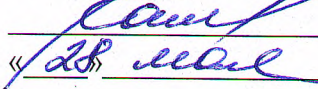


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Документ подписан в электронной форме
Информация о владельце:
ФИО: Максимович Дина Мратовна
Должность: директор Института ветеринарной медицины
Дата подписания: 19.06.2024 11:36:01
Уникальный программный ключ:
665a8aa1f254b0cbf5ca990184421e00ab13b7ac

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе (СПО)

 Вахмянина С.А.
« 28 » 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института
ветеринарной медицины
Максимович Д.М.



2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

обще профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения
(по выбору молочных продуктов)
форма обучения заочная

Троицк
2024

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «18» мая 2022г. № 343.

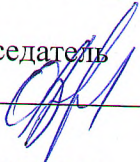
Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией по специальности Механизация сельского хозяйства при кафедре Птицеводства

Протокол № 6 от «21» 05 2024 г.

Председатель

 О.А. Зиновьев

Составитель:

Змейкина И.Е., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рецензент:

Матросова Ю.В., заведующий кафедрой Птицеводства, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Автоматизация технологических процессов

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «ОП.04 Автоматизация технологических процессов» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01., ОК 02., ПК 1.2., ПК 3.2., ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1., ОК 2., ПК 1.2., ПК 3.2., ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17.	использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации; выбирать параметры режима работы оборудования, подлежащего регулированию; проводить настройку приборов автоматики на заданный режим. владеть навыком их обслуживания, осуществлять контроль измерительных приборов при монтаже, технологическом обслуживании и ремонте оборудования; организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.	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; особенности производства продуктов питания из молочного сырья на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.
--	--	--

Формируемые общие компетенции (ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

Формируемые профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.2. Организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.

ПК 3.2. Планировать выполнения работ исполнителями.

Личностные результаты:

ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9 Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12 Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей.

ЛР 13 Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.

ЛР 14 Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

ЛР 15 Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем.

ЛР 16 Принимающий основы экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, применяющий опыт экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях и профессиональной деятельности.

ЛР 17 Проявляющий ценностное отношение к культуре и искусству, к культуре речи и культуре поведения, к красоте и гармонии.

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 128 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 20 часов,
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося – 108 часов;
консультации -.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов всего	В том числе в форме практической подготовки
Объем образовательной программы дисциплины	128	8
в том числе:		
теоретическое обучение	8	
лабораторные занятия <i>(если предусмотрено)</i>	4	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	8	8
контрольная работа	-	-
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-	-
Самостоятельна работа обучающегося (всего)	108	
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-	-
<i>указываются другие виды самостоятельной работы при их наличии (реферат, сообщение, презентация и др.).</i>	108	-
Консультации	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.04 Автоматизация технологических процессов.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Автоматизация производства и технические средства измерения		32	ОК 01., ОК 02., ПК 1.2., ПК 3.2., ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17
Тема 1.1. Введение. Основные понятия и определения автоматизации	Содержание учебного материала	2	
	1 Содержание и задачи предмета, его связь с другими предметами. Особенности и перспективы автоматизации современного пищевого производства. Основные понятия и определения автоматизации.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	40	
	1. Классификация и характеристика контрольно-измерительных приборов, их чувствительность и точность. Влияние точности показаний прибора на учет и качество вырабатываемой продукции. 2. Значение государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации. Классификация изделий государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации. 3. Система дистанционной передачи измерительной техники. Современные тенденции развития и создания автоматизированных систем управления технологическими процессами, связанные с использованием новейших достижений в области электронной техники и технологии,		

	<p>приборостроения, микропроцессорных систем и микро-ЭВМ и других перспективных направлений.</p> <p>4. Автоматизация производственных процессов. Основные термины и определения. Системы автоматизации технологических процессов. Принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса.</p> <p>5. Технический прогресс. Технический прогресс, исторические аспекты, эффективность. Основные направления технического прогресса. Прогнозирование и планирование научно-технического прогресса на предприятии.</p> <p>6. Жизненный цикл системы. Законы автоматического управления. Системы автоматического контроля (САК). Структура САК. Системы пассивного контроля. Системы активного контроля. Критерии проектирования системы управления. Блок-схема цепи управления. Обозначение элементов схемы.</p> <p>7. Алгоритмы автоматизации. Понятие алгоритма. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Автоматизация производства: системы, их назначение и разновидности. Эффективное управление ресурсами предприятия. Управление предприятием. Что необходимо для автоматизации производства. Что такое автоматизация деятельности?</p> <p>8. Назначение, устройство, принцип действия, классификация приборов для измерения температуры. Монтаж и эксплуатация приборов для измерения температуры. Роль контроля температурных режимов в производстве пищевой продукции. Термометры расширения, манометрические термометры, термопреобразователи сопротивления, термоэлектрические термопреобразователи, их устройство, принцип действия, особенности обслуживания.</p> <p>9. Назначение, устройство, принцип действия, классификация приборов для измерения давления. Жидкостные, пружинные, мембранные, сильфонные манометры, вакуумметры, моновacuумметры, дифференциальные манометры, тяго- и напорометры, их устройство, принцип действия, особенности обслуживания. Монтаж и эксплуатация приборов для измерения давления. Роль контроля давления в производстве пищевой продукции.</p>		
--	---	--	--

	<p>10. Назначение, устройство, принцип действия, классификация приборов для измерения расхода и количества жидкости. Электромагнитные расходомеры, расходомеры постоянного и переменного перепада давления, их устройство, принцип действия, особенности обслуживания. Скоростные и емкостные счетчики, их устройство, принцип действия, использование, особенности обслуживания. Роль контроля расхода и количества жидкости в производстве пищевой продукции.</p> <p>11. Назначение, устройство, принцип действия, классификация приборов для измерения уровня. Поплавковые, гидростатические, электрические, емкостные, весовые, ультразвуковые уравнимеры, их устройство, принцип действия, использование. Роль контроля уровня в производстве пищевой продукции.</p> <p>12. Классификация, устройство, принцип действия приборов для измерения состава и свойств вещества. Газоанализаторы, приборы для измерения влажности, концентрации, плотности, вязкости. Роль средств измерения и автоматического контроля физико-химического состава пищевой продукции.</p>		
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Раздел 2. Основные теории автоматического регулирования технологических процессов		22	ОК 01., ОК 02., ПК 1.2., ПК 3.2., ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17
Тема 2.1. Основные понятия автоматических систем управления процессами	Содержание учебного материала		2
	2	Назначение, классификация автоматических систем регулирования, устройство и принцип действия. Принципы автоматического регулирования технологических процессов. Виды АСР. Объекты автоматизации и их основные свойства. Основные требования, предъявляемые к приборам и средствам автоматизации. Применение микропроцессоров, микропроцессорных систем и микро-ЭВМ для управления технологическими процессами.	2
	Самостоятельная работа обучающихся		24

	<p>1. Задачи проектирования. Состав и содержание работ при создании систем автоматизации. Структурные схемы управления. Схемы автоматизации.</p> <p>2. Анализ технологического процесса как объекта управления.</p> <p>3. Общие сведения. Функциональные схемы автоматизации. Принципиальные электрические схемы автоматизации.</p> <p>4. Принципиальные пневматические схемы автоматизации. Щиты и пульты управления.</p> <p>5. Общая характеристика вспомогательных процессов. Автоматизация производства пара. Автоматизация очистки сточных вод.</p> <p>6. Автоматизация холодоснабжения. Автоматизация кондиционирования воздуха.</p>		
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	3 Практическое занятие № 1 Функциональная схема автоматизации трубчатой пастеризационной установки.	2	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
Раздел 3. Автоматизация типовых технологических процессов в молочной промышленности		36	ОК 01., ОК 02., ПК 1.2., ПК 3.2., ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17
Тема 3.1. Технические средства автоматизации технологических процессов в молочной промышленности	Содержание учебного материала	12	
	4 Термопреобразователи сопротивления, плотномеры. Приборы для контроля кислотности, влажности. Автоматическое устройство для сигнализации заполнения и опорожнения емкостей. Специальные запорные, перепускные и регулирующие органы.	2	
	Практические занятия	6	
	5 Практическое занятие № 2 Принципиальная электрическая схема сигнализатора уровня	2	
	6 Практическое занятие № 3 Исследование работы жидкостных тягомеров и тягонапоромеров	2	
	7 Практическое занятие № 4 Термопреобразователь сопротивления ТСП-349	2	
	Лабораторные занятия	4	

	8	Лабораторное занятие № 3 Исследование работы влагомера сливочного масла ВСМ-1	2	
	9	Лабораторное занятие № 4 Исследование работы автоматического плотномера молочных продуктов АПМ-201	2	
	Контрольные работы		не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся		32	
	1. Прием молока. Хранение и нормализация молока. 2. Пастеризация, стерилизация молока. 3. Работа автоматического устройства для контроля движения потока молока в трубопроводах. 4. Работа сигнализатора потока молока. 5. Тепловая обработка молока. 6. Автоматизация производства кисломолочных напитков, сухого молока и творога непрерывным способом. 7. Работа влагомера творога АВТ-1. 8. Автоматизация производства кисломолочных напитков. 9. Автоматизация производства творога. 10. Автоматизация производства сливочного масла методом сбивания сливок. 11. Автоматизация производства кисломолочных напитков, сухого молока и творога непрерывным способом. 12. Автоматизация производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок. 13. Работа влагомера сливочного масла ВСМ-1. 14. Автоматизация производства сыра. 15. Автоматизация производства сгущения молока в вакуумных установках. 16. Работа влагомера сгущенного молока с сахаром АВСГ-2.			
Раздел 4. Основы построения АСУ ТП.			22	
Тема 4.1. Основы построения АСУ ТП.	Содержание учебного материала		2	ОК 1., ОК 2., ПК 1.2., ПК 3.2., ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3, ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6, ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 11,
	10	Назначение и цели создания АСУ ТП. Задачи, критерии управления, функциональные структуры АСУ ТП. Виды обеспечения АСУ ТП.	2	

			ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17
	Самостоятельная работа обучающихся	12	
	1. Стадии проектирования и состав проектной документации АСУ ТП. 2. Функциональные структуры АСУ ТП. 3. Перспективы развития АСУ ТП. 4. Отраслевые автоматизированные системы управления (ОАСУ). 5. Общегосударственная автоматизированная система (ОГАС).		
	Лабораторные занятия	не предусмотрено	
	Практические занятия	не предусмотрено	
	Контрольные работы	не предусмотрено	
	Примерная тематика курсовой работы (проекта)	не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено	
	Консультации	-	
	Всего (часов):	128	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория Автоматизации технологических процессов (ауд. № 110).

Оборудование лаборатории:

Асинхронный электродвигатель;

Кнопочная станция;

Магнитный пускатель.

Мультимедийная установка:

Ноутбук Lenovo B 570e;

Проектор Acer X 1210 K DLP Projector;

Экран.

Плакаты:

Плакат «Электробезопасность».

Плакат «Условные обозначения»

Плакат «Схема тепловой конденсационной электростанции»

Плакат «Защитные средства»

Мультимедийное оборудование: проектор, экран, ноутбук.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

Основная литература:

1. Бородин И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: Учебник Для СПО / Бородин И. Ф., Андреев С. А. - Москва: Юрайт, 2020 - 386 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/453378>.
2. Шишмарев В. Ю. Автоматизация технологических процессов: учебник для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарев - Москва: Академия, 2017 - 351 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=330177>.

Дополнительная литература:

1. Рачков М. Ю. Автоматизация производства: Учебник Для СПО / Рачков М. Ю. - Москва: Юрайт, 2020 - 182 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/448680>.
2. Шагин А. В. Основы автоматизации технологических процессов: Учебное пособие Для СПО / Шагин А. В., Демкин В. И., Кононов В. Ю., Кабанова А. Б. - Москва: Юрайт, 2020 - 163 с - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Юрайт: <https://urait.ru/bcode/449709>.

3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Коллекция для СПО), доступна через Интернет – <http://e.lanbook.com>;
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», доступна через Интернет – <http://biblioclub.ru>;
3. «Образовательная платформа ЮРАЙТ» (СПО), доступна через Интернет – <http://urait.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>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; особенности производства продуктов питания из молочного сырья на автоматизированных технологических линиях в</p>	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые знания сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но, необходимые знания сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые знания не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Наблюдение и оценка выполнения практических и лабораторных работ, проведение дискуссий, мозгового штурма, решение ситуационных задач, выполнение творческо-поисковых заданий, составление таблиц и схем.</p>

соответствии с технологическими инструкциями.		
<p>Уметь: использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации; выбирать параметры режима работы оборудования, подлежащего регулированию; проводить настройку приборов автоматики на заданный режим. владеть навыком их обслуживания, осуществлять контроль измерительных приборов при монтаже, технологическом обслуживании и ремонте оборудования; организовывать выполнение технологических операций производства молочной продукции на автоматизированных технологических линиях в соответствии с технологическими инструкциями.</p>	<p>«Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но необходимые умения работы с освоенным материалом сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических и лабораторных работ, оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ; оценка результатов устного опроса; подготовка терминологического словаря. Дифференцированный зачет в форме тестирования.</p>