

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная молочнохозяйственная  
академия  
имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий

Кафедра эпизоотологии и микробиологии

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве**

**Программы подготовки специалистов среднего звена по  
специальности СПО:**

19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

**Профиль:**

Технология молока и молочных продуктов

**Квалификации выпускника:** техник-технолог

Вологда – Молочное  
2024

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Программа учебной дисциплины микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Разработчик, к.т.н., доцент Носкова В.И.

Программа одобрена на заседании кафедры эпизоотологии и микробиологии от «25» января 2024 протокол № 6.

Зав. кафедрой к.вет.н., доцент Воеводина Юлия Александровна

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий от «15» февраля 2024 года, протокол № 6.

Председатель методической комиссии, канд. биол. наук Ошуркова Ю.Л.

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА В ПИЩЕВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины – является частью ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке техников-технологов по организации и ведению технологических процессов производства молока и молочных продуктов, в повышении квалификации и профессиональной переподготовке специалистов: 10786 Аппаратчик производства кисломолочных и детских молочных продуктов, 10857 Аппаратчик производства сухих молочных продуктов, 12369 Изготовитель мороженого.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины. Индекс дисциплины по учебному плану – ОП.04.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения учебной дисциплины должен:

### **уметь:**

работать с лабораторным оборудованием;

определять основные группы микроорганизмов;

проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;

соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;

производить санитарную обработку оборудования и инвентаря;

осуществлять микробиологический контроль пищевого производства;

### **знать:**

основные понятия и термины микробиологии;

классификацию микроорганизмов;

морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;

генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов;

роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе;

характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;

особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов;

основные пищевые инфекции и пищевые отравления;

возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;

методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;

схему микробиологического контроля;

санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;

правила личной гигиены работников пищевых производств

## 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

всего – 80 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 72 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часов;  
самостоятельной работы обучающегося – 8 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения учебной дисциплины является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности организация и ведение технологических процессов производства молока и молочных продуктов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
ПК 1.1	Принимать молочное сырье на переработку
ПК 1.2	Контролировать качество сырья
ПК 1.3	Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством
ПК 2.1	Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания
ПК 2.2	Изготавливать производственные закваски
ПК 2.3	Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов
ПК 2.4	Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания
ПК 2.5	Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания
ПК 2.6	Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания
ПК 3.1	Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты
ПК 3.2	Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла
ПК 3.3	Вести технологические процессы производства напитков из пахты
ПК 3.4	Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты
ПК 3.5	Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного

	масла и напитков из пахты
ПК 4.1	Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки
ПК 4.2	Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента
ПК 4.3	Вести технологические процессы производства различных видов сыра
ПК 4.4	Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки
ПК 4.5	Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки
ПК 4.6	Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки
ПК 5.1	Участвовать в планировании основных показателей производства.
ПК 5.2	Планировать выполнение работ исполнителями.
ПК 5.3	Организовывать работу трудового коллектива.
ПК 5.4	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.
ПК 5.5	Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Тематический план учебной дисциплины

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименования разделов учебной дисциплины	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины				
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося, часов			Самостоятельная работа обучающегося, часов	
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., лекции	Всего	в т.ч., курсовая работа (проект)
1	2	3	4	5	6	7	8
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5, ПК 2.6, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.5, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5	Раздел 1. Контроль качества сырья	80	80	36	36	8	
	Всего:	80	80	36	36	8	

#### 3.2. Содержание обучения по учебной дисциплине

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Контроль качества сырья			

<b>Тема 1.1</b> Основные понятия и термины микробиологии. Классификация микроорганизмов.	<b>Содержание</b>		
	Предмет микробиологии и его содержание. Введение.		1
	История развития науки о микроорганизмах.		1
	История микробиологии.		1
	Открытие микроорганизмов Антони Ван Левенгуком.		1
	Л. Пастер – основоположник микробиологии.		1
	Развитие отечественной микробиологии.		1
	Предмет Главные направления развития современной микробиологии.		1
	Принципы классификации микроорганизмов.		1
	Морфология микроорганизмов.		2
	<b>Лабораторные работы:</b>		
	Работа с лабораторным оборудованием	2	
	<b>Практические занятия.</b>	2	
Определение основных групп микроорганизмов			
<b>Тема 1.2</b> Морфология и физиология основных групп микроорганизмов	<b>Содержание</b>		
	Форма микробов.		2
	Размеры микробов.		1
	Строение микробных клеток.		2
	Химический состав микробов.		1
	Питание микробов.		1
	Дыхание микробов.		1
	Ферменты и их роль в превращении веществ микроорганизмами.		1
	Рост и размножение микробов.		2
	Культивирование микроорганизмов.		2
	Образование микробами пигментов, токсинов, ароматических и других веществ.		2
	<b>Лабораторные работы:</b>		
	Проведение микробиологических исследований и оценивание полученных результатов	16	
	<b>Практические занятия.</b>	6	
Определение основных групп микроорганизмов			
<b>Тема 1.3</b> Генетическая и химическая основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов	<b>Содержание</b>		
	Понятие наследственности.		1
	Форма изменчивости.		1
	Основные типы изменчивости микроорганизмов.		1



	Селекция микроорганизмов.		1
	Сущность генной инженерии.		1
	<b>Практические занятия.</b>	2	
	Определение основных групп микроорганизмов		
<b>Тема 1.4.</b> Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха	<b>Содержание</b>		
	Круговорот азота.		1
	Круговорот углерода.		1
	Микрофлора почвы.		1
	Микрофлора воды.		2
	Микрофлора атмосферы.		2
	<b>Лабораторные работы:</b>	8	
	Проведение микробиологических исследований и оценивание полученных результатов		
	<b>Практические занятия.</b>	4	
	Определение основных групп микроорганизмов		
<b>Тема 1.5.</b> Особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов	<b>Содержание</b>		
	Понятие о санитарно-показательных микроорганизмах.		1
	БГКП.		1
	Энтерококки.		1
	Сульфитредуцирующие клостридии.		1
	Бактерии рода Протеус.		1
	Стафилококки.		1
	Дрожжи и плесени.		1
	Кишечные бактериофаги.		1
	Общая бактериальная обсемененность.		1
	<b>Практические занятия.</b>	6	
Определение основных групп микроорганизмов			
<b>Тема 1.6.</b> Основные пищевые инфекции и пищевые отравления	<b>Содержание</b>		
	Понятие об инфекционной болезни.		1
	Роль микро- и макроорганизмов в инфекционном процессе.		1
	Способы передачи возбудителей, течение и распространение инфекционных болезней.		1
	Возбудители пищевых отравлений.		1
	Понятие о пищевых токсикозах и токсикоинфекциях.		1
	Возбудители пищевых токсикозов (патогенные стафилококки, патогенные		1

	стрептококки, возбудитель ботулизма, возбудители микотоксикозов).		
	Возбудители пищевых токсикоинфекций (сальмонеллы, кишечные палочки рода Эшерихия, бактерии рода Протеус, клостридии перфингенс, <i>Bacillus cereus</i> ).		1
	Возбудители кишечных инфекционных болезней человека (возбудитель бактериальной дизентерии, возбудитель холеры, возбудители брюшного тифа паратифов А и В).		1
	Возбудители зооантропонозов (возбудитель туберкулеза, возбудитель бруцеллезозов, возбудитель сибирской язвы, возбудитель ящура).		1
	Возбудители маститов.		1
	<b>Практические занятия.</b>	6	
	Определение основных групп микроорганизмов		
<b>Тема 1.7.</b> Возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития; методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции; схема микробиологического контроля	<b>Содержание</b>		
	Источники вторичного обсеменения сырья и готовой продукции		1
	Методы предотвращения пороков сырья и готовой продукции		1
	Схемы микробиологического контроля сырья и готовой продукции на предприятии молочной промышленности		1
	<b>Практические занятия.</b>	6	
	Микробиологический контроль пищевого производства		
<b>Тема 1.8.</b> Санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде; правила личной гигиены работников пищевых производств	<b>Содержание</b>		1
	Понятия о гигиене и санитарии.		1
	Общие санитарно-гигиенические требования к предприятиям молочной промышленности.		1
	Санитарно-гигиенические мероприятия на предприятиях молочной промышленности.		1
	Личная гигиена работников.		1
	Санитарно-микробиологическое нормирование молочных продуктов.		1
	<b>Практические занятия.</b>		
	Соблюдение санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства	2	
	Санитарная обработка оборудования и инвентаря	2	
<b>Самостоятельная работа при изучении раздела 1.</b>			
<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> Место бактерий в живой природе. Классификация грибов. Классификация вирусов.		50	

Размеры микробов. Особенности морфологии грибов. Актиномицеты. Морфология вирусов. Особенности метаболизма у микроорганизмов. Особенности физиологии вирусов. Анаболизм микроорганизмов. Катаболизм микроорганизмов. Микрофлора растений и кормов. Микрофлора тела животных. Микрофлора тела человека. Требования, предъявляемые к санитарно-показательным микроорганизмам. Отличие токсикоинфекций от токсикозов. Моюще-дезинфицирующие средства используемые в молочной промышленности.		
---	--	--

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие лаборатории микробиологии.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: микроскопы; - термостат; анаэроустат; питательные среды; лабораторная посуда; холодильник бытовой; необходимые краски и диагностикумы; бактерицидный облучатель; бактериологические петли; сейф металлический; музейные культуры микроорганизмов, химическая посуда, электроплитка, весы, титровальная установка, иономер универсальный (рН-метр), штативы, спиртовки.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

**1. Рубина, Елена Александровна.** Микробиология, физиология питания, санитария и гигиена [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. А. Рубина, В. Ф. Малыгина. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон.дан. - М. : Форум ; М. : ИНФРА-М, 2015. - 240 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=503099>

**2. Сидоренко, О. Д.** Микробиология продуктов животноводства (практическое руководство) [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. Д. Сидоренко. - Электрон.дан. - М. : ИНФРА-М, 2015. - 172 с. -

Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=467210>

**3. Санитарная микробиология пищевых продуктов** [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Г. Госманов [и др.]. - 2-е изд., испр. - Электрон.дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2015. - 560 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). -

Внешняя ссылка: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=58164](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=58164)

**4. Микробиология пищевых производств** [Электронный ресурс] : учебник / Н. Г. Ильяшенко [и др.]. - 2-е изд., стереотип. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2017. - 412 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=894777>

**5. Санитарная микробиология** [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Г. Госманов [и др.]. - 3-е изд., стер. - Электрон. дан. - СПб. [и др.] : Лань, 2018. - 252 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). -

Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/103139>

**6. Рубина, Елена Александровна.** Микробиология, физиология питания, санитария [Электронный ресурс] : учебник / Е. А. Рубина, В. Ф. Малыгина. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон.дан. - М. : Форум : Инфра-М, 2018. - 240 с. - (Среднее профессиональное образование). -

Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=924768>

**7. Сахарова, Ольга Валентиновна.** Общая микробиология и общая санитарная микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Сахарова, Т. Г. Сахарова. - 2-е изд., испр. . - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 224 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). -

Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/123667>

**8. Ильяшенко, Наталья Георгиевна.** Микроорганизмы и окружающая среда [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Г. Ильяшенко, Л. Н. Шабурова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2019. - 195 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). -

Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1031519>

**9. Рябцева, Светлана Андреевна.** Микробиология молока и молочных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Рябцева, В. И. Ганина, Н. М.

Панова. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2019. - 192 с. - (Учебники для вузов) (Специальная литература). - Внешняя ссылка: <https://e.lanbook.com/book/121456>

**10. Мудрецова-Висс, Клавдия Алексеевна.** Основы микробиологии [Электронный ресурс] : учебник / К. А. Мудрецова-Висс, В. П. Дедюхина, Е. В. Масленникова. - 5-е изд., испр. и доп. - Электрон.дан. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 384 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). -

Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1065571>

**11. Кисленко, Виктор Никифорович.** Пищевая микробиология: микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения [Электронный ресурс] : учебник / В. Н. Кисленко, Т. И. Дячук. - Электрон.дан. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 257 с. - (Высшее образование - Магистратура). - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=1036535>

Дополнительные источники:

**12. Микробиологический контроль мяса** животных, птицы, яиц и продуктов их переработки : справочник / С. А. Артемьева [и др.]. - М. : КолосС, 2002. - 288 с.

**13. Панов, В. П.** Микробиология продуктов питания и объектов окружающей среды / В. П. Панов, Е. И. Кострова, А. В. Панов. - М. : АГАР, 2004. - 142 с. - Библиогр.: с. 141

**14. Мармузова, Людмила Викторовна.** Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности : учебник для нач. проф. образования: учеб. пос. для средн. проф. уч. зав. по спец. 2702 "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий" / Л. В. Мармузова. - 2-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2004. - 131, [2] с. - (Профессиональное образование) (Федеральный комплект учебников). - Библиогр.: с. 123

**15. Никитина, Елена Владимировна.** Микробиология : учебник для студ. вузов спец. 260501 (271200) "Технология продуктов общественного питания" направления подгот. спец. 260500 (655700)"Технология продовольственных продуктов специального назначения и общественного питания" / Е. В. Никитина, С. Н. Киямова, О. А. Решетник. - СПб. : ГИОРД, 2008. - 367, [1] с. - Библиогр.: с. 356

**16. Микробиология пищевых производств** : учебник для образоват. учреждений сред. проф. образования по спец. 260203 "Технология сахаристых продуктов", ... 260504 "Технология консервов и пищевых концентратов" / Н. Г. Ильяшенко [и др.]. - М. : КолосС, 2008. - 411, [2] с. - (Учебники и учеб. пособия для студентов средн. спец. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 409

**17. Микробиологическая порча пищевых** продуктов / под ред. Клива де В. Блекберна ; пер. с англ. - СПб. : Профессия, 2008. - 781, [1] с. - Библиогр. в конце глав

**18. Меркулова, Н. Г.** Производственный контроль в молочной промышленности : практическое руководство / Н. Г. Меркулова, М. Ю. Меркулов, И. Ю. Меркулов. - СПб. : Профессия, 2009. - 653, [1] с. - Библиогр. в конце частей

**19. Чистые производственные помещения** в биологической промышленности [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. М. Н. Веревкина. - Электрон.дан. - Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет ; Ставрополь : Издательство "АГРУС", 2010. - 148 с. -

Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=515059>

**20. Бхуниа, Арун К.** Патогенные микроорганизмы пищевых продуктов : [бактерии, вирусы, паразиты, токсины морепродуктов, микотоксины, иммунитет] / А. К. Бхуниа ; пер. с англ. яз. И. С. Горожанкиной, В. Д. Широкова. - СПб. : Профессия, 2014. - 342, [1] с. - Библиогр.: с. 340

**21. Санитарная микробиология** [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. А. Ожередова [и др.]. - Электрон.дан. - Ставрополь : Ставропольский государственный

#### 4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному проректором по учебной работе. График освоения предполагает последовательное освоение дисциплины, включающее в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению дисциплины предшествует обязательное изучение учебных дисциплин: Химия (ЕН.03)

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении лабораторных работ/практических занятий проводится деление группы студентов на подгруппы, численностью не более 16 чел. Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории.

В процессе освоения учебной дисциплины предполагается проведение рубежного контроля знаний, умений у обучающихся. Сдача рубежного контроля (РК) является обязательной для всех обучающихся. Результатом освоения дисциплины выступают ПК, оценка которых представляет собой дифференцированный зачет.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические материалы: методические указания.

При освоении дисциплины преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

Текущий учет результатов освоения дисциплины производится в журнале успеваемости. Наличие оценок по ЛПР и рубежному контролю является для каждого обучающегося обязательным. В случае отсутствия положительных (удовлетворительных) оценок за ЛПР и ТРК обучающийся не допускается до сдачи экзамена по дисциплине.

#### 4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация ППССЗ должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 5.1 Проверка сформированности и развития профессиональных компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Принимать молочное сырье на переработку.	Организация микробиологического контроля молока-сырья и решение о дальнейшем его использовании, на основе полученных данных.	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>

ПК 1.2 Контролировать качество сырья.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение микробиологических показателей молочного сырья;</li> <li>- решение о соответствии молочного сырья требованиям нормативно-технической документации</li> </ul>	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 1.3 Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование переработки молочного сырья в соответствии с его качеством;</li> </ul>	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 2.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение микробиологических требований к сырью для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания;</li> </ul>	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 2.2 Изготавливать производственные закваски.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аргументированное обоснование выбора видового состава производственной закваски в зависимости от цели использования;</li> <li>- изготовление производственной закваски с учетом требований технологической документации</li> </ul>	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 2.3 Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованное проектирование технологических процессов с учетом микробиологических факторов;</li> <li>- последовательное проведение технологических операций производства цельномолочной продукции</li> </ul>	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 2.4 Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованное проектирование технологических процессов с учетом микробиологических факторов;</li> <li>- последовательное проведение технологических операций производства жидких и пастообразных продуктов детского питания</li> </ul>	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 2.5 Контролировать качество цельномолочных	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация навыков владения техникой лабораторных исследований по определению микробиологических</li> </ul>	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении</i>

продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	показателей качества продукции; - аргументированное решение о соответствии качества цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания требованиям нормативно-технической документации по микробиологическим показателям	<i>лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 2.6 Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.	- обоснование выбора технологического оборудования; - демонстрация навыков эксплуатации технологического оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 3.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.	- определение микробиологических требований к сырью для производства различных сортов сливочного масла и напитков из пахты ; - последовательное проектирование микробиологического контроля за выполнением требований к сырью	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 3.2 Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла.	- обоснованное проектирование технологических процессов; - последовательное проведение технологических операций производства различных сортов сливочного масла	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 3.3 Вести технологические процессы производства напитков из пахты.	- обоснованное проектирование технологических процессов; - последовательное проведение технологических операций производства напитков из пахты	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 3.4 Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты.	- демонстрация навыков владения техникой лабораторных исследований по определению микробиологических показателей качества продукции; - аргументированное решение о соответствии качества сливочного масла и продуктов из пахты требованиям нормативно-технической документации	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 3.5 Обеспечивать работу оборудования при	- обоснование выбора технологического оборудования;	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при</i>



выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.	- демонстрация навыков эксплуатации технологического оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	<i>выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 4.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки.	- определение требований к сырью для производства; - последовательное проектирование контроля за выполнением требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 4.2 Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента.	- аргументированное обоснование выбора бактериальной закваски и раствора сычужного фермента в зависимости от цели использования; - изготовление бактериальной закваски и раствора сычужного фермента с учетом требований технологической документации	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 4.3 Вести технологические процессы производства различных видов сыра.	- обоснованное проектирование технологических процессов; - последовательное проведение технологических операций производства различных видов сыра	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 4.4 Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки.	- обоснованное проектирование технологических процессов; - последовательное проведение технологических операций производства продуктов из молочной сыворотки	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 4.5 Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки.	- демонстрация навыков владения техникой лабораторных исследований по определению качества продукции; - аргументированное решение о соответствии качества сыра и продуктов из молочной сыворотки. требованиям нормативно-технической документации	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 4.6 Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.	- обоснование выбора технологического оборудования; - демонстрация навыков эксплуатации технологического оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>

	молочной сыворотки	
ПК 5.1 Планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства молочной продукции.	- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - разрабатывать схемы производства молочного продукта.	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 5.2 Планировать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.	- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - разрабатывать схемы переработки молока.	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 5.3 Организовывать работу трудового коллектива.	- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - разрабатывать формы технологических журналов.	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 5.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.	- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - разрабатывать формы технологических журналов.	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>
ПК 5.5. Изучать рынок и конъюнктуру продукции и услуг в области производства молочной продукции.	- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; - оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - знать современные требования к качеству молочных продуктов.	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет.</i>

## 5.2 Проверка сформированности и развития общих компетенций

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии,	- демонстрация понимания целей и задач профессиональной деятельности; - осознание способов	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ. Дифференцированный</i>

<p>проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<p>деятельности, выбор средств, адекватных ее целям и задачам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществление контроля, оценки и коррекции деятельности по процессу и результатам.</li> </ul>	<p><i>зачет</i></p>
<p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование организации собственной деятельности: выделение этапов, прогнозирование сроков и подбор ресурсов для выполнения профессиональной задачи;</li> <li>- осуществление самоконтроля и корректировки своей деятельности;</li> <li>- обоснование выбора типовых методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- осуществление оценки эффективности выбранных типовых методов и способов решения профессиональных задач и качества их выполнения</li> </ul>	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ. Дифференцированный зачет</i></p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональность решения стандартных профессиональных задач ;</li> <li>- демонстрация способности адекватно оценить ситуацию и возможный риск при решении профессиональных задач как в стандартных, так и нестандартных ситуациях;</li> <li>- внимательное, вдумчивое отношение к выполнению своих действий, обязанностей и способность нести личностную ответственность за принятие и реализацию решений;</li> <li>- аргументированность самоанализа выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ. Дифференцированный зачет</i></p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- точность и скорость поиска необходимой для решения задачи информации;</li> <li>- анализ информации, выделение в ней главного, структурирование;</li> <li>- эффективность и полнота</li> </ul>	<p><i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ. Дифференцированный зачет</i></p>

задач, профессионального и личностного развития.	использования различных источников, включая электронные при выполнении профессиональной задачи.	
ОК 5. Использовать информационно- коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	создание сайтов нормативно- технической направленности для использования в профессиональной деятельности - демонстрация навыков эффективного использования информационно- коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ. Дифференцированный зачет</i>
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полнота соблюдения этических норм и правил взаимодействия с преподавателями, коллегами;</li> <li>- участие в коллективном принятии решений о наиболее эффективных путях выполнения работы, аргументированное, доказательное представление и отстаивание своего мнения на основе уважительного отношения к окружающим;</li> <li>- полнота владения приемами ведения дискуссии, диспута, диалога, монолога;</li> <li>- результативность взаимодействия с участниками профессиональной деятельности.</li> </ul>	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ. Дифференцированный зачет</i>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация способности в полном объеме в соответствующие сроки выполнять свои обязанности, мотивировать, аргументировано побуждать других к выполнению обязанностей в соответствии с их распределением, нести ответственность не только за свои действия и поступки, но и за поступки, результат деятельности членов команды;</li> <li>- обоснованный самоанализ и коррекция результатов собственной работы и анализ процессов в группе при</li> </ul>	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ. Дифференцированный зачет</i>

	выполнении профессиональных задач .	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- определение профессиональных затруднений и средств их преодоления на основе профессионального саморазвития;</li> <li>- проектирование самообразования;</li> <li>- осознанное планирование повышения квалификации</li> </ul>	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ. Дифференцированный зачет</i>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- регулярный анализ нормативных актов в области пищевых технологий;</li> <li>- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;</li> <li>- готовность использовать новые отраслевые технологии в профессиональной деятельности</li> </ul>	<i>Наблюдение и оценка на практических занятиях и при выполнении лабораторных работ. Дифференцированный зачет</i>

### 5.3 Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины

<b>ПК 1.1 Принимать молочное сырье на переработку</b>	
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с лабораторным оборудованием;</li> <li>- определять основные группы микроорганизмов;</li> <li>- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>- соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.</li> </ul>	<p>Тематика лабораторных/практических работ</p> <p>Изучение правила поведения в микробиологической лаборатории. Устройство микроскопа.</p> <p>Определение морфологии микроорганизмов</p> <p>Определение микробиологических показателей воздуха и воды</p> <p>Изучение морфологии микроорганизмов.</p> <p>Изучение физиологии микроорганизмов</p> <p>Изучение экологии микроорганизмов</p> <p>Изучение санитарно-показательных микроорганизмов</p> <p>Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений</p> <p>Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности</p>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины микробиологии;</li> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> <li>- правила личной гигиены работников пищевых производств</li> </ul>	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.</p>
Самостоятельная работа студента	<p>Тематика самостоятельной работы</p> <p>Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<b>ПК 1.2 Контролировать качество сырья.</b>	
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с лабораторным оборудованием;</li> <li>- определять основные группы микроорганизмов;</li> <li>- проводить микробиологические исследования качества сырья и давать оценку полученным результатам;</li> </ul>	<p>Тематика лабораторных/практических работ</p> <p>Определение морфологии микроорганизмов</p> <p>Определение микробиологических показателей</p> <p>Изучение физиологии микроорганизмов</p> <p>Изучение экологии микроорганизмов</p> <p>Изучение санитарно-показательных микроорганизмов</p> <p>Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений</p> <p>Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности</p>

<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины микробиологии;</li> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- характеристики микрофлоры;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> </ul>	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину  Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы  Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p><b><i>ПК 1.3 Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.</i></b></p>	
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с лабораторным оборудованием;</li> <li>- соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.</li> </ul>	<p>Тематика лабораторных/практических работ  Определение микробиологических показателей  Изучение морфологии микроорганизмов.  Изучение физиологии микроорганизмов  Изучение экологии микроорганизмов  Изучение санитарно-показательных микроорганизмов  Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений</p>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины микробиологии;</li> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> </ul>	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину  Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы  Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p><b><i>ПК 2.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.</i></b></p>	
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с лабораторным оборудованием;</li> <li>- определять основные группы микроорганизмов;</li> <li>- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>- соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.</li> </ul>	<p>Тематика лабораторных/практических работ  Определение морфологии микроорганизмов  Определение микробиологических показателей  Изучение физиологии микроорганизмов  Изучение экологии микроорганизмов  Изучение санитарно-показательных микроорганизмов  Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений  Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности</p>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины микробиологии;</li> </ul>	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину  Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- характеристики микрофлоры;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> <li>- правила личной гигиены работников пищевых производств</li> </ul>	<p>Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p><b>ПК 2.2 Изготавливать производственные закваски.</b></p>	
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с лабораторным оборудованием;</li> <li>- определять основные группы микроорганизмов;</li> <li>- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>- соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.</li> </ul>	<p>Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей Изучение морфологии микроорганизмов. Изучение физиологии микроорганизмов Изучение экологии микроорганизмов Изучение санитарно-показательных микроорганизмов Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности</p>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины микробиологии;</li> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> <li>- правила личной гигиены работников пищевых производств</li> </ul>	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>



<b>ПК 2.3 Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.</b>	
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с лабораторным оборудованием;</li> <li>- определять основные группы микроорганизмов;</li> <li>- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>- соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.</li> </ul>	<p>Тематика лабораторных/практических работ</p> <p>Определение микробиологических показателей</p> <p>Изучение морфологии микроорганизмов.</p> <p>Изучение физиологии микроорганизмов</p> <p>Изучение экологии микроорганизмов</p> <p>Изучение санитарно-показательных микроорганизмов</p> <p>Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений</p> <p>Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности</p>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины микробиологии;</li> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> <li>- правила личной гигиены работников пищевых производств</li> </ul>	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.</p>
Самостоятельная работа студента	<p>Тематика самостоятельной работы</p> <p>Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<b>ПК 2.4 Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.</b>	
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с лабораторным оборудованием;</li> <li>- определять основные группы микроорганизмов;</li> <li>- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>- соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.</li> </ul>	<p>Тематика лабораторных/практических работ</p> <p>Определение микробиологических показателей</p> <p>Изучение морфологии микроорганизмов.</p> <p>Изучение физиологии микроорганизмов</p> <p>Изучение экологии микроорганизмов</p> <p>Изучение санитарно-показательных микроорганизмов</p> <p>Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений</p> <p>Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности</p>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины микробиологии;</li> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию</li> </ul>	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы</p>

<p>основных групп микроорганизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> <li>- правила личной гигиены работников пищевых производств</li> </ul>	<p>промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p><b><i>ПК 2.5 Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания</i></b></p>	
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с лабораторным оборудованием;</li> <li>- определять основные группы микроорганизмов;</li> <li>- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>- соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.</li> </ul>	<p>Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей воздуха и воды Изучение морфологии микроорганизмов. Изучение физиологии микроорганизмов Изучение экологии микроорганизмов Изучение санитарно-показательных микроорганизмов Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности</p>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины микробиологии;</li> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> <li>- правила личной гигиены работников пищевых производств</li> </ul>	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста</p>

	первоисточника, дополнительной литературы
<b>ПК 2.6 Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.</b>	
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с лабораторным оборудованием;</li> <li>- определять основные группы микроорганизмов;</li> <li>- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>- соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.</li> </ul>	<p>Тематика лабораторных/практических работ</p> <p>Определение микробиологических показателей</p> <p>Изучение морфологии микроорганизмов.</p> <p>Изучение физиологии микроорганизмов</p> <p>Изучение экологии микроорганизмов</p> <p>Изучение санитарно-показательных микроорганизмов</p> <p>Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений</p> <p>Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности</p>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины микробиологии;</li> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> <li>- правила личной гигиены работников пищевых производств</li> </ul>	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.</p>
Самостоятельная работа студента	<p>Тематика самостоятельной работы</p> <p>Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<b>ПК 3.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.</b>	
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с лабораторным оборудованием;</li> <li>- определять основные группы микроорганизмов;</li> <li>- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>- соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.</li> </ul>	<p>Тематика лабораторных/практических работ</p> <p>Изучение правила поведения в микробиологической</p> <p>Определение микробиологических показателей</p> <p>Изучение морфологии микроорганизмов.</p> <p>Изучение физиологии микроорганизмов</p> <p>Изучение экологии микроорганизмов</p> <p>Изучение санитарно-показательных микроорганизмов</p> <p>Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений</p> <p>Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности</p>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины</li> </ul>	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>Морфология микроорганизмов. Физиология</p>

<p>микробиологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> <li>- правила личной гигиены работников пищевых производств</li> </ul>	<p>микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p><b><i>ПК 3.2 Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла.</i></b></p>	
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с лабораторным оборудованием;</li> <li>- определять основные группы микроорганизмов;</li> <li>- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>- соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.</li> </ul>	<p>Тематика лабораторных/практических работ Изучение правила поведения в микробиологической Определение микробиологических показателей Изучение морфологии микроорганизмов. Изучение физиологии микроорганизмов Изучение экологии микроорганизмов Изучение санитарно-показательных микроорганизмов Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности</p>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины микробиологии;</li> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> <li>- правила личной гигиены</li> </ul>	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.</p>

работников пищевых производств	
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 3.3 Вести технологические процессы производства напитков из пахты.</i></b>	
<b>уметь:</b> - работать с лабораторным оборудованием; - определять основные группы микроорганизмов; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.	Тематика лабораторных/практических работ Определение микробиологических показателей воздуха и воды Изучение морфологии микроорганизмов. Изучение физиологии микроорганизмов Изучение экологии микроорганизмов Изучение санитарно-показательных микроорганизмов Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности
<b>знать:</b> - основные понятия и термины микробиологии; - классификацию микроорганизмов; - морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов; - характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха; - основные пищевые инфекции и пищевые отравления; - возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития; - санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде; - правила личной гигиены работников пищевых производств	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 3.4 Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты.</i></b>	
<b>уметь:</b> - работать с лабораторным оборудованием; - определять основные группы микроорганизмов; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.	Тематика лабораторных/практических работ Изучение морфологии микроорганизмов. Изучение физиологии микроорганизмов Изучение экологии микроорганизмов Изучение санитарно-показательных микроорганизмов Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности
<b>знать:</b>	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину

<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины микробиологии;</li> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> <li>- правила личной гигиены работников пищевых производств</li> </ul>	<p>Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p><b><i>ПК 3.5 Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пшты.</i></b></p>	
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с лабораторным оборудованием;</li> <li>- определять основные группы микроорганизмов;</li> <li>- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>- соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.</li> </ul>	<p>Тематика лабораторных/практических работ Изучение морфологии микроорганизмов. Изучение физиологии микроорганизмов Изучение экологии микроорганизмов Изучение санитарно-показательных микроорганизмов Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности</p>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины микробиологии;</li> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> <li>- правила личной гигиены</li> </ul>	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.</p>

работников пищевых производств	
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 4.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки.</i></b>	
<b>уметь:</b> - работать с лабораторным оборудованием; - определять основные группы микроорганизмов; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.	Тематика лабораторных/практических работ Изучение морфологии микроорганизмов. Изучение физиологии микроорганизмов Изучение экологии микроорганизмов Изучение санитарно-показательных микроорганизмов Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности
<b>знать:</b> - основные понятия и термины микробиологии; - классификацию микроорганизмов; - морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов; - характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха; - основные пищевые инфекции и пищевые отравления; - возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития; - санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде; - правила личной гигиены работников пищевых производств	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 4.2 Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента.</i></b>	
<b>уметь:</b> - работать с лабораторным оборудованием; - определять основные группы микроорганизмов; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.	Тематика лабораторных/практических работ Изучение морфологии микроорганизмов. Изучение физиологии микроорганизмов Изучение экологии микроорганизмов Изучение санитарно-показательных микроорганизмов Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности
<b>знать:</b>	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину

<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины микробиологии;</li> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> <li>- правила личной гигиены работников пищевых производств</li> </ul>	<p>Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p><b><i>ПК 4.3 Вести технологические процессы производства различных видов сыра.</i></b></p>	
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с лабораторным оборудованием;</li> <li>- определять основные группы микроорганизмов;</li> <li>- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>- соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.</li> </ul>	<p>Тематика лабораторных/практических работ Изучение морфологии микроорганизмов. Изучение физиологии микроорганизмов Изучение экологии микроорганизмов Изучение санитарно-показательных микроорганизмов Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности</p>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины микробиологии;</li> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> <li>- правила личной гигиены работников пищевых производств</li> </ul>	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.</p>



Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 4.4 Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки.</i></b>	
<b>уметь:</b> - работать с лабораторным оборудованием; - определять основные группы микроорганизмов; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.	Тематика лабораторных/практических работ Изучение морфологии микроорганизмов. Изучение физиологии микроорганизмов Изучение экологии микроорганизмов Изучение санитарно-показательных микроорганизмов Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности
<b>знать:</b> - основные понятия и термины микробиологии; - классификацию микроорганизмов; - морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов; - характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха; - основные пищевые инфекции и пищевые отравления; - возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития; - санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде; - правила личной гигиены работников пищевых производств	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b><i>ПК 4.5 Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки.</i></b>	
<b>уметь:</b> - работать с лабораторным оборудованием; - определять основные группы микроорганизмов; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.	Тематика лабораторных/практических работ Изучение морфологии микроорганизмов. Изучение физиологии микроорганизмов Изучение экологии микроорганизмов Изучение санитарно-показательных микроорганизмов Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности
<b>знать:</b> - основные понятия и термины	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Морфология микроорганизмов. Физиология

<p>микробиологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> <li>- правила личной гигиены работников пищевых производств</li> </ul>	<p>микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p><b><i>ПК 4.6 Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки.</i></b></p>	
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с лабораторным оборудованием;</li> <li>- определять основные группы микроорганизмов;</li> <li>- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>- соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.</li> </ul>	<p>Тематика лабораторных/практических работ Изучение морфологии микроорганизмов. Изучение физиологии микроорганизмов Изучение экологии микроорганизмов Изучение санитарно-показательных микроорганизмов Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности</p>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины микробиологии;</li> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> <li>- правила личной гигиены работников пищевых производств</li> </ul>	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.</p>

Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b>ПК 5.1 Планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства молочной продукции.</b>	
<b>уметь:</b> - работать с лабораторным оборудованием; - определять основные группы микроорганизмов; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.	Тематика лабораторных/практических работ Изучение морфологии микроорганизмов. Изучение физиологии микроорганизмов Изучение экологии микроорганизмов Изучение санитарно-показательных микроорганизмов Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности
<b>знать:</b> - основные понятия и термины микробиологии; - классификацию микроорганизмов; - морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов; - характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха; - основные пищевые инфекции и пищевые отравления; - возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития; - санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде; - правила личной гигиены работников пищевых производств	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b>ПК 5.2 Планировать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.</b>	
<b>уметь:</b> - работать с лабораторным оборудованием; - определять основные группы микроорганизмов; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.	Тематика лабораторных/практических работ Изучение морфологии микроорганизмов. Изучение физиологии микроорганизмов Изучение экологии микроорганизмов Изучение санитарно-показательных микроорганизмов Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности
<b>знать:</b> - основные понятия и термины	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Морфология микроорганизмов. Физиология

<p>микробиологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> <li>- правила личной гигиены работников пищевых производств</li> </ul>	<p>микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p><b><i>ПК 5.3 Организовывать работу трудового коллектива.</i></b></p>	
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с лабораторным оборудованием;</li> <li>- определять основные группы микроорганизмов;</li> <li>- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>- соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.</li> </ul>	<p>Тематика лабораторных/практических работ Изучение морфологии микроорганизмов. Изучение физиологии микроорганизмов Изучение экологии микроорганизмов Изучение санитарно-показательных микроорганизмов Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности</p>
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины микробиологии;</li> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> <li>- правила личной гигиены работников пищевых производств</li> </ul>	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы</p>

	Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b>ПК 5.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.</b>	
<b>уметь:</b> - работать с лабораторным оборудованием; - определять основные группы микроорганизмов; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.	Тематика лабораторных/практических работ Изучение морфологии микроорганизмов. Изучение физиологии микроорганизмов Изучение экологии микроорганизмов Изучение санитарно-показательных микроорганизмов Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности
<b>знать:</b> - основные понятия и термины микробиологии; - классификацию микроорганизмов; - морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов; - характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха; - основные пищевые инфекции и пищевые отравления; - возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития; - санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде; - правила личной гигиены работников пищевых производств	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<b>ПК 5.5. Изучать рынок и конъюнктуру продукции и услуг в области производства молочной продукции.</b>	
<b>уметь:</b> - работать с лабораторным оборудованием; - определять основные группы микроорганизмов; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства.	Тематика лабораторных/практических работ Изучение морфологии микроорганизмов. Изучение физиологии микроорганизмов Изучение экологии микроорганизмов Изучение санитарно-показательных микроорганизмов Изучение пищевых инфекций и пищевых отравлений Изучение промышленной санитарии предприятий молочной промышленности
<b>знать:</b> - основные понятия и термины	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Морфология микроорганизмов. Физиология

<p>микробиологии;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> <li>- правила личной гигиены работников пищевых производств</li> </ul>	<p>микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Санитарно-показательные микроорганизмы. Пищевые инфекции и пищевые отравления. Основы промышленной санитарии на предприятиях молочной промышленности.</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы Выполнение практических работ, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>