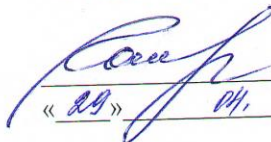


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кабатов Сергей Вячеславович
Должность: Директор Института ветеринарной медицины
Дата подписания: 22.06.2022 07:56:43
Уникальный программный ключ:
260956a74722e37c36df5f17e0b7660bf9067c676076d5c0a2802a

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

СОГЛАСОВАНО:
Зам. директора по учебной работе (СПО)


Вахмянина С.А.
« 29 » 04, 2022г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор Института


ветеринарной медицины
Кабатов С.В.
« 29 » 04, 2022г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

профессиональный учебный цикл
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов
базовая подготовка
форма обучения очная

Троицк
2022 .

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «22» апреля 2014г. № 379.

Содержание программы дисциплины реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов.

РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией по специальности
Механизация сельского хозяйства

Протокол № 5 от «18» 04 2022г.

Председатель

 О.А. Зиновьев

Составитель:

Змейкина И.Е., преподаватель ФГБОУ ВО ЮУрГАУ

Рецензент:

Матросова Ю.В., заведующий кафедрой Животноводства, 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.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	23
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Автоматизация технологических процессов

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «ОП.07 Автоматизация технологических процессов» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по 19.02.07 Технология молока и молочных продуктов.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7., ОК 8., ОК 9.; 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; ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4., ПК 4.5.

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., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7., ОК 9.; 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; ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4., ПК 4.5.	- использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических процессов; - проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации.	- 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.
--	--	---

1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:
 максимальной учебной нагрузки обучающегося 172 часа, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 115 часа,
 внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося - 45 часов;
 консультации - 12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. в форме практической подготовки
Объем образовательной программы дисциплины	172	66
в том числе:		
теоретическое обучение	64	-
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	-	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	66	66
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-	-
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	-	-
Консультации	12	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена	-	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Наименование разделов и тем	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
2	1	3	
Раздел 1. Средства измерения		69	
Содержание учебного материала	Тема 1. Введение. Основные понятия и определения автоматизации	3	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7., ОК 9.; 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; ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4.,
<p>1. Содержание и задачи предмета, его связь с другими предметами. Особенности и перспективы автоматизации современного пищевого производства.</p> <p>Основные понятия и определения автоматизации. Методы измерений. Классификация и характеристика контрольно- измерительных приборов, их чувствительность и точность. Влияние точности показаний прибора на учет и качество вырабатываемой продукции.</p>		2	
В том числе практических и лабораторных занятий			
Практическое занятие		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся		1	
Подготовить конспект на тему: Классы точности приборов.			

Лабораторные занятия		не предусмотрено	ПК 4.5.
Контрольные работы		не предусмотрено	
Суммарное количество часов		3	
Содержание учебного материала	Тема 2. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации технологических процессов.	6	
2. Значение государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации. Классификация изделий государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации. Система дистанционной передачи измерительной техники.		2	
В том числе практических и лабораторных занятий			
Практические занятия		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Подготовить конспект на тему: Функциональная структура систем автоматического контроля, управления и регулирования		2	
Лабораторные занятия		не предусмотрено	

Контрольные работы		не предусмотрено	
Суммарное количество часов		6	
Содержание учебного материала	Тема 3. Технические средства измерения температуры	18	
3. Классификация, устройство, принцип действия приборов для измерения температуры. Термометры расширения, манометрические термометры, термопреобразователи сопротивления, термоэлектрические термопреобразователи, их устройство, принцип действия, особенности обслуживания.		2	
4. Монтаж и эксплуатация приборов для измерения температуры. Роль контроля температурных режимов в производстве пищевой продукции.		2	
В том числе практических и лабораторных занятий			
5. Практическое занятие 1. Исследование работы термометров расширения.		2	
6. Практическое занятие 2. Исследование работы манометрических термометров.		2	
7. Практическое занятие 3. Исследование работы термометров сопротивления.		2	
8. Практическое занятие 4. Исследование работы термоэлектрических преобразователей.		2	
Самостоятельная работа обучающихся		6	

Подготовить конспекты на темы: 1. Анализ методов и технических средств измерения температуры. 2. Выбор и обоснование метода измерения температуры.		6	
Лабораторные занятия		не предусмотрено	
Контрольные работы		не предусмотрено	
Суммарное количество часов		18	
Содержание учебного материала	Тема 4. Технические средства измерения давления	14	
9. Классификация, устройство, принцип действия приборов для измерения давления. Жидкостные, пружинные, мембранные, сильфонные манометры, вакуумметры, моновакуумметры, дифференциальные манометры, тяго- и напоромеры, их устройство, принцип действия, особенности обслуживания. Монтаж и эксплуатация приборов для измерения давления. Роль контроля давления в производстве пищевой продукции.		2	
В том числе практических и лабораторных занятий			
10. Практическое занятие 5. Исследование работы жидкостных манометров, тягомеров.		2	
11. Практическое занятие 6. Исследование работы пружинных манометров и тягонапоромеров.		2	
12. Практическое занятие 7. Исследование работы мембранных манометров.		2	
13. Практическое занятие 8. Исследование работы сильфонных		2	

манометров.			
Лабораторные занятия	не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Подготовить конспект на тему: Методы и средства измерений давления, разности давлений.		4	
Лабораторные занятия		не предусмотрено	
Контрольные работы		не предусмотрено	
Суммарное количество часов		14	
Содержание учебного материала	Тема 5. Технические средства измерения расхода и количества жидкости.	14	
14. Классификация, устройство, принцип действия 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.		2	
В том числе практических и лабораторных занятий			
15. Практическое занятие 9. Исследование работы расходомеров переменного перепада давления.		2	

16. Практическое занятие 10. Исследование работы расходомеров постоянного перепада давления.		2	
17. Практическое занятие 11. Исследование работы приборов для измерения количества жидкости: скоростные и объемные счетчик.		2	
18. Практическое занятие 12. Исследование работы приборов для определения массы твердых, сыпучих и вязких материалов: весы и дозаторы, учета штучной продукции.		2	
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Подготовить конспект на тему: Средства измерения и сигнализации уровня жидкости		4	
Контрольные работы		не предусмотрено	
Суммарное количество часов		14	
Содержание учебного материала	Тема 6. Технические средства измерения уровня.	8	
19. Классификация, устройство, принцип действия приборов для измерения уровня. Поплавковые, гидростатические, электрические, емкостные, весовые, ультразвуковые уравнимеры, их устройство, принцип действия, использование. Роль контроля уровня в производстве пищевой продукции.		2	
20. Кондуктометрические сигнализаторы, емкостные индикаторы и сигнализаторы уровня.		2	
В том числе практических и лабораторных занятий			

21. Практическое занятие 13. Исследование работы приборов для контроля уровня: поплавковые уровнемеры.		2	
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Подготовить конспект на тему: Электрические средства измерений уровня		2	
Лабораторные занятия		не предусмотрено	
Контрольные работы		не предусмотрено	
Суммарное количество часов		8	
Содержание учебного материала	Тема 7. Технические средства измерения состава и свойств вещества	8	
22. 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.		2	
В том числе практических и лабораторных занятий			
23. Практическое занятие 14. Исследование работы приборов для измерения плотности: поплавковые, массовые, мембранные плотномеры.		2	
24. Практическое занятие 15. Исследование работы приборов для измерения вязкости: капиллярные, шариковые, ротационные, вибрационные вискозиметры.		2	

Лабораторные занятия		не предусмотрено	
Контрольные работы		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Подготовить конспект на тему: Основные методы измерения состава и свойств веществ		2	
Суммарное количество часов		8	
Раздел 2. Основные теории автоматического регулирования технологических процессов		36	
Содержание учебного материала	Тема 8. Основные понятия систем управления процессами.	6	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7., ОК 9.;
25. Классификация автоматических систем регулирования, их устройство и принцип действия. Принципы автоматического регулирования технологических процессов. Виды АСР.		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; ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4., ПК 4.5.
26. 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		2	
Подготовить конспект на тему: Организационное содержание процесса управления. Свойства процесса управления		2	
Практические занятия.		не предусмотрено	
Лабораторные занятия		не предусмотрено	

Контрольные работы		не предусмотрено	
Суммарное количество часов		6	
Содержание учебного материала	Тема 9. Проектирование локальных систем автоматизации производственных процессов.	14	
27. Задачи проектирования. Состав и содержание работ при создании систем автоматизации. Структурные схемы управления. Схемы автоматизации.		2	
28. Общие сведения. Функциональные схемы автоматизации. Принципиальные электрические схемы автоматизации. Принципиальные пневматические схемы автоматизации. Щиты и пульты управления.		2	
Контрольные работы		не предусмотрено	
В том числе практических и лабораторных занятий			
29. Практическое занятие 16. Функциональные схемы автоматизации.		2	
30. Практическое занятие 17. Принципиальные электрические схемы автоматизации.		2	
31. Практическое занятие 18. Принципиальные пневматические схема автоматизации.		2	
Лабораторные занятия		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Подготовить конспект на тему: Современные системы автоматизации производства		4	

Суммарное количество часов		14	
Содержание учебного материала	Тема 10. Типовые схемы контроля, регулирования, сигнализации, блокировки и защиты параметрами технологического контроля.	10	
32. Схемы контроля, регулирования, сигнализации, блокировки и защиты.		2	
В том числе практических и лабораторных занятий			
33. Практическое занятие 19. Схемы контроля и регулирования.		2	
34. Практическое занятие 20. Схемы сигнализации.		2	
35. Практическое занятие 21. Схемы блокировки и защиты.		2	
Лабораторные занятия		не предусмотрено	
Контрольные работы		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Подготовить конспект на тему: Технологический контроль, автоматизация, сигнализация, защиты и блокировки		2	
Суммарное количество часов		10	
Содержание учебного материала	Тема 11. Автоматизация вспомогательных процессов	4	

36. Общая характеристика вспомогательных процессов. Автоматизация производства пара. Автоматизация очистки сточных вод. Автоматизация холодоснабжения. Автоматизация кондиционирования воздуха.		2	
Лабораторные занятия		не предусмотрено	
Практические занятия.		не предусмотрено	
Контрольные работы		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Подготовить конспект на тему: Виды механизации и автоматизации производственных процессов		2	
Суммарное количество часов		4	
Раздел 3. Автоматизация типовых технологических процессов в мясной		58	
Содержание учебного материала	Тема 12. Приборы и технические средства автоматизации	10	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7., ОК 9.; 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; ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК
37. Типовые объекты производственных процессов. Автоматизация типовых технологических, механических и тепловых процессов.		2	
В том числе практических и лабораторных занятий			
38. Практическое занятие 22. Автоматическое устройство для определения окончания сушки шквары в вакуум горизонтальных котлах.		2	
39. Практическое занятие 23. Влагомер для животных топленых жиров и для сухих сыпучих мясопродуктов.		2	
40. Практическое занятие 24. Автоматическое устройство для обнаружения в мясопродуктах металлических примесей.		2	

Лабораторные занятия		не предусмотрено	3.3., ПК 3.4., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4., ПК 4.5.
Контрольные работы		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Подготовить конспект на тему: Общие сведения об автоматических регуляторах		2	
Суммарное количество часов		10	
Содержание учебного материала	Тема 13. Автоматизация убоя скота и разделки туш	10	
41. Автоматизация убоя скота и разделки туш.		2	
Лабораторные занятия		не предусмотрено	
В том числе практических и лабораторных занятий			
42. Практическое занятие 25. Автоматизация убоя скота. Составление и изучение принципиальных электрических схем.		2	
43. Практическое занятие 26. Автоматизация шпарки и опалки свиных туш.		2	
44. Практическое занятие 27. Автоматизация обработки шкур КРС.		2	
Контрольные работы		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Подготовить конспект на тему: Автоматизационная система переработки скота		2	
Суммарное количество часов		10	
Содержание учебного материала	Тема 14.	6	

	Автоматизация посола мяса и приготовления фарша		
45. Автоматизация посола мяса и приготовления фарша.		2	
Лабораторные занятия			
В том числе практических и лабораторных занятий			
46. Практическое занятие 28. Автоматизация посола мяса и приготовления фарша.		2	
Контрольные работы		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Подготовить конспект на тему: Функциональная схема автоматизации производства фарша для быстрозамороженных полуфабрикатов.		2	
Суммарное количество часов		6	
Содержание учебного материала	Тема 15. Автоматизация производства колбасных изделий	10	
47. Автоматизация термической обработки. Автоматизация коптильной камеры. Автоматизация ротационной печи с электрическим обогревом. Автоматизированный контроль термического отделения колбасного производства.		2	
В том числе практических и лабораторных занятий			
Лабораторные занятия		не предусмотрено	
48. Практическое занятие 29. Автоматизация термической обработки.		2	

49. Практическое занятие 30. Автоматизация ротационной печи с электрическим обогревом.		2	
50. Практическое занятие 31. Автоматизированный контроль термического отделения колбасного производства.		2	
Контрольные работы		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Подготовить конспект на тему: Автоматизация технологической линии и процесса производства сосисок и колбас		2	
Суммарное количество часов		10	
Содержание учебного материала	Тема 16. Автоматизация холодильной обработки мяса	12	
51. Автоматизация управления холодильными камерами. Автоматизация размораживания мяса в полутушах. Функциональная схема автоматизации процесса размораживания. Принципиальная электрическая схема автоматизации размораживания.		2	
52. Функциональная схема автоматизации процесса размораживания. Принципиальная электрическая схема автоматизации размораживания.		2	
В том числе практических и лабораторных занятий			
Лабораторные занятия		не предусмотрено	
53. Практическое занятие 32. Автоматизация управления холодильными камерами.		2	
54. Практическое занятие 33. Автоматизация размораживания мяса в полутушах.		2	

Контрольные работы		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Подготовить конспект на тему: Режимы и методы размораживания мяса		4	
Суммарное количество часов		12	
Раздел 4. Основы построения АСУ ТП.		10	
Содержание учебного материала	Тема 17. Основы построения АСУ ТП.	7	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 6., ОК 7., ОК 9.;
55. Назначение и цели создания АСУ ТП.		2	ЛР 1, ЛР 2, ЛР 3,
56. Функциональные структуры АСУТП. Виды обеспечения АСУТП.		2	ЛР 4, ЛР 5, ЛР 6,
57. Перспективы развития АСУ ТП.		3	ЛР 7, ЛР 8, ЛР 9,
В том числе практических и лабораторных занятий			ЛР 10, ЛР 11, ЛР 12, ЛР 13, ЛР 14,
Лабораторные занятия		не предусмотрено	ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17; ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК 3.4., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.4., ПК 4.5.
Практические занятия		не предусмотрено	
Контрольные работы		не предусмотрено	
Самостоятельная работа обучающихся		3	
Подготовить конспект на тему: Автоматизированные системы управления технологическими процессами		3	
Суммарное количество часов		10	
Тематика курсовой работы (проекта)		не предусмотрено	

Самостоятельная работа обучающихся над курсовой проектом (работой)		не предусмотрено	
Консультации		12	
Промежуточная аттестация		-	
		172	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория метрологии, стандартизации и подтверждения качества (ауд. № 213), оснащенная техническими средствами обучения:

Мультимедийное оборудование: проектор, экран, ноутбук.

Наглядные пособия представлены плакатами, стендами и раздаточным материалом.

Стенды:

1. Термины и объекты метрологии
2. Термины и объекты стандартизации
3. Термины и объекты сертификации
4. Виды измерений
5. Категории стандартов
6. Виды стандартов
7. Формы подтверждения соответствия
8. Этапы сертификации
9. Международная система единиц
10. Взаимосвязь метрологии, стандартизации и сертификации

Плакат «Структура технического регламента»

Плакат «Отличительные признаки форм обязательного подтверждения соответствия»

Плакат «Схемы сертификации»

Плакат «Схемы декларирования соответствия»

Раздаточный материал «Комплекты стандартов разных видов»

Раздаточный материал «Комплекты документов, необходимых для осуществления процедуры подтверждения соответствия продовольственных товаров импортного и отечественного происхождения»

Раздаточный материал «Комплекты сертификатов разных видов»

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 среднего профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08655-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492253>
2. Воробьев, В. А. Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07180-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490891>

Дополнительная литература:

1. Рачков, М. Ю. Автоматизация производства : учебник для среднего профессионального образования / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 182 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12973-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495250>
2. Основы автоматизации технологических процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488637>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>- понятие о механизации и автоматизации производства, их задачи;</p> <p>- принципы измерения, регулирования, контроля и автоматического управления параметрами технологического процесса;</p> <p>- основные понятия автоматизированной обработки информации;</p> <p>- классификацию автоматических систем и средств измерений;</p> <p>- общие сведения об автоматизированных системах управления (далее -АСУ) и системах автоматического управления (далее - САУ);</p> <p>- классификацию технических средств автоматизации;</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>- типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения;</p>	<p>точность знаний требований документации;</p> <p>знание видов использования документации систем качества;</p> <p>точность перевода несистемных величин в стандартные, в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ</p>	<p>наблюдение и оценка выполнения практических работ;</p> <p>тестирование;</p> <p>оценка результатов устного опроса;</p> <p>тестирование</p>
<p>- использовать в производственной деятельности средства механизации и автоматизации технологических</p>	<p>аргументируемость применения требований нормативных документов;</p> <p>правильность оформления</p>	<p>оценка результатов выполнения практической работы;</p>

<p>процессов; - проектировать, производить настройку и сборку систем автоматизации.</p>	<p>технической и технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой; доказывать перевод несистемных величин измерений в стандартные в соответствии с международной системой единиц СИ</p>	<p>экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы; устный опрос; тестирование; экзамен в форме тестирования</p>
--	--	--