировать отклонения в их расходе (перерасход, экономия) и выявлять причины несоответствия нормам; разрабатывать предложения по устранению</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ

	<p>отклонений от нормативов; вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции; разрабатывать предложения по снижению (предотвращению) производства дефектных продуктов; разрабатывать предложения по плану выпуска продукции; рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных, упаковочных материалах и таре; определять потребности в рабочей силе; проводить инструктаж и обучение персонала на рабочих местах; организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте; обеспечивать безопасные условия труда на производстве; учитывать рабочее время и выработку работающих; контролировать выполнение производственных плановых заданий; разрабатывать мероприятия с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции.</p>				
	<p>Знания:          требования охраны труда; производственный контроль на предприятиях отрасли; учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения; основы производственного учета; методики расчета норм расхода сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары; виды брака и его учет в производстве; материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары; нормы времени и выработки по технологическим операциям.</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ

	<p>Практический опыт: подготовки оборудования автоматизированных технологических линий к ведению процессов производства молочной продукции; выполнения основных технологических расчетов оборудования</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
ПК 1.3. Обеспечивать работу оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях	<p>Умения: рассчитывать и подбирать оборудование при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях; выявлять, анализировать и устранять характерные неисправности, возникающие при обслуживании оборудования; обеспечивать нормальный режим работы оборудования; контролировать эксплуатацию и эффективное использование технологического оборудования; контролировать санитарное состояние оборудования и инвентаря участка;</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	<p>Знания: устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования при производстве молочной продукции на автоматизированных технологических линиях; правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании; режимы мойки оборудования, форм, инвентаря</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	<p>Практический опыт: приемки и определения качественных показателей поступающего молочного сырья; распределения поступающего сырья</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
ПК 2.1. Организовывать входной контроль качества и безопасности молочного сырья и вспомогательных					

<p>компонентов, упаковочных материалов, производственный контроль полуфабрикатов, параметров технологических процессов и контроль качества готовой молочной продукции.</p>	<p>на переработку; первичной обработки сырья; проверки качества сырья, поступающего на заморозку (охлаждение) в соответствии с требованиями технической документации; контроля температуры и времени охлаждения (заморозки); подготовки рабочего места и оборудования к ведению процесса охлаждения; выполнения отдельных операций процесса охлаждения сырья до установленной температуры; наблюдения за ходом процесса охлаждения по внешним признакам и показаниям КИП; регулирования температуры и времени охлаждения; проверки внешним осмотром или по результатам анализа качества охлаждения сырья; контроля качества; оформления документации о качестве продукции и состоянии оборудования.</p>				
	<p>Умения:  общие сведения о молочном скотоводстве; физико-химические, органолептические, технологические и микробиологические свойства молочного сырья; требования к качеству молочного сырья, действующие стандарты на заготавливаемое молоко; ход приемки сырья животного происхождения; правила отбора проб на анализ и порядок проведения несложных анализов; требования к контролю качества изготовления продукции на любой стадии процесса охлаждения или заморозки; режимы первичной переработки молочного сырья; требования к состоянию рабочего</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ

	<p>места и оборудования в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями, требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; правила установки и размещения продукции, уложенной в тару в холодильные и морозильные камеры; требования к контролю и регулировке температурного режима при помощи КИП; формы и правила ведения первичной документации; устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования для количественного учета, транспортировки и хранения, внутризаводского перемещения сырья и продуктов животного происхождения; принцип действия оборудования по первичной обработке сырья животного происхождения.</p>				
	<p>Знания:  общие сведения о молочном скотоводстве; физико-химические, органолептические, технологические и микробиологические свойства молочного сырья; требования к качеству молочного сырья, действующие стандарты на заготавливаемое молоко; ход приемки сырья животного происхождения; правила отбора проб на анализ и порядок проведения несложных анализов; требования к контролю качества изготовления продукции на любой стадии процесса охлаждения или заморозки; режимы первичной переработки молочного сырья; требования к состоянию рабочего</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ



	<p>места и оборудования в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями, требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; правила установки и размещения продукции, уложенной в тару в холодильные и морозильные камеры; требования к контролю и регулировке температурного режима при помощи КИП; формы и правила ведения первичной документации; устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования для количественного учета, транспортировки и хранения, внутризаводского перемещения сырья и продуктов животного происхождения; принцип действия оборудования по первичной обработке сырья животного происхождения.</p>				
<p>ПК 2.2. Контролировать производственные стоки и выбросы, отходы производства, пригодные и непригодные для дальнейшей промышленной переработки.</p>	<p>Практический опыт: приемки и определения качественных показателей поступающего молочного сырья; распределения поступающего сырья на переработку; первичной обработки сырья; проверки качества сырья, поступающего на заморозку (охлаждение) в соответствии с требованиями технической документации; контроля температуры и времени охлаждения (заморозки); подготовки рабочего места и оборудования к ведению процесса охлаждения; выполнения отдельных операций процесса охлаждения сырья до установленной температуры; наблюдения за ходом</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ

	<p>процесса охлаждения по внешним признакам и показаниям КИП; регулирования температуры и времени охлаждения; проверки внешним осмотром или по результатам анализа качества охлаждения сырья; контроля качества; оформления документации о качестве продукции и состоянии оборудования.</p>				
	<p>Умения: приемки сырья животного происхождения; отбора проб на анализ и проведения несложных анализов; контроля качества изготовления продукции на любой стадии процесса охлаждения или заморозки; соблюдения требований к состоянию рабочего места и оборудования в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями, требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; установки и размещения продукции, уложенной в тару в холодильные и морозильные камеры; контролировать и регулировать температурный режим при помощи КИП; безопасного обслуживания оборудования для количественного учета, транспортировки и хранения, внутризаводского перемещения сырья и продуктов животного происхождения.</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	<p>Знания: общие сведения о молочном скотоводстве; физико-химические, органолептические, технологические и микробиологические свойства молочного сырья; требования к</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ

	<p>качеству молочного сырья, действующие стандарты на заготавливаемое молоко; ход приемки сырья животного происхождения; правила отбора проб на анализ и порядок проведения несложных анализов; требования к контролю качества изготовления продукции на любой стадии процесса охлаждения или заморозки; режимы первичной переработки молочного сырья; требования к состоянию рабочего места и оборудования в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями, требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; правила установки и размещения продукции, уложенной в тару в холодильные и морозильные камеры; требования к контролю и регулировке температурного режима при помощи КИП; формы и правила ведения первичной документации; устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования для количественного учета, транспортировки и хранения, внутризаводского перемещения сырья и продуктов животного происхождения; принцип действия оборудования по первичной обработке сырья животного происхождения.</p>				
<p>ПК 2.3. Производить лабораторные исследования качества и безопасности полуфабрикатов и готовых</p>	<p>Практический опыт: приемки и определения качественных показателей поступающего молочного сырья; распределения поступающего сырья на переработку; первичной обработки</p>	<p>оценочный</p>	<p>аттестация</p>	<p>итоговый</p>	<p>Защита ВКР ДЭ</p>

<p>продуктов в процессе производства молочной продукции.</p>	<p>сырья; проверки качества сырья, поступающего на заморозку (охлаждение) в соответствии с требованиями технической документации; контроля температуры и времени охлаждения (заморозки); подготовки рабочего места и оборудования к ведению процесса охлаждения; выполнения отдельных операций процесса охлаждения сырья до установленной температуры; наблюдения за ходом процесса охлаждения по внешним признакам и показаниям КИП; регулирования температуры и времени охлаждения; проверки внешним осмотром или по результатам анализа качества охлаждения сырья; контроля качества; оформления документации о качестве продукции и состоянии оборудования.</p>				
	<p>Умения: приемки сырья животного происхождения; отбора проб на анализ и порядок проведения несложных анализов; соблюдения требований к состоянию рабочего места и оборудования в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями, требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; безопасного обслуживания оборудования для количественного учета, транспортировки и хранения, внутривозовского перемещения сырья и продуктов животного происхождения.</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	<p>Знания: общие сведения о молочном скотоводстве;</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР

	<p>физико-химические, органолептические, технологические и микробиологические свойства молочного сырья; требования к качеству молочного сырья, действующие стандарты на заготавливаемое молоко; ход приемки сырья животного происхождения; правила отбора проб на анализ и порядок проведения несложных анализов; требования к контролю качества изготовления продукции на любой стадии процесса охлаждения или заморозки; режимы первичной переработки молочного сырья; требования к состоянию рабочего места и оборудования в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями, требованиями охраны труда, пожарной, промышленной и экологической безопасности; правила установки и размещения продукции, уложенной в тару в холодильные и морозильные камеры; требования к контролю и регулировке температурного режима при помощи КИП; формы и правила ведения первичной документации; устройство, принцип действия, правила безопасного обслуживания оборудования для количественного учета, транспортировки и хранения, внутризаводского перемещения сырья и продуктов животного происхождения; принцип действия оборудования по первичной обработке сырья животного происхождения.</p>				ДЭ
<p>ПК 3.1. Планировать основные</p>	<p>Практический опыт: планирования работы структурного</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР

показатели производственного процесса.	подразделения; оценки эффективности деятельности структурного подразделения организации; принятия управленческих решений.				ДЭ
	Умения: рассчитывать выход продукции в ассортименте; рассчитывать экономические показатели структурного подразделения организации.	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	Знания: принципов и форм организации производственного процесса; методики расчета выхода продукции; структуры издержек производства и пути снижения затрат; методики расчета экономических показателей.	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
ПК 3.2. Планировать выполнение работ исполнителями.	Практический опыт: планирования работы структурного подразделения; оценки эффективности деятельности структурного подразделения организации; принятия управленческих решений.	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	Умения: планировать работы исполнителям в соответствии с установленными должностными инструкциями работников; оформлять планы работы по установленной форме; проверять планы на конкретность, достижимость, проверяемость.	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	Знания: принципы и виды планирования работы бригады (команды); основные приемы организации работы исполнителей; способы и показатели оценки качества работ,	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ

	выполняемых членами бригады (команды).				
ПК 3.3. Организовывать работу трудового коллектива.	<p>Практический опыт:  ведения утвержденной учетно-отчетной документации; контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве продуктов животного происхождения; расчета потребности производства в сырье, материалах и таре; инструктажа и обучения персонала на рабочих местах; обеспечения безопасных условий труда на производстве; разработки мероприятий с целью устранения рисков или снижения их до допустимого уровня и повышения безопасности выпускаемой продукции; участия в планировании основных показателей производства.</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	<p>Умения:  применять методики контроля качества сырья, вспомогательных, упаковочных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве продуктов животного происхождения; правильно оформлять учетно-отчетную документацию; составлять отчеты по расходу сырья, материалов и тары; рассчитывать потребности производства в сырье, вспомогательных, упаковочных материалах и таре; проводить инструктаж и обучение персонала на рабочих местах; организовывать бесперебойную ритмичную работу на производственном объекте; обеспечивать безопасные условия труда на производстве.</p>	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ

	Знания: принципы и виды планирования работы бригады (команды); основные приемы организации работы исполнителей; правила и принципы разработки должностных обязанностей, графиков работы и табеля учета рабочего времени.	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
ПК 3.4. Контролировать ход и оценивать результаты работы трудового коллектива.	Практический опыт: группировки и анализа информации; расчета показателей производительности труда; расчета экономического эффекта от внедрения мероприятий НОТ; расчета суммы прибыли, процента рентабельности; расчета показателей использования производственной мощности, основных и оборотных средств.	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	Умения: использовать различные методы контроля работы исполнителей (проверка и анализ документов, текущее наблюдение за работой, измерения и др.); сопоставлять результаты работы исполнителей установленным стандартам деятельности; осуществлять анализ и оценивать работу исполнителей по результатам сопоставления; принятия управленческого решения по повышению результативности работы предприятия и подразделения.	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	Знания: способы и показатели оценки качества работ, выполняемых членами бригады (команды).	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
ПК 3.5. Вести учётно-отчётную	Практический опыт: ведения утвержденной учетно-отчетной	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР



документацию.	документации; проверки товарного оформления и хранения продукции; оформления документов на отпущенную продукцию; составления отчетов по расходу сырья, вспомогательных материалов, упаковки и тары; учета брака и анализа причин образования дефектов продукции.				ДЭ
	Умения: правильно оформлять учетно-отчетную документацию; проверять операции по товарному оформлению и хранению продукции; проверять правильность оформления документов на отпущенную продукцию; составлять отчеты по расходу сырья, материалов и тары; вести учет брака и анализ причин образования дефектов продукции; определять потребности в рабочей силе; проводить инструктаж и обучение персонала на рабочих местах; учитывать рабочее время и контролировать выполнение производственных плановых заданий.	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	Знания: учет и отчетность в производстве продуктов животного происхождения; основы производственного учета; материальный баланс сырья, вспомогательных, упаковочных материалов и тары; нормы времени и выработки по технологическим операциям.	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ
	Умения: учитывать количество и качество поступающего в цех переработки сырья; распределять сырье по видам производства	оценочный	аттестация	итоговый	Защита ВКР ДЭ

	<p>в зависимости от его качества; подбирать закваски для производства продукции; контролировать процесс приготовления производственных заквасок при производстве кисломолочных и детских молочных продуктов; рассчитывать количество закваски, сычужного фермента и хлорида кальция; готовить растворы сычужного фермента для производства творога; обеспечивать условия для осуществления технологического процесса по производству кисломолочных и детских молочных продуктов; вести технологический процесс производства кисломолочной продукции, творога, сырково-творожных изделий, сметаны, йогуртов и других молочных продуктов; контролировать соблюдение требований к технологическому процессу в соответствии с нормативной и технологической документацией; контролировать маркировку затаренной продукции и ее отгрузку; анализировать причины брака, допущенного в производственном процессе; разрабатывать мероприятия по устранению причин брака; обеспечивать режимы работы оборудования по производству кисломолочных и детских молочных продуктов; контролировать эффективное использование технологического оборудования по производству кисломолочных и детских молочных продуктов; контролировать санитарное состояние оборудования участка;</p>				
--	---	--	--	--	--

	<p>Знания: требования к сырью при выработке кисломолочных и детских молочных продуктов; процесс приготовления производственных заквасок и раствора сычужного фермента; ассортимент кисломолочных и детских молочных продуктов; требования действующих стандартов и технические условия на вырабатываемые продукты; технологические процессы производства кисломолочных и детских молочных продуктов; требования теххимического и микробиологического контроля на различных стадиях выработки готовой продукции (по видам); причины возникновения брака при выработке продуктов и способы их устранения; назначение, принцип действия и устройство оборудования для производства кисломолочных и детских молочных продуктов; правила техники безопасности при работе на технологическом оборудовании</p>				
--	---	--	--	--	--

### Показатели и критерии оценивания компетенций

Студент показал свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

Таблица 4.1 – Показатели и критерии оценки результатов обучения

Оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения	Шкала оценивания
Пороговый уровень	У выпускника не достаточно сформировались необходимые для его профессиональной деятельности общекультурные, и профессиональные компетенции. Имеет представление о методах информационно-коммуникационных технологий, сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач, нахождения организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности. Он может принимать участие в производственно-технологической, организационно-управленческой; научно-исследовательской, проектной деятельности. Имеет представление о саморазвитии, самореализации.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Имеет хорошие знания, формирующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, необходимые для профессиональной деятельности выпускника. Может использовать методы информационно-коммуникационных технологий, сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач, нахождения организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности. Он готов принимать участие в производственно-технологической, организационно-управленческой; научно-исследовательской, проектной деятельности. Имеет знания о саморазвитии и самореализации.	хорошо
Высокий уровень	У выпускника сформировались необходимые для его профессиональной деятельности общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции. Он способен использовать методы информационно-коммуникационных технологий, сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач, нахождения организационно-управленческих решений в профессиональной деятельности. Имеет отличные знания и готов решать профессиональные задачи в производственно-технологической, организационно-управленческой; научно-исследовательской, проектной деятельности. Готов к саморазвитию и	отлично

	самореализации.	
--	-----------------	--

## Типовые контрольные вопросы для оценки результатов освоения ОПОП СПО

- 1) Каковы цели процесса пастеризация?
- 2) В чем заключается питательная ценность пахты?
- 3) Какие показатели пахты оцениваются перед ее переработкой?
- 4) В чем отличие сыра «Сусанинский» от других видов сыров?
- 5) Какие требования необходимо соблюдать при внесении закваски DVS?
- 6) Как проводится оценка молока по сычужно-бродильной пробе?
- 7) Какие органолептические показатели сырого молока и как определяются при приемке?
- 8) В чем отличие кисло-сливочного масла от других видов?
- 9) Как подготавливается сахарный песок для использования в производстве?
- 10) Какие закваски используются для производства кисломолочных продуктов?
- 11) В чем различие в созревании сметаны и кефира?
- 12) Какой состав заквасок может применяться при производстве сметаны?
- 13) На какой стадии вносится фруктовый наполнитель и чем это обосновано?
- 14) В чем преимущество использования заквасок прямого внесения?
- 15) Какой общий срок хранения молока и виды упаковочных материалов?
- 16) В чем сущность и режимы физического созревания сливок?
- 17) Что включает в себя безопасность жизнедеятельности на производстве?
- 18) Каковы цели и задачи процесса гомогенизации?
- 19) По каким показателям контролируются молочные продукты?
- 20) В чем преимущества метода ПВЖС?
- 21) Как рассчитывается жирность нормализованной смеси на производство творога?
- 22) По каким показателям ведется контроль качества молока сырого на приемке?
- 23) Каковы цели и задачи гомогенизации при производстве сметаны?

### Критерии оценивания ответа в ходе демонстрационного экзамена

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Результаты государственного экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется студенту:

- глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, грамотно и логически стройно его излагающему, в свете которого тесно увязывается теория с практикой;
- не затрудняющемуся с ответом при видоизменении задания, свободно справляющемуся с дополнительными вопросами комиссии;
- проявившему знакомство с монографической, научной, учебной и правовой литературой;
- правильно обосновывающему принятые решения, владеющему разносторонними навыками и приемами решения практических ситуаций.

Оценка «хорошо» выставляется студенту:

- твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему его;
- правильно применяющему теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеющему необходимыми приемами их решения;
- при ответе на вопросы допустившему несущественные неточности;
- имевшему незначительные затруднения с ответом при видоизменении задания и при ответах на дополнительные вопросы комиссии.

Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту:

- который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали,
- допустившему неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении программного материала;
- испытывавшему трудности при ответах на дополнительные вопросы комиссии.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту:

- который не усвоил значительной части программного материала;
- допустившему существенные ошибки при ответах;
- неуверенно, с большим затруднением ответившему на дополнительные вопросы комиссии, либо не давшему ответов.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

а) основная литература:

1. Выпускная квалификационная работа [Электронный ресурс] : метод. указания для студентов специальности среднего профессионального образования 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Технол. фак., Каф.технол. молока и мол. прод. ; сост.: Н. Г. Острецова, Г.Н. Забегалова, О.Н. Голденшляч, Н. В. Фатеева. - Электрон.дан. - Вологда ; Молочное : ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2022. - 76 с.<https://lk.molochное.ru/ebs/notes/2988/download>
2. Карпеня, М. М. Технология производства молока и молочных продуктов : учебное пособие / М.М. Карпеня, В.И. Шляхтунов, В.Н. Подрез. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2022. — 410 с. : ил. — ISBN 978-5-16-010304-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841087>.
3. Ганина, В. И. Производственный контроль молочной продукции : учебник / В.И. Ганина, Л.А. Борисова, В.В. Морозова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 256 с.— DOI 10.12737/1865668. - ISBN 978-5-16-017659-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1865668>.
4. Бредихин, С. А. Технология и техника переработки молока : учебное пособие / С.А. Бредихин. — 2-е изд., доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 443 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016957-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1862390>

б) дополнительная литература

1. Скопичев В.Г. Молоко / В. Г. Скопичев, Н. Н. Максимюк. - СПб. : Проспект Науки, 2011. - 367с. – Экземпляры: всего:5 - ЧЗ(1), НТД(2), АБ(2).
2. Шалапугина Э.П. Технология молока и молочных продуктов / Э. П. Шалапугина, Н. В. Шалапугина. - М. : Дашков и К, 2013. - 301 с. Экземпляры: всего:10 - НТД(2), АБ(8).
3. Практические рекомендации сыроделам. 197 вопросов и ответов/ Под ред. П.Л.Г.МакСуини. - СПб.: Профессия, 2010.- 273 с.
4. Вышемирский Ф.А. Производство масла из коровьего молока в России / Ф. А. Вышемирский. - СПб. : ГИОРД, 2010. – 284 с. Экземпляры: всего:5 - НТД(5)
5. Голубева Л.В. Технология молочных консервов и заменителей цельного молока / Л. В. Голубева. - М. : ДеЛи принт, 2005. - 376 с. - Библиогр.: с. 372-373.Экземпляры: всего:8 - НТД(5), АБ(3).
6. Тихомирова Н.А. Технология продуктов лечебно-профилактического назначения на молочной основе / Н. А. Тихомирова. - СПб. : Троицкий мост, 2010. - 447, с. Экземпляры: всего:17 - НТД(5), АБ(12).
7. Технология молока и молочных продуктов / Г. Н. Крусь [и др.]. - М. : КолосС, 2007. - 454, [2] с. -. Экземпляры: всего:30 - АБ(30).
8. Калинина Л.В. Технология цельномолочных продуктов / Л. В. Калинина, В. И. Ганина, Н. И. Дунченко. - СПб. : ГИОРД, 2008. - 227, [6] с. Экземпляры: всего:25 - НТД(7), АБ(18)

9. Крючкова В.В. Функциональные кисломолочные напитки: технологии и здоровье: монография / В. В. Крючкова, И. А. Евдокимов. - Ставрополь: Изд-во СевКавГТУ, 2007. - 108 с. Экземпляры: всего:1 - НТД(1).
10. Гудков А.В. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты /Под редакцией С.А.Гудкова. - М.: ДеЛи принт, 2003.- 800 с.
11. Скотт Р., Робинсон Р., Уилби Р. Производство сыра. Сырьё, технология, рецептуры.- СПб.: Профессия, 2005.- 464 с.
12. Кунижев С.М. Новые технологии в производстве молочных продуктов / С. М. Кунижев, В. А. Шуваев . - М. : ДеЛи принт, 2004. - 202 с. Экземпляры: всего:8 - АБ(5), НТД(3).
13. Лисин П.А. Компьютерные технологии в рецептурных расчетах молочных продуктов / П. А. Лисин. - М. : ДеЛи принт, 2007. Экземпляры: всего:11 - АБ(11)
14. Маршалл Р.Т. Мороженое и замороженные десерты / Р. Т. Маршалл, Г. Д. Гофф, Р. У. Гартел ; пер. с англ. В. И. Василевского. - СПб. : Профессия, 2005. - 373с. - (Научные основы и технологии). Экземпляры: всего: 2 - НТД(2)
15. Оригинальные молочные напитки: сборник рецептов / [А. Г. Храмцов и др.]. - М. : ДеЛи Принт, 2003. - 269 с. Экземпляры: всего:20 - НТД(3), АБ(16), СИО(1).
16. Пищевые загустители, стабилизаторы, гелеобразователи (Food stabilisers, thickeners and gelling agents) / ред.-сост. Алан Аймесон ; пер. с англ. С. В. Макарова. - СПб. : Профессия, 2012. - 407 с. - Экземпляры: всего:1 - НТД(1).
17. Сарафанова Л.А. Применение пищевых добавок в молочной промышленности / Л. А. Сарафанова. - СПб. : Профессия, 2010. - 223 с. Экземпляры: всего:2 - АБ(1), НТД(1).
18. Степанова Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры / Л.И. Степанова . - 2-е изд.Т.1 : Цельномолочные продукты. Производство молока и молочных продуктов (СанПиН 2.3.4. 551-96). - 2-е изд. - СПб. : Гиорд, 2004. - 378, [2] с. Экземпляры: всего:5 - АБ(2), НТД(3).
19. Тамим, А. Й. Йогурт и другие кисломолочные продукты : пер. с англ. / А. Й. Тамим, Р. К. Робинсон. - СПб. : Профессия, 2003. - 661, [2] с. - (Научные основы и технологии). Экземпляры: всего:5 - НТД(5).
20. Арсеньева Т.П. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры. Т 4. Мороженое.-СПб.: ГИРОД, 2002.-180 с. Экземпляры: всего: 6 - НТД(4), АБ(2).
21. Справочник по производству мороженого / Ю. А. Оленев [и др.]. - М. : ДеЛи принт, 2004. - 797 с. Экземпляры: всего:5 - АБ(2), НТД(3).
22. Функциональные напитки и напитки специального назначения / Ред.-сост. Поль Пакен ; Инст.нутрицевтических и функциональных пищевых продуктов, Университет Лаваль ; пер. с англ. яз. И. С. Горожанкиной. - СПб. : Профессия, 2010. - 495, [1] с. - (Научные основы и технологии). - Библиогр.: с. 481-488. Экземпляры: всего:1 - НТД(1)
23. Степанова Л.И. Справочник технолога молочного производства. Технология и рецептуры / Л. И. Степанова. Том 2 : Масло коровье и комбинированное. - СПб. : ГИОРД, 2002. - 251 с.Экземпляры: всего:6 - НТД(4), СИО(1), АБ(1)
24. Вологодское маслоделие. История развития : монография / Г. В. Твердохлеб [и др.] ; МО РФ, СПбГУ низкотемпературных и пищевых технологий. - СПб. : СПбГУНиПТ, 2002. - 246 с. Экземпляры: всего:48 - ЧЗ(2), АБ(41), НТД(5)
25. Вышемирский Ф.А. Маслоделие в России (история, состояние, перспективы) - Углич, 1998.-589с. Экземпляры: всего 2 –НТД (2).
26. Методические рекомендации по организации производственного микробиологического контроля на предприятиях молочной промышленности ( с атласом значимых микроорганизмов) МР 2.3.2.2327.- М.:ГНУ ВНИИМС, 2008.-145 с.
27. ТР ТС 005/2011 «О безопасности упаковки»
28. ТР ТС 021/2011 «О безопасности пищевой продукции»
29. ТС 022/2011 «Пищевая продукция в части её маркировки»

30. ТС 029/2011 «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и вспомогательных технологических средств»
31. Технический регламент Таможенного союза "О безопасности молока и молочной продукции"(ТР ТС 033/2013).
32. Техника пищевых производств малых предприятий. Производство пищевых продуктов животного происхождения: учебник / С.Т. Антипов и др. — СПб. : Лань, 2016. - 488 с.
33. Технологии и оборудование для переработки молока : справочник / [А. И. Парфентьева, Л. А. Неменуцкая, Л. Ю. Коноваленко] ; М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. науч. учреждение "Рос. науч.-исслед. ин-т информ. и техн.-экон. исслед. по инженер.-техн. обеспечению агропром. комплекса". - М. : ФГБНУ "Росинформагротех", 2015. - 159, [1] с. - Библиогр.: с. 141
34. Бредихин, Сергей Алексеевич. Технология и техника переработки молока : учеб. пособие : для бакалавров по направл. 35.03.07 "Технология пр-ва и переработки с.-х. продукции" / С. А. Бредихин. - 2-е изд., доп. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 441, [2] с. + Доп. материалы on-line. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Библиогр.: с. 439
35. Основы проектирования предприятий пищевой отрасли [Электронный ресурс] : практикум для бакалавров, обуч. по напр. подготовки 15.03.02 "Технологические машины и оборудование" и 19.03.03 "Продукты питания животного происхождения" / [В. С. Кузнецова] ; Мин-во сел. хоз-ва РФ, ВГМХА им. Н. В. Верещагина, Технологический фак., Каф. технологич. оборудования. - Электрон. дан. (3804 Кб). - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2015. - 96 с. - Систем. требования: Adobe Reader -Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/507/download>
36. Технология производства молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. М. Карпеня, В. И. Шляхтунов, В. Н. Подрез. - Электрон.дан. - М. : ИНФРА-М ; Минск : Новое знание, 2015. - 410 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=483206>
- Технология и техника переработки молока [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Бредихин. - 2-е изд. - Электрон.дан. - М.: Инфра-М, 2016. - 443 с. Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=468327>
- Программное обеспечение общего назначения, используемое в обучение

- Операционная система Microsoft Windows
- Офисный пакет Microsoft Office Professional, OpenOffice, LibreOffice
- Табличный редактор Microsoft Office Excel
- Текстовый редактор Microsoft Office Word
- Редактор презентаций Microsoft Office Power Point
- Интернет-браузер Яндекс.Браузер, Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Opera
- Средства антивирусной защиты Kaspersky Endpoint Security
- Система управления обучением MOODLE (Образовательный портал) – режим доступа: <https://moodle.molochnoe.ru/>
- Электронный библиотечный каталог Web ИРБИС – режим доступа: [https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r\\_14/cgiirbis\\_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC](https://molochnoe.ru/cgi-bin/irbis64r_14/cgiirbis_64.exe?C21COM=F&I21DBNAM=STATIC&I21DBN=STATIC)
- Электронные библиотечные системы:
  - ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
  - ЭБС Znanium.com – режим доступа: <http://znanium.com/>
  - ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://biblio-online.ru/>
  - ЭБС ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА – режим доступа: <https://molochnoe.ru/ebs/>
- Научные базы данных:



- Web of Science компании Clarivate Analytics – режим доступа: <http://webofscience.com/>
  - Scopus – режим доступа: <https://www.scopus.com/home.uri>
  - Proquest Agricultural and Ecological Science database – режим доступа: <https://search.proquest.com/>
  - Поисковые системы Интернета:
    - Яндекс – режим доступа: <https://yandex.ru/>
    - Рамблер – режим доступа: <https://www.rambler.ru/>
    - Поиск@mail.ru – режим доступа: <https://mail.ru/>
    - Google – режим доступа: <https://www.google.ru/>
- Профессиональное программное обеспечение, используемое в обучение

- Система управления базами данных Microsoft Office Access
- Справочная правовая система КонсультантПлюс (локальная версия)
- Справочная правовая система КонсультантПлюс (некоммерческие интернет-версии) – режим доступа: <http://www.consultant.ru/online/>
- Справочная правовая система Гарант (интернет-версия) – режим доступа: <http://www.garant.ru/>
- Программы архивации 7-ZIP

##### 5. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации представляет собой перечень требований к аудиториям (помещениям, местам) для ее проведения.

При выполнении выпускной квалификационной работы реализация программы ГИА имеет место наличие кабинета подготовки к итоговой аттестации.

Оборудование кабинета:

- рабочее место для консультанта-преподавателя;
- компьютер, принтер;
- рабочие места для обучающихся;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения;
- график проведения консультаций по выпускным квалификационным работам;
- график поэтапного выполнения выпускных квалификационных работ;
- комплект учебно-методической документации.

Для защиты выпускной работы отводится специально подготовленный кабинет.

Оснащение кабинета:

- рабочее место для членов Государственной аттестационной комиссии;
- компьютер, мультимедийный проектор, экран;
- лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения.

Информационное обеспечение ГИА:

- программа государственной итоговой аттестации;
- методические рекомендации по разработке выпускных квалификационных работ;
- федеральные законы и нормативные документы;
- литература по специальности;
- периодические издания по специальности.