

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизация технологических процессов

Специальность:

19.02.07 Технология молока и молочных продуктов

Квалификация: техник-технолог

Уровень образования: основное общее образование

Вологда – Молочное
2025

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО с учетом рекомендаций и ПрОПОП СПО 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 «20» февраля 2025 года, протокол № 6.

Зав. кафедрой, к.т.н., доцент Кузин А.А.

Программа согласована на заседании методической комиссии технологического факультета «20» февраля 2025 года, протокол № 6.

Председатель методической комиссии, к.т.н., доцент Неронова Е.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 – 80 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 80 часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 72 часа; 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	Планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства молочной продукции.

ПК 5.2	Планировать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.
ПК 5.3	Организовывать работу трудового коллектива.
ПК 5.4	Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.
ПК 5.5	Изучать рынок и конъюнктуру продукции и услуг в области производства молочной продукции.

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	18	16	8		2	
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	62	56	28		6	
	Всего:	80	72	36		8	

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 производства, их задачи; основные понятия автоматизированной обработки информации;	Содержание		4	
	1.	Введение		1
	2	Понятие механизации, автоматизации и автоматизированной обработки информации		1
	3	Задачи автоматизации		1
	4	Правила техники безопасности	1	
	Практические занятия		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		4	
	1.	Классификация автоматических систем		2
	2.	Классификация технических средств автоматизации	2	
	Практические занятия		4	
	1.	Классификация приборов для измерения температуры, давления, уровня, давления, расхода		
Самостоятельная работа при изучении раздела 1.				
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы решение вариативных задач и упражнений, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы			2	
Раздел 2. Контроль технологических				

процессов производства продуктов				
Тема 2.1. Принципы измерения, регулирующего, 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	12	
	2.	Общие сведения об автоматизированных системах управления	2	
	Практические занятия		16	
	1.	Приборы для измерения температуры		
	2.	Приборы для измерения давления		
	3.	Приборы для измерения расхода и уровня		
4.	Приборы для измерения влажности			
Тема 2.2. Основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств, в том числе соответствующие	Содержание			
	1.	Виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных устройств	16	
	2.	Типовые системы автоматического регулирования технологических процессов	3	
	3.	Дифференцированный зачет	3	
	Практические занятия		12	
1.	Исследование работы схем автоматизации технологических процессов			

датчики и исполнительные механизмы, интерфейсные, микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения; типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения;		пищевых производств		
Самостоятельная работа при изучении раздела 2.				
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы			6	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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. Виноградов, В. М. Автоматизация технологических процессов и производств. Введение в специальность : учебное пособие / В.М. Виноградов, А.А. Черепяхин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 161 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-536-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1895498> (дата обращения: 15.02.2023). – Режим доступа: по подписке.
2. Иванов, А. А. Автоматизация технологических процессов и производств : учебное пособие / А.А. Иванов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 224 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-535-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1117207> (дата обращения: 15.02.2023). – Режим доступа: по подписке.
3. Смирнов, Ю. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие для СПО / Ю. А. Смирнов. — Санкт-Петербург : Лань,

2021. — 456 с. — ISBN 978-5-8114-6712-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151692> (дата обращения: 15.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Основы метрологии и автоматизации : учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-9177-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187784> (дата обращения: 15.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

1. Гунько, А. В. Системы автоматизации технологических процессов : учебное пособие / А. В. Гунько. — Новосибирск : НГТУ, 2020. — 94 с. — ISBN 978-5-7782-3353-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118483> (дата обращения: 15.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Клепиков, В. В. Автоматизация производственных процессов : учебное пособие / В.В. Клепиков, Н.М. Султан-заде, А.Г. Схиртладзе. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 208 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013871-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1078990> (дата обращения: 15.02.2023). — Режим доступа: по подписке.
3. Захахатнов, В. Г. Технические средства автоматизации / В. Г. Захахатнов, В. М. Попов, В. А. Афонькина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 144 с. — ISBN 978-5-507-46068-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/296996> (дата обращения: 15.02.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Федоров, Ю. Н. Справочник инженера по АСУТП: проектирование и разработка : учебное пособие / Ю. Н. Федоров. - 3-е изд., стер. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 928 с. - ISBN 978-5-9729-1034-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1903145> (дата обращения: 15.02.2023). — Режим доступа: по подписке.

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.

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.

4.5. 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.

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>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. Зачет.</i>
ПК 1.2 Контролировать качество сырья.	- определение качества молочного сырья;	<i>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. Зачет.</i>
ПК 1.3 Организовывать и проводить первичную переработку сырья в соответствии с его качеством.	- определение режимов первичной обработки сырья	<i>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. Зачет.</i>
ПК 2.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке	- проектирование контроля за выполнением требований к сырью	<i>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. Зачет.</i>

цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания.		
ПК 2.2 Изготавливать производственные закваски.	- контроль за процессом изготовления производственной закваски с учетом требований технологической документации	<i>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. Зачет.</i>
ПК 2.3 Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов.	- контроль над последовательным проведением технологических операций производства цельномолочной продукции	<i>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. 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>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. 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>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. 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>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. Зачет.</i>
ПК 3.1 Контролировать	- последовательное проектирование контроля за	<i>Практическая работа. Оценка на</i>

соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты.	выполнением требований к сырью	<i>практических занятиях. 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>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. 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>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. 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>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. 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>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. 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>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. Зачет.</i>
ПК 4.2 Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного	- контроль за изготовлением бактериальной закваски и раствора сычужного фермента с учетом требований технологической документации	<i>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. Зачет.</i>

фермента.		
ПК 4.3 Вести технологические процессы производства различных видов сыра.	- обоснованное проектирование технологических процессов; - последовательное проведение технологических операций производства различных видов сыра	<i>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. 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>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. 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>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. 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>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. Зачет.</i>
ПК 5.1 Планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства молочной продукции.	-планирование последовательного проведения технологических операций производства продуктов	<i>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. Зачет.</i>
ПК 5.2 Планировать выполнение работ и оказание услуг	-планирование работы персонала при производстве продуктов	<i>Практическая работа. Оценка на практических</i>

исполнителями.		занятиях. Зачет.
ПК 5.3 Организовывать работу трудового коллектива.	-организация работы персонала при производстве продуктов	<i>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. Зачет.</i>
ПК 5.4 Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.	-контроль за работой персонала при производстве продуктов	<i>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. Зачет.</i>
ПК 5.5 Изучать рынок и конъюнктуру продукции и услуг в области производства молочной продукции.	Изучение рынка сырья и сбыта готовой продукции	<i>Практическая работа. Оценка на практических занятиях. Зачет.</i>

5.2 Проверка сформированности и развития общих компетенций

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- 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.	<i>Наблюдение и оценка при выполнении практических работ</i> <i>Зачет</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые	- проектирование собственной деятельности; - обоснование выбора методов и способов выполнения профессиональных задач;	<i>Наблюдение и оценка при выполнении практических работ</i>

<p>методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p>- определение эффективности и качества методов и способов профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>- 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>	<p><i>Наблюдение и оценка при выполнении практических работ</i></p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>- 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>	<p><i>Наблюдение и оценка при выполнении практических работ</i></p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>-создание сайтов нормативно-технической направленности для использования в профессиональной деятельности -демонстрация навыков эффективного использования информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных</p>	<p><i>Наблюдение и оценка при выполнении практических работ</i></p>

	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 практических 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 практических работ</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься	- определение профессиональных затруднений и средств их преодоления на основе профессионального саморазвития; - проектирование	<i>Наблюдение и оценка при выполнении практических работ</i>

самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	самообразования; -осознанное планирование повышения квалификации	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- регулярный анализ нормативных актов в области пищевых технологий; - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности; - готовность использовать новые отраслевые технологии в профессиональной деятельности	<i>Наблюдение и оценка при выполнении практических работ. Зачет.</i>

5.3 Конкретизация результатов освоения учебной дисциплины

<i>ПК 1.1 Принимать молочное сырье на переработку</i>	
<p>Уметь:</p> <p>– использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;</p>	<p>Тематика практических работ</p> <p>Определение абсолютной и относительной погрешности, случайные и систематические ошибки. Классы точности приборов.</p>
<p>Знать:</p> <p>– понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи;</p>	<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>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы</p> <p>решение вариативных задач и упражнений, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<i>ПК 1.2 Контролировать качество сырья</i>	
<p>Уметь:</p> <p>– использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;</p>	<p>Тематика практических 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> <p>– классификацию автоматических систем и средств измерений;</p> <p>– классификацию технических средств автоматизации;</p>	<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>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы</p> <p>решение вариативных задач и упражнений, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<i>ПК 1.3 Организовывать и проводить первичную обработку сырья в соответствии с его качеством</i>	
<p>Уметь:</p> <p>– использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации</p>	<p>Тематика практических 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>

технологических процессов;	
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 Классификация автоматических систем и средств измерений; классификация технических средств автоматизации;
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 практических 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>	

<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; 	<p>Тематика практических 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 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>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы</p> <p>решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p><i>ПК 2.3 Вести технологические процессы производства цельномолочных продуктов</i></p>	
<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 практических 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 практических 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 2.5 Контролировать качество цельномолочных продуктов, 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 практических 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>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы</p> <p>решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p><i>ПК 2.6 Обеспечивать работу оборудования для производства цельномолочных продуктов, жидких и пастообразных продуктов детского питания</i></p>	
<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 практических 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>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы</p> <p>решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника,</p>

	дополнительной литературы
<i>ПК 3.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты</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 практических 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 3.2 Вести технологические процессы производства различных сортов сливочного масла</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 практических 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 	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления</p>

<p>параметрами технологического процесса;</p> <p>– общие сведения об автоматизированных системах управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);</p>	<p>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 3.3 Вести технологические процессы производства напитков из пахты</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 практических 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> <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</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 3.4 Контролировать качество сливочного масла и продуктов из пахты</i></p>	
<p>Уметь:</p> <p>– использовать в производственной</p>	<p>Тематика практических работ</p> <p>Приборы для измерения температуры</p> <p>Приборы для измерения давления</p>

<p>деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов;</p> <p>– проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации;</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> <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</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</p> <p>решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p><i>ПК 3.5 Обеспечивать работу оборудования при выработке различных сортов сливочного масла и напитков из пахты</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 практических 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> <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</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 4.1 Контролировать соблюдение требований к сырью при выработке сыра и продуктов из молочной сыворотки</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 практических 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 практических работ Решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<i>ПК 4.2 Изготавливать бактериальные закваски и растворы сычужного фермента</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 практических 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>
Знать:	Перечень тем, включенных в учебную

<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>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>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы</p> <p>решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p><i>ПК 4.3 Вести технологические процессы производства различных видов сыра</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 практических 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> <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</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</p> <p>решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p><i>ПК 4.4 Вести технологические процессы производства продуктов из молочной сыворотки</i></p>	

<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 практических 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>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы</p> <p>решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p><i>ПК 4.5 Контролировать качество сыра и продуктов из молочной сыворотки</i></p>	
<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 практических 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 	<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</p>

управления (далее - АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);	- САУ); типовые средства измерений, область их применения;
Самостоятельная работа студента	Тематика практических работ решение ситуационных производственных задач, тестирование, подготовка рефератов, докладов, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
<i>ПК 4.6 Обеспечивать работу оборудования для производства различных видов 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 практических 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 5.1 Планировать основные показатели производства продукции и оказания услуг в области производства молочной продукции.</i>	
Уметь: – использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; – проектировать,	Тематика практических работ Исследование работы схем автоматизации технологических процессов пищевых производств

<p>производить настройку и сборку систем автоматизации;</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>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы</p> <p>решение вариативных задач и упражнений, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p><i>ПК 5.2 Планировать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.</i></p>	
<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 практических 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 	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину</p> <p>Основные виды электрических, электронных, пневматических, гидравлических и комбинированных</p>

<p>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;</p> <p>типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения;</p>	<p>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>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы решение вариативных задач и упражнений, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p>ПК 5.3 Организовывать работу трудового коллектива.</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 практических 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,</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;</p> <p>типовые системы автоматического регулирования технологических процессов,</p>

<p>микропроцессорные и компьютерные устройства, область их применения;</p> <p>– типовые средства измерений, область их применения;</p> <p>типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения;</p>	<p>область их применения;</p>
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика самостоятельной работы решение вариативных задач и упражнений, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p><i>ПК 5.4 Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.</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 практических 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;</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;</p> <p>типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения;</p>

<p>типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения;</p>	
<p>Самостоятельная работа студента</p>	<p>Тематика практических работ Решение вариативных задач и упражнений, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы</p>
<p><i>ПК 5.5 Изучать рынок и конъюнктуру продукции и услуг в области производства молочной продукции.</i></p>	
<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 практических работ 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; <p>типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения;</p>	<p>Перечень тем, включенных в учебную дисциплину 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>Самостоятельная работа</p>	<p>Тематика самостоятельной работы</p>

студента	решение вариативных задач и упражнений, чтение текста первоисточника, дополнительной литературы
----------	---