

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный аграрный университет»
Институт ветеринарной медицины
Троицкий аграрный техникум

**УТВЕРЖДАЮ:**
Зам. директора по учебной работе
 Жукова О.Г.
« 27 » марта 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов

базовая подготовка
форма обучения очная

Троицк
2019

РАССМОТРЕНА:

Предметно – цикловой методической комиссией по специальностям:
Технология молока и молочных продуктов, Технология мяса и мясных
продуктов

Председатель  Титова Н.В.

Протокол № 5 от « 25 » марта 2019 г.

Составитель: Смирнова С.И., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-
Уральский ГАУ

Эксперты:

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза:

Смирнова С.И., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Сурайкина Э.Р., методист ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Содержательная экспертиза:

Титова Н.В., председатель ПЦМК ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Смирнова С.И., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Внешняя рецензия:

Белооков А.А. , профессор кафедры Кормления, гигиены животных, технологии
производства и переработки сельскохозяйственной продукции Института
ветеринарной медицины ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Рабочая программа разработана на основе 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
2014 г. № 379.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по
формированию примерных программ учебных дисциплин начального
профессионального и среднего профессионального образования на основе
Федеральных государственных образовательных стандартов начального
профессионального и среднего профессионального образования,
утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной
политики и нормативно – правового регулирования в сфере образования
Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009
года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов в соответствии с требованиями
актуализированных ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 5 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Автоматизация технологических процессов

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина ОП.07 Автоматизация технологических процессов входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- понятия 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;

Формируемые профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Проводить приемку всех видов скота, птицы и кроликов.

ПК 1.2. Производить убой скота, птицы и кроликов.

ПК 1.3. Вести процесс первичной переработки скота, птицы и кроликов.

ПК 1.4. Обеспечивать работу технологического оборудования первичного цеха и птищецеха.

ПК 2.1. Контролировать качество сырья и полуфабрикатов.

ПК 2.2. Вести технологический процесс обработки продуктов убоя (по видам).

ПК 2.3. Обеспечивать работу технологического оборудования в цехах мясожирового корпуса.

ПК 3.1. Контролировать качество сырья, вспомогательных материалов, полуфабрикатов и готовой продукции при производстве колбасных и копченых изделий.

ПК 3.2. Вести технологический процесс производства колбасных изделий.

ПК 3.3. Вести технологический процесс производства копченых изделий и полуфабрикатов.

ПК 3.4. Обеспечивать работу технологического оборудования для производства колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

Формируемые общие компетенции:

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.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 172 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 115

часов;внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 57 часов.,

в т. ч. консультации 12 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>172</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>115</i> |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | <i>Не предусмотрено</i> |
| практические занятия | <i>66</i> |
| контрольные работы | <i>Не предусмотрено</i> |
| курсовая работа (проект) (<i>если предусмотрено</i>) | <i>Не предусмотрено</i> |
| Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего) | <i>57</i> |
| в том числе: консультации | <i>8</i> |
| Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (<i>если предусмотрено</i>) | <i>Не предусмотрено</i> |
| Промежуточная аттестация в форме экзамена | |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП. 07 Автоматизация технологических процессов.

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Средства измерения. | | 69 | |
| Тема 1.1 Введение. Основные понятия и определения автоматизации технологических процессов. | Содержание учебного материала 1 Содержание и задачи предмета, его связь с другими предметами. Особенности и перспективы автоматизации современного пищевого производства. Основные понятия и определения автоматизации технологических процессов. Методы измерений. Классификация и характеристика контрольно- измерительных приборов, их чувствительность и точность. Влияние точности показаний прибора на учет и качество вырабатываемой продукции. | 3 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | - | |
| | Практические занятия | - | |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Сделать таблицу в тетради: Классы точности приборов. | 1 | |
| Тема 1.2 Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации технологических процессов. | Содержание учебного материала 2 Значение государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации. Классификация изделий государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации. Система дистанционной передачи измерительной техники. | 4 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | - | |
| | Практические занятия. | - | |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Выполнить номенклатурный перечень рабочих средств измерений, подлежащих обязательной государственной поверке. | 2 | |
| Тема 1.3 Типовые средства измерений и область их применений | | | |

| | | | | |
|--|--|--|-----------|---|
| Тема 1.3.1 Технические средства измерения температуры | Содержание учебного материала | | 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 | 1 |
| | 4 | Монтаж и эксплуатация приборов для измерения температуры. Роль контроля температурных режимов в производстве пищевой продукции. | 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | - | |
| | Практические занятия. | | 8 | |
| | 5 | Практическое занятие № 1. Исследование работы термометров расширения. | 2 | 2 |
| | 6 | Практическое занятие №2. Исследование работы манометрических термометров. | 2 | 2 |
| | 7 | Практическое занятие №3. Исследование работы термометров сопротивления. | 2 | 2 |
| | 8 | Практическое занятие №4. Исследование работы термоэлектрических преобразователей. | 2 | 2 |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям:выполнение заданий, предусмотренных практиками. Выполнить таблицы условных изображений приемных устройств. | | 6 | |
| Тема 1.3.2 Технические средства измерения давления | Содержание учебного материала | | 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 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | - | |
| | Практические занятия. | | 8 | |
| 10 | Практическое занятие № 5. Исследование работы жидкостных | 2 | 2 | |

| | | | | |
|--|---|--|-----------|---|
| | | манометров, тягомеров и тягонапоромеров. | | |
| | 11 | Практическое занятие № 6. Исследование работы пружинных манометров и тягонапоромеров. | 2 | 2 |
| | 12 | Практическое занятие №7. Исследование работы мембранных манометров. | 2 | 2 |
| | 13 | Практическое занятие №8. Исследование работы сильфонных манометров | 2 | 2 |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к практическим занятиям: выполнение заданий, предусмотренных практиками. | | 4 | |
| Тема 1.3. 3 | Содержание учебного материала | | 14 | |
| Техническиесредства измерения расхода и количества жидкости. | 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 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | - | |
| | Практические занятия. | | 8 | |
| | 15 | Практическое занятие № 9. Исследование работы расходомеров переменного перепада давления. | 2 | 2 |
| | 16 | Практическое занятие № 10. Исследование работы расходомеров постоянного перепада давления. | 2 | 2 |
| | 17 | Практическое занятие №11. Исследование работы приборов для измерения количества жидкости: скоростные и объемные счетчик. | 2 | 2 |
| | 18 | Практическое занятие №12. Исследование работы приборов для определения массы твердых, сыпучих и вязких материалов: весы и дозаторы, учета штучной продукции. | 2 | 2 |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к практическим занятиям, выполнение чертежей, схем. | | 4 | |
| Тема 1.3.4 Технические | Содержание учебного материала | | 8 | |

| | | | | |
|--|--|--|----------|---|
| средства измерения уровня. | 19 | Классификация, устройство, принцип действия приборов для измерения уровня. Поплавковые, гидростатические, электрические, емкостные, весовые, ультразвуковые уровнемеры, их устройство, принцип действия, использование. Роль контроля уровня в производстве пищевой продукции. | 2 | 1 |
| | 20 | Кондуктометрические сигнализаторы, емкостные индикаторы и сигнализаторы уровня. | 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | - | |
| | Практические занятия. | | 2 | |
| | 21 | Практическое занятие № 13. Исследование работы приборов для контроля уровня: поплавковые уровнемеры. | 2 | 2 |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к практическим занятиям, выполнение чертежей, схем. | | 2 | |
| Тема 1.3.5 Технические средства измерения состава и свойств вещества | Содержание учебного материала | | 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 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | - | |
| | Практические занятия. | | 4 | |
| | 23 | Практическое занятие № 14. Исследование работы приборов для измерения плотности: поплавковые, массовые, мембранные плотномеры. | 2 | 2 |
| | 24 | Практическое занятие № 15. Исследование работы приборов для измерения вязкости: капиллярные, шариковые, ротационные, вибрационные вискозиметры. | 2 | 2 |
| | Контрольные работы | | - | |
| Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к практическим занятиям, выполнение чертежей, схем. | | 2 | | |
| Раздел 2. Основные теории автоматического | | 36 | | |

| | | | | |
|--|--|--|-----------|---|
| регулирования технологических процессов | | | | |
| Тема 2.1. Основные понятия систем управления процессами. | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 25 | Классификация автоматических систем регулирования, их устройство и принцип действия. Принципы автоматического регулирования технологических процессов. Виды АСР. | 2 | 1 |
| | 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 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | - | |
| | Практические занятия. | | - | |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Выполнить схемы автоматического регулирования АСР. | | 2 | |
| Тема 2.2. Проектирование локальных систем автоматизации производственных процессов. | Содержание учебного материала | | 14 | |
| | 27 | Задачи проектирования. Состав и содержание работ при создании систем автоматизации. Структурные схемы управления. Схемы автоматизации. | 2 | 1 |
| | 28 | Общие сведения. Функциональные схемы автоматизации. Принципиальные электрические схемы автоматизации. Принципиальные пневматические схемы автоматизации. Щиты и пульты управления. | 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | - | |
| | Практические занятия. | | 6 | |
| | 29 | Практическая работа №16. Функциональные схема автоматизации. | 2 | 2 |
| | 30 | Практическая работа № 17. Принципиальные электрические схема автоматизации. | 2 | 2 |
| | 31 | Практическая работа № 18. Принципиальные пневматические схема автоматизации. | 2 | 2 |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Выполнить схемы по практическим заданиям. Выполнить таблицы буквенных обозначений, рекомендуемые для | | 4 | |

| | | | | |
|--|--|---|-----------|---|
| | электрических схем. | | | |
| Тема 2.3. Типовые схемы контроля, регулирования, сигнализации, блокировки и защиты параметрами технологического контроля. | Содержание учебного материала | | 10 | |
| | 32 | Схемы контроля, регулирования, сигнализации, блокировки и защиты. | 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | - | |
| | Практические занятия. | | 6 | |
| | 33 | Практическая работа № 19. Схемы контроля и регулирования. | 2 | 2 |
| | 34 | Практическая работа № 20. Схемы сигнализации. | 2 | 2 |
| | 35 | Практическая работа № 21. Схемы блокировки и защиты. | 2 | 2 |
| | Контрольные работы | | - | |
| Самостоятельная работа обучающихся. Выполнить схемы по практическим заданиям. Выполнить таблицы условных изображений измерительных, регулирующих приборов. | | 2 | | |
| Тема 2.4. Автоматизация вспомогательных процессов | Содержание учебного материала | | 6 | |
| | 36 | Общая характеристика вспомогательных процессов. Автоматизация производства пара. Автоматизация очистки сточных вод. Автоматизация холодоснабжения. Автоматизация кондиционирования воздуха. | 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | - | |
| | Практические занятия. | | - | |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к практическим занятиям, выполнение схем. | | 4 | |
| Раздел 3. Автоматизация типовых технологических процессов в мясной промышленности | | 58 | | |
| Тема 3.1. Приборы и технические средства автоматизации. | Содержание учебного материала | | 12 | |
| | 37 | Типовые объекты производственных процессов. Автоматизация типовых технологических, механических и тепловых процессов. | 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | - | |
| | Практические занятия | | 6 | |
| | 38 | Практическая работа № 22. Автоматическое устройство для определения окончания сушки шквары в вакуум горизонтальных котлах. | 2 | 2 |

| | | | | |
|--|--|---|-----------|---|
| | 39 | Практическая работа № 23. Влагомер для животных топленых жиров и для сухих сыпучих мясопродуктов. | 2 | 2 |
| | 40 | Практическая работа № 24. Автоматическое устройство для обнаружения в мясопродуктах металлических примесей. | 2 | 2 |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к практическим занятиям, выполнение схем. | | 4 | |
| Тема 3.2. Автоматизация убоя скота и разделки туш. | Содержание учебного материала | | 12 | |
| | 41 | Автоматизация убоя скота и разделки туш. | 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | - | |
| | Практические занятия. | | 6 | |
| | 42 | Практическая работа № 25. Автоматизация убоя скота. Составление и изучение принципиальных электрических схем. | 2 | 2 |
| | 43 | Практическая работа № 26. Автоматизация шпарки и опалки свиных туш. | 2 | 2 |
| | 44 | Практическая работа № 27. Автоматизация обработки шкур КРС. | 2 | 2 |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к практическим занятиям, выполнение схем. | | 4 | |
| Тема 3.3. Автоматизация посола мяса и приготовления фарша. | Содержание учебного материала | | 8 | |
| | 45 | Автоматизация посола мяса и приготовления фарша. | 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | - | |
| | Практические занятия. | | 2 | |
| | 46 | Практическая работа № 28. Автоматизация посола мяса и приготовления фарша. | 2 | 2 |
| | Контрольные работы | | - | |
| Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к практическим занятиям, выполнение схем. | | 4 | | |
| Тема 3.4. Автоматизация производства колбасных изделий. | Содержание учебного материала | | 14 | |
| | 47 | Автоматизация термической обработки. Автоматизация коптильной камеры. Автоматизация ротационной печи с электрическим обогревом. Автоматизированный контроль термического отделения колбасного производства. | 2 | 1 |

| | | | | |
|---|--|---|-----------|---|
| | Лабораторные занятия | | - | |
| | Практические занятия. | | 6 | |
| | 48 | Практическая работа № 29. Автоматизация термической обработки. | 2 | 2 |
| | 49 | Практическая работа № 30. Автоматизация ротационной печи с электрическим обогревом. | 2 | 2 |
| | 50 | Практическая работа № 31. Автоматизированный контроль термического отделения колбасного производства. | 2 | 2 |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к практическим занятиям, выполнение схем. | | 6 | |
| Тема 3.5. Автоматизация холодильной обработки мяса | Содержание учебного материала | | 12 | |
| | 51 | Автоматизация управления холодильными камерами. Автоматизация размораживания мяса в полутушах. Функциональная схема автоматизации процесса размораживания. Принципиальная электрическая схема автоматизации размораживания. | 2 | 1 |
| | 52 | Функциональная схема автоматизации процесса размораживания. Принципиальная электрическая схема автоматизации размораживания. | 2 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | - | |
| | Практические занятия. | | 4 | |
| | 53 | Практическая работа № 32. Автоматизация управления холодильными камерами. | 2 | 2 |
| | 54 | Практическая работа № 33. Автоматизация размораживания мяса в полутушах. | 2 | 2 |
| | Контрольные работы | | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка к практическим занятиям, выполнение схем. | | 4 | |
| Раздел 4. Основы построения АСУТП. | | | 9 | |
| Тема 4.1. Основы построения АСУТП. | Содержание учебного материала | | | |
| | 55 | Назначение и цели создания АСУ ТП. | 2 | 1 |
| | 56 | Функциональные структуры АСУТП. Виды обеспечения АСУТП. | 2 | 1 |
| | 57 | Перспективы развития АСУ ТП. | 3 | 1 |
| | Лабораторные занятия | | - | |

| | | | |
|--|--|------------------|--|
| | Практические занятия. | - | |
| | Контрольные работы | - | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Доработка схем по практическим работам | 2 | |
| Тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i> | | не предусмотрено | |
| Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i> | | не предусмотрено | |
| Всего (часов) | | 172 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории автоматизации технологических процессов

Оборудование учебной лаборатории:

Плакаты по разделам: убой и первичная обработка сельскохозяйственных животных, способы оглушения сельскохозяйственных животных, способы снятия шкуры, правила сбора крови;

Фотоальбом «Убой и обработка крупного рогатого скота»;

Альбом «Породы КРС, свиней, лошадей, овец»;

Муляжи коров, лошадей, свиней, овец;

Аудиовизуальные (учебные кинофильмы, на цифровых носителях (video-CD, DVD): «Убой и обработка птицы на птицекомбинате в Швеции», «Убой птицы на предприятиях России», «Холодильная обработка полуфабрикатов из мяса птицы».

Технические средства обучения:

мультимедиапроектор: ноутбук ASUS+51, проектор Epson EMP-S, экран на штативе.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Шишмарев, В. Ю. Автоматизация технологических процессов [Электронный ресурс] : учебник для сред.проф. обр. / В. Ю. Шишмарев. – Москва : Академия, 2014. – 352 с. - Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=81707>.
Бородин И. Ф. Автоматизация технологических процессов и систем автоматического управления [Текст]: учебник для СПО / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев - Москва: Юрайт, 2018 - 358 с.
2. Антипова, Л. В. Технология и оборудование производства колбас и полуфабрикатов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. В. Антипова, И. Н. Толпыгина, А. А. Калачев. – Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012. — 596 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/4880#book_name.
3. Фурсенко, С. Н. Автоматизация технологических процессов. [Электронный ресурс] : учеб.пособие / С. Н. Фурсенко, Е. С. Якубовская, Е. С. Волкова. — Минск : Новое знание, 2014. — 376 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/64774>.

Интернет-ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Москва, Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
3. Электронно-библиотечная система «Библиокомплектатор» [Электронный ресурс]. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru>.
Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс] : сайт. – Москва, 2016.
4. Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>.

3.3 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине ОП.07 Автоматизация технологических процессов

| Форма работы | Вид занятия (Количество часов) | | |
|--|-----------------------------------|----|-------------|
| | Урок | ЛЗ | ПЗ, семинар |
| Интерактивный урок | - | - | - |
| Работа в малых группах | - | - | 12 |
| Компьютерные симуляции | - | - | - |
| Деловые или ролевые игры | 4 | - | - |
| Анализ конкретных ситуаций | 10 | - | - |
| Учебные дискуссии | 6 | - | - |
| Конференции | - | - | - |
| Внутрипредметные олимпиады | - | - | - |
| Видеоуроки | - | - | - |
| Обобщающие и структурно-логические таблицы, схемы, опорные конспекты | | - | 18 |
| Итого: | 20 | - | 30 |

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| <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>Защита практических работ экзамен</p> |
| <p>знать:</p> <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> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию автоматических систем и средств измерений; - общие сведения об автоматизированных системах управления (АСУ) и системах автоматического управления (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 измерения, область их применения; - типовые системы автоматического регулирования технологических процессов, область их применения; | <p>Устный опрос Тестирование экзамен</p> |