

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

Технологический факультет

Кафедра Технологического оборудования

Рабочая программа

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Специальность: 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Квалификация: техник-технолог

Уровень образования: среднее общее образование

Программа учебной дисциплины Автоматизация технологических процессов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Вологодская государственная молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Разработчик,
к.т.н., доцент _____ Баронов В.И.

Программа одобрена на заседании кафедры технологического оборудования от «17» февраля 2022 года, протокол № 6.

Зав. кафедрой,
к.т.н., доцент _____ Виноградова Ю.В.

Рабочая программа дисциплины согласована на заседании методической комиссии технологического факультета от «17» февраля 2022 года, протокол № 6.

Председатель методической комиссии,
к.т.н., доцент _____ Бурмагина Т.Ю.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

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: математический и общий естественнонаучный цикл. Индекс дисциплины по учебному плану – ОП.06.

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

Целью дисциплины являются: приобретение студентами знаний о принципах регулирования технологических процессов средствами автоматизации, умений анализировать работу устройства автоматического управления средней сложности, знаний элементов общей теории регулирования, приобретение навыков работы с контрольно-измерительными приборами, знание схем автоматизации технологических процессов.

Задачи дисциплины: приобретение знаний конструкций приборов, механизмов, регулирующих органов, их применение, сущность процессов регулирования, методику построения и чтения схем автоматизации; умение выбирать наиболее пригодные для данных условий типы контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации, правильно определять погрешности приборов, устанавливать режимы технологических процессов, управлять автоматизированными установками.

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

уметь:

- использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;
- проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;

знать:

- понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи;
- принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;
- 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;

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

всего – 122 часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 122 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 50 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., курсовая работа (проект)	Всего	в т.ч., курсовая работа (проект)
1	2	3	4	5	6	7	8
ОК 1,2,3,4 ПК 1,1;1.2;1.3	Раздел 1. Выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач	48	28	10		20	
ОК 5,6,8,9 ПК 2.1-2.6; 3.1-3.5; 4.1-4.6	Раздел 2. Контроль технологических процессов производства продуктов	74	44	26		30	
	Всего:	122	72	36		50	

3.2. 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. Выбор типовых методов и способов выполнения профессиональных задач			
Тема 1.1. Понятие о механизации и автоматизации	Содержание		
	1.	Введение	1
	2	Понятие механизации, автоматизации и автоматизированной обработки	1

производства, их задачи; основные понятия автоматизированной обработки информации;		информации		
	3	Задачи автоматизации		1
	4	Правила техники безопасности		1
	Лабораторные работы		4	
	1.	Определение абсолютной и относительной погрешности, случайные и систематические ошибки. Классы точности приборов.		
	2.	Соблюдение правил техники безопасности при работе в лаборатории		
Тема 1.2. Классификация автоматических систем и средств измерений; классификация технических средств автоматизации;	Содержание			
	1.	Классификация автоматических систем		2
	2.	Классификация технических средств автоматизации		2
	Лабораторные работы		6	
	1.	Классификация приборов для измерения температуры, давления, уровня, давления, расхода		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1.			20	
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы решение вариативных задач и упражнений, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы				
Раздел 2. Контроль технологических процессов производства продуктов				
Тема 2.1. Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); типовые средства измерений, область их применения;	Содержание			
	1.	Принципы измерения, контроля и регулирования параметров технологического процесса		3
	2.	Общие сведения об автоматизированных системах управления		2
	Лабораторные работы		10	
	1.	Приборы для измерения температуры		
	2.	Приборы для измерения давления		
	3.	Приборы для измерения расхода и уровня		
		4.	Приборы для измерения влажности	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебных кабинетов автоматизации технологических процессов; лабораторий автоматизации технологических процессов.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: плакаты, модели, таблицы, аудиторная доска

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийная аппаратура.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Первичные преобразователи температуры, уровня, расхода, массы и др.;
- Измерители 2ТРМО.
- Измерители-регуляторы 2ТРМ1.
- Кондуктометрический сигнализатор уровня САУ-М4.
- Дифференциальный манометр ДМ.
- Манометры МТ,05М;
- Регулятор температуры РПД;
- Пневматический исполнительный механизм.
- Кислотомер АК-1.
- Щит автоматического управления КУ-3.
- Манометрические термометры ТПП.
- Манометры марки ЭКМ, ОБМ, МЭД

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Фурсенко, Сергей Николаевич. Автоматизация технологических процессов : учеб. пособие для студ. с.-х. вузов по технич. спец. (направл. 15.03.04 "Автоматизация технолог. процессов и пр-в") / С. Н. Фурсенко, Е. С. Якубовская, Е. С. Волкова. - Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2015. - 376, [1] с. - (Высшее образование - Бакалавриат). - Библиогр.: с. 374-376
2. Фурсенко, Сергей Николаевич. Автоматизация технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Н. Фурсенко, Е. С. Якубовская, Е. С. Волкова. - Электрон.дан. - М. : ИНФРА-М ; Минск : Новое знание, 2015. - 377 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=483246>
3. Виноградов, В. М. Технологические процессы автоматизированных производств [Электронный ресурс] : учебник. / В. М. Виноградов, А. А. Черепяхин, В. В. Клепиков. - Электрон.дан. - М. : КУРС : Инфра-М, 2017. - 272 с. - Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=553790>
4. Автоматизированные системы управления [Электронный ресурс] : методич. указ. к выполнению лабораторных работ для бакалавров очн. и заочн. форм обуч. по напр. подгот. 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» / М-во сельского хозяйства Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Технол. фак., Каф. технол. оборуд. ; сост.: В. Г. Куленко, Е. М. Костюков, В. И. Баронов. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2018. - 43 с. - Систем. требования: Adobe Reader
Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/1999/download>
5. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учеб. пособие для академ. бакалавриата : для студентов вузов по инженерно-технич. и аграрным направлениям / В. В. Троценко [и др.]. - 2-е изд.,

испр. и доп. - М. : Юрайт, 2018. - 134, [2] с. - (Бакалавр. Академический курс). - Библиогр.: с. 136

6. Иванов, Анатолий Андреевич. Автоматизация технологических процессов и производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Иванов. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон.дан. - М. : Форум : Инфра-М, 2018. - 224 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). -
Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=946200>

Дополнительные источники:

1. Автоматизированные системы управления [Электронный ресурс] : методич. указ. для самост. работы для бакалавров очн. и заочн. формы обуч. по напр. подгот. 15.03.02 «Технологические машины и оборудование», 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» / М-во сельского хоз-ва Рос. Федерации, Вологодская ГМХА, Технол. фак., Каф. технол. оборуд. ; сост.: В. Г. Куленко, Е. М. Костюков. - Электрон. дан. - Вологда ; Молочное : ВГМХА, 2015. - 12 с. - Систем. требования: Adobe Reader
Внешняя ссылка: <https://molochnoe.ru/ebs/notes/773/download>
2. Ившин В.П. Современная автоматика в системах управления технологическими процессами. М.: ИЦ ИНФРА-М, 2013. – 400 с. ISBN 978-5-16-005162-8
3. Клепиков, Виктор Валентинович. Автоматизация производственных процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Клепиков, Н. М. Султан-заде, А. Г. Схиртладзе. - Электрон.дан. - М. : Инфра-М, 2018. - 208 с. - (Высшее образование - Бакалавриат). -
Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=937349>
4. Юсупов, Р. Х. Основы автоматизированных систем управления технологическими процессами [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р. Х. Юсупов. - Электрон.дан. - М. ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2018. - 132 с. -
Внешняя ссылка: <http://znanium.com/go.php?id=989081>

Перечень информационных технологий, используемых в обучении, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

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/>

– Информационно-правовой портал ГАРАНТ.RU – режим доступа: <http://www.garant.ru/>

– Автоматизированная справочная система «Сельхозтехника» (web-версия) - режим доступ: <http://gtexam.ru/>

Профессиональные базы данных

- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Научометрическая 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://mcx.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
- 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/>

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: (электротехника и электронная техника).

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 15 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.

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.

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.

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	- обоснование решения о приемке молочного сырья; - выполнение процедуры приемки молочного сырья на переработку	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. Дифференцированный зачет</i>
ПК 1.2 Контролировать качество сырья.	- определение качества молочного сырья;	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. Дифференцированный зачет</i>
ПК 1.3 Организовывать и проводить первичную переработку сырья в	- определение режимов первичной обработки сырья	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях.</i>

соответствии с его качеством.		<i>Дифференцированный зачет</i>
ПК 2.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.	- проектирование контроля за выполнением требований к сырью	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. Дифференцированный зачет</i>
ПК 2.2 Изготавливать производственные закваски.	- контроль за процессом изготовления производственной закваски с учетом требований технологической документации	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. Дифференцированный зачет</i>
ПК 2.3 Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.	- контроль над последовательным проведением технологических операций производства цельномолочной продукции	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. Дифференцированный зачет</i>
ПК 2.4 Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания.	- контроль над последовательным проведением технологических операций производства жидких и пастообразных продуктов детского питания	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. Дифференцированный зачет</i>
ПК 2.5 Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	- демонстрация навыков владения техникой контроля технологической операции в процессе производства детского питания	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. 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>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. Дифференцированный зачет</i>
ПК 3.1 Контролировать соблюдение требований к сырью	- последовательное проектирование контроля за выполнением требований к сырью	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях.</i>

при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.		<i>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>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. 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>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. Дифференцированный зачет</i>
ПК 3.4 Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты.	- демонстрация навыков владения техникой контроля технологических операций при производстве сливочного масла и продуктов из пахты	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. Дифференцированный зачет</i>
ПК 3.5 Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.	- обоснование выбора технологического оборудования; - демонстрация навыков эксплуатации технологического оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. Дифференцированный зачет</i>
ПК 4.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки.	- последовательное проектирование контроля за выполнением требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. Дифференцированный зачет</i>
ПК 4.2 Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента.	- контроль за изготовлением бактериальной закваски и раствора сычужного фермента с учетом требований технологической документации	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. 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>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. Дифференцированный зачет</i>
ПК 4.4 Вести технологические процессы производства продуктов из молочной	- обоснованное проектирование технологических процессов; - последовательное проведение технологических операций	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях.</i>

сыворотки.	производства продуктов из молочной сыворотки	<i>Дифференцированный зачет</i>
ПК 4.5 Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки.	- аргументированное решение о соответствии качества сыра и продуктов из молочной сыворотки. требованиям нормативно-технической документации	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. 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 молочной сыворотки	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. Дифференцированный зачет</i>
ПК 5.1 Участвовать в планировании основных показателей производства.	-планирование последовательного проведения технологических операций производства продуктов	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. Дифференцированный зачет</i>
ПК 5.2 Планировать выполнение работ исполнителями.	-планирование работы персонала при производстве продуктов	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. Дифференцированный зачет</i>
ПК 5.3 Организовывать работу трудового коллектива.	-организация работы персонала при производстве продуктов	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. Дифференцированный зачет</i>
ПК 5.4 Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.	-контроль за работой персонала при производстве продуктов	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. Дифференцированный зачет</i>
ПК 5.5 Вести утвержденную учетно-отчетную документацию	Изучение рынка сырья и сбыта готовой продукции	<i>Лабораторная работа. Оценка на лабораторных занятиях. Дифференцированный зачет</i>

5.2 Проверка сформированности и развития общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
---	--	---

<p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация понимания целей и задач профессиональной деятельности; - осознание способов деятельности, выбор средств, адекватных ее целям и задачам; - осуществление контроля, оценки и коррекции деятельности по процессу и результатам. 	<p><i>Наблюдение и оценка при выполнении лабораторных работ</i></p> <p><i>Дифференцированный 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"> - проектирование собственной деятельности; - обоснование выбора методов и способов выполнения профессиональных задач; - определение эффективности и качества методов и способов профессиональной деятельности 	<p><i>Наблюдение и оценка при выполнении лабораторных работ</i></p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - рациональность решения стандартных профессиональных задач ; - демонстрация способности адекватно оценить ситуацию и возможный риск при решении профессиональных задач как в стандартных, так и нестандартных ситуациях; - внимательное, вдумчивое отношение к выполнению своих действий, обязанностей и способность нести личностную ответственность за принятие и реализацию решений; - аргументированность самоанализа выполнения профессиональных задач. 	<p><i>Наблюдение и оценка при выполнении лабораторных работ</i></p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - точность и скорость поиска необходимой для решения задачи информации; - анализ информации, выделение в ней главного, структурирование; - эффективность и полнота использования различных источников, включая электронные при выполнении профессиональной задачи. 	<p><i>Наблюдение и оценка при выполнении лабораторных работ</i></p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные</p>	<p>-создание сайтов нормативно-технической направленности для использования в профессиональной деятельности</p>	<p><i>Наблюдение и оценка при выполнении лабораторных работ</i></p>

технологии профессиональной деятельности.	В	- демонстрация навыков эффективного использования информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач	
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.		- полнота соблюдения этических норм и правил взаимодействия с преподавателями, коллегами; - участие в коллективном принятии решений о наиболее эффективных путях выполнения работы, аргументированное, доказательное представление и отстаивание своего мнения на основе уважительного отношения к окружающим; - полнота владения приемами ведения дискуссии, диспута, диалога, монолога; - результативность взаимодействия с участниками профессиональной деятельности.	<i>Наблюдение и оценка при выполнении лабораторных работ</i>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.		- 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; - обоснованный самоанализ и коррекция результатов собственной работы и анализ процессов в группе при выполнении профессиональных задач .	<i>Наблюдение и оценка при выполнении лабораторных работ</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		- определение профессиональных затруднений и средств их преодоления на основе профессионального саморазвития; - проектирование самообразования; - осознанное планирование повышения квалификации	<i>Наблюдение и оценка при выполнении лабораторных работ</i>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий профессиональной	В	- регулярный анализ нормативных актов в области пищевых технологий; - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;	<i>Наблюдение и оценка при выполнении лабораторных работ Дифференцированный зачет</i>

деятельности.	- ГОТОВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ НОВЫЕ отраслевые ТЕХНОЛОГИИ В профессиональной деятельности	
---------------	---	--

5.3 Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины

ПК 1.1 Принимать молочное сырье на переработку	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; 	<p>Тематика лабораторных работ</p> <p>Определение абсолютной и относительной погрешности, случайные и систематические ошибки. Классы точности приборов.</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи; 	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>Понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи;</p> <p>основные понятия автоматизированной обработки информации;</p>
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение вариативных задач и упражнений, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
ПК 1.2 Контролировать качество сырья	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; 	<p>Тематика лабораторных работ</p> <p>Соблюдение правил техники безопасности при работе в лаборатории</p> <p>Классификация приборов для измерения температуры, давления, уровня, расхода</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – классификацию автоматических систем и средств измерений; – классификацию технических средств автоматизации; 	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>Понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи;</p> <p>основные понятия автоматизированной обработки информации;</p>
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение вариативных задач и упражнений, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
ПК 1.3 Организовывать и проводить первичную обработку сырья в соответствии с его качеством	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; 	<p>Тематика лабораторных работ</p> <p>Приборы для измерения температуры</p> <p>Приборы для измерения давления</p> <p>Приборы для измерения расхода и уровня</p> <p>Приборы для измерения влажности</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; – общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и 	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>Классификация автоматических систем и средств измерений; классификация технических средств автоматизации;</p>

системах автоматического управления (далее - САУ);	
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение вариативных задач и упражнений, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<i>ПК 2.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания</i>	
Уметь: – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;	Тематика лабораторных работ Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств
Знать: – принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; – общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); типовые средства измерений, область их применения;
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<i>ПК 2.2 Изготавливать производственные закваски</i>	
Уметь: – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;	Тематика лабораторных работ Приборы для измерения температуры Приборы для измерения давления Приборы для измерения расхода и уровня Приборы для измерения влажности
Знать: – принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; – общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); типовые средства измерений, область их применения;
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы

<i>ПК 2.3 Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов</i>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; – проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации; 	<p>Тематика лабораторных работ</p> <p>Приборы для измерения температуры</p> <p>Приборы для измерения давления</p> <p>Приборы для измерения расхода и уровня</p> <p>Приборы для измерения влажности</p> <p>Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; – общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); 	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); типовые средства измерений, область их применения;</p>
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<i>ПК 2.4 Вести технологические процессы производства жидких и пастообразных продуктов детского питания</i>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; – проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации; 	<p>Тематика лабораторных работ</p> <p>Приборы для измерения температуры</p> <p>Приборы для измерения давления</p> <p>Приборы для измерения расхода и уровня</p> <p>Приборы для измерения влажности</p> <p>Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; – общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); 	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); типовые средства измерений, область их применения;</p>
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов,

	чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
ПК 2.5 Контролировать качество цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; – проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации; 	<p>Тематика лабораторных работ</p> <p>Приборы для измерения температуры</p> <p>Приборы для измерения давления</p> <p>Приборы для измерения расхода и уровня</p> <p>Приборы для измерения влажности</p> <p>Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; – общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); 	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); типовые средства измерений, область их применения;</p>
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
ПК 2.6 Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; – проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации; 	<p>Тематика лабораторных работ</p> <p>Приборы для измерения температуры</p> <p>Приборы для измерения давления</p> <p>Приборы для измерения расхода и уровня</p> <p>Приборы для измерения влажности</p> <p>Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; – общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); 	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); типовые средства измерений, область их применения;</p>

Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<i>ПК 3.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты</i>	
Уметь: – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; – проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;	Тематика лабораторных работ Приборы для измерения температуры Приборы для измерения давления Приборы для измерения расхода и уровня Приборы для измерения влажности Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств
Знать: – принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; – общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); типовые средства измерений, область их применения;
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<i>ПК 3.2 Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла</i>	
Уметь: – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; – проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;	Тематика лабораторных работ Приборы для измерения температуры Приборы для измерения давления Приборы для измерения расхода и уровня Приборы для измерения влажности Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств
Знать: – принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; – общие сведения об автоматизированных системах	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); типовые средства измерений, область их применения;

управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);	
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
ПК 3.3 Вести технологические процессы производства напитков из пшты	
Уметь: – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; – проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;	Тематика лабораторных работ Приборы для измерения температуры Приборы для измерения давления Приборы для измерения расхода и уровня Приборы для измерения влажности Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств
Знать: – принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; – общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); типовые средства измерений, область их применения;
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
ПК 3.4 Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пшты	
Уметь: – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; – проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;	Тематика лабораторных работ Приборы для измерения температуры Приборы для измерения давления Приборы для измерения расхода и уровня Приборы для измерения влажности Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств
Знать: – принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; – общие сведения об	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); типовые средства измерений, область их применения;

автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);	
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<i>ПК 3.5 Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты</i>	
Уметь: – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; – проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;	Тематика лабораторных работ Приборы для измерения температуры Приборы для измерения давления Приборы для измерения расхода и уровня Приборы для измерения влажности Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств
Знать: – принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; – общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); типовые средства измерений, область их применения;
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<i>ПК 4.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки</i>	
Уметь: – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; – проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;	Тематика лабораторных работ Приборы для измерения температуры Приборы для измерения давления Приборы для измерения расхода и уровня Приборы для измерения влажности Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств
Знать: – принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; общие сведения об автоматизированных системах управления (далее -

<p>параметрами технологического процесса;</p> <p>– общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);</p>	<p>АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); типовые средства измерений, область их применения;</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p>ПК 4.2 Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента</p>	
<p>Уметь:</p> <p>– использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;</p> <p>– проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;</p>	<p>Тематика лабораторных работ Приборы для измерения температуры Приборы для измерения давления Приборы для измерения расхода и уровня Приборы для измерения влажности Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств</p>
<p>Знать:</p> <p>– принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;</p> <p>– общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);</p>	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); типовые средства измерений, область их применения;</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p>ПК 4.3 Вести технологические процессы производства различных видов сыра</p>	
<p>Уметь:</p> <p>– использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;</p> <p>– проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;</p>	<p>Тематика лабораторных работ Приборы для измерения температуры Приборы для измерения давления Приборы для измерения расхода и уровня Приборы для измерения влажности Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств</p>
<p>Знать:</p> <p>– принципы измерения, регулирования, контроля и</p>	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами</p>

автоматического управления параметрами технологического процесса; – общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);	технологического процесса; общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); типовые средства измерений, область их применения;
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<i>ПК 4.4 Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки</i>	
Уметь: – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; – проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;	Тематика лабораторных работ Приборы для измерения температуры Приборы для измерения давления Приборы для измерения расхода и уровня Приборы для измерения влажности Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств
Знать: – принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; – общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); типовые средства измерений, область их применения;
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<i>ПК 4.5 Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки</i>	
Уметь: – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; – проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;	Тематика лабораторных работ Приборы для измерения температуры Приборы для измерения давления Приборы для измерения расхода и уровня Приборы для измерения влажности Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств
Знать:	Перечень тем, включенных в учебную дисциплину

<p>– принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;</p> <p>– общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);</p>	<p>Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); типовые средства измерений, область их применения;</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p><i>ПК 4.6 Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов сыра и продуктов из молочной сыворотки</i></p>	
<p>Уметь:</p> <p>– использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;</p> <p>– проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;</p>	<p>Тематика лабораторных работ Приборы для измерения температуры Приборы для измерения давления Приборы для измерения расхода и уровня Приборы для измерения влажности Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств</p>
<p>Знать:</p> <p>– принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;</p> <p>– общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);</p>	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса; общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ); типовые средства измерений, область их применения;</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p><i>ПК 5.1 Участвовать в планировании основных показателей производства.</i></p>	
<p>Уметь:</p> <p>– использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;</p> <p>– проектировать, производить настройку и сборку</p>	<p>Тематика лабораторных работ Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств</p>

систем автоматизации;	
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия автоматизированной обработки информации; – 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; 	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>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;</p> <p>Типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения;</p>
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение вариативных задач и упражнений, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<i>ПК 5.2 Планировать выполнение работ исполнителями.</i>	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; – проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации; 	<p>Тематика лабораторных работ</p> <p>Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия автоматизированной обработки информации; – 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; 	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>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;</p> <p>Типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения;</p>
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение вариативных задач и упражнений, чтение

	текста первоисточника, дополнительной литературы
ПК 5.3 Организовывать работу трудового коллектива.	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; – проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации; 	<p>Тематика лабораторных работ</p> <p>Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия автоматизированной обработки информации; – 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; 	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>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 системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения;</p>
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение вариативных задач и упражнений, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
ПК 5.4 Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.	
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; – проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации; 	<p>Тематика лабораторных работ</p> <p>Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств</p>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия автоматизированной обработки информации; – основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том 	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>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 системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения;</p>

<p>числе соответствующие датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения;</p> <p>– типовые средства измерений, область их применения; типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения;</p>	
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение вариативных задач и упражнений, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<i>ПК 5.5 Вести утвержденную учетно-отчетную документацию</i>	
<p>Уметь:</p> <p>– использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;</p> <p>– проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;</p>	<p>Тематика лабораторных работ</p> <p>Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств</p>
<p>Знать:</p> <p>– основные понятия автоматизированной обработки информации;</p> <p>– 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;</p> <p>– типовые средства измерений, область их применения; типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения;</p>	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>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 системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения;</p>
Самостоятельная работа студента	Тематика самостоятельной работы решение вариативных задач и упражнений, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы