

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.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

профессионального цикла
адаптированной образовательной 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 специальности
Электрификация и автоматизация сельского хозяйства при кафедре
Животноводства и птицеводства

Председатель

 Н.В. Томилова

Протокол № 5 от 23 марта 2019 г.

Составитель: Овсянникова Л.И., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза:

Овсянникова Л.И., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

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

Содержательная экспертиза:

Овсянникова Л.И., преподаватель ТАТ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

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

Внешняя рецензия:

Степаненко В.А., главный инженер, Общество с ограниченной ответственностью «АМД».

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.08 Технология мяса и мясных продуктов 22.04.2014г. №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 адаптированной образовательной 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	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Электротехника и электронная техника

1.1. Область применения программы

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

Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина ОП.03 Электротехника и электронная техника относится к профессиональному циклу.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;
- подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;
- собирать электрические схемы;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- способы получения, передачи и использования электрической энергии;
- электротехническую терминологию;
- основные законы электротехники;
- характеристики и параметры электрических и магнитных полей;
- свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;
- основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;
- методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;
- принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;
- правила эксплуатации электрооборудования;

Перечень формируемых компетенций

Профессиональные компетенции:

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 птице цеха

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

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

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.

Общие компетенции (ОК):

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 программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов; внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
Лабораторные занятия	Не предусмотрено
Практически занятия	30
Курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	Не предусмотрено
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	30
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	Не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.03 Электротехника и электронная техника.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрено)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Теоретические основы электротехники.			42	
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока..	Содержание учебного материала		4	
	1	Электрическое поле и его основные характеристики. Однородное электрическое поле.	2	1
	2	Электрическая цепь и ее основные элементы. Закон Ома. Разветвленные цепи (ветвь, узел, контур). Законы Кирхгофа.	2	1
	Практические занятия		4	
	3	Исследование неразветвленных цепей постоянного тока. ПЗ №1	2	2
	4	Исследование разветвленной электрической цепи постоянного тока. ПЗ №2	2	2
	1	Самостоятельная работа обучающихся Общее устройство аккумуляторов. Выполнить эскиз аккумулятора.	4	
Тема 1.2. Электромагнетизм.	Содержание учебного материала		2	
	5	Основные свойства и характеристики магнитного поля. Магнитная индукция.	2	1
Тема 1.3. Переменный ток и цепи переменного тока	Содержание учебного материала		6	
	6	Понятие о синусоидальном токе. Элементы цепей синусоидального тока.	2	1
	7	Цепь переменного тока, содержащая активное, индуктивное и ёмкостное сопротивления.	2	1
	8	Цепь последовательного и параллельного соединения, расчет цепей, векторные диаграммы. Резонанс токов и напряжений.	2	1
	Практические занятия		6	
	9	Расчет неразветвленных цепей синусоидального тока. Построение векторных диаграмм, треугольников сопротивлений и мощностей. ПЗ №3	2	2
	10	Цепь последовательного и параллельного соединения, расчет цепей, векторные диаграммы. ПР №4	2	2
	11	Линейные электрические цепи синусоидального тока (тесты) ПЗ №5	2	2
Тема 1.4 Трансформаторы	Содержание учебного материала		2	
	12	Общие сведения о трансформаторах. Принцип действия и устройство трансформатора	2	1
	Практическое занятие		2	

	13	Расчет трехфазных трансформаторов, определение токов. Напряжений, коэффициента трансформации. ПЗ№6	2	2
	1	Самостоятельная работа обучающихся Общее устройство трансформатора, автотрансформатора. Выполнить эскиз трансформатора, автотрансформатора.	4	
Тема 1.5 Электрические измерения	Содержание учебного материала		4	
	14	Общие сведения об электроизмерительных приборах и методах электрических измерений.	2	1
	15	Электроизмерительные приборы непосредственной оценки низкой и высокой чувствительности. Измерение тока, напряжения, сопротивления, мощности	2	1
	Практическое занятие		4	
	16	Измерение электрического тока и напряжения, мощности и энергии, сопротивления ПЗ№7	2	2
	17	Измерение мощности, сопротивления и энергии ПЗ№8	2	2
Раздел 2. Электрические машины			20	
Тема 2.1 Электрические машины переменного тока	Содержание учебного материала		6	
	18	Общие положения. Принцип действия асинхронного двигателя	2	1
	19	Устройство асинхронного двигателя. Работа асинхронного двигателя под нагрузкой	2	1
	20	Работа синхронного генератора под нагрузкой. Синхронные двигатели.	2	1
	Практические занятия		6	
	21	Расчет рабочих характеристик асинхронного двигателя. ПЗ№9	2	2
	22	Исследовать устройство «Синхронного двигателя» ПЗ№10	2	2
	23	Исследовать устройство «Трехфазного асинхронного двигателя» ПЗ№11	2	2
	1	Самостоятельная работа обучающихся: Общее устройство генератора. Выполнить эскиз генератора	4	
	2	Общее устройство асинхронного двигателя. Выполнить эскиз асинхронного двигателя	4	
Раздел 3. Электронная техника			22	
Содержание учебного материала		6		
Тема 3.1 Полупроводниковые приборы.	24	Электропроводность полупроводников. Полупроводниковые диоды, принцип действия.	2	1
	25	Полевые транзисторы, устройство, параметры.	2	1
	26	Тиристоры, устройство, характеристики.	2	1
	Практические занятия		8	
	27	Исследовать устройство «Полупроводниковые диоды» ПЗ№ 12	2	2
	28	Расчет и составление схем мостовых выпрямителей переменного тока ПЗ№ 13	2	2
	29	Расчет и составление схем однополупериодных выпрямителей переменного тока ПЗ№ 14.	2	2
	30	Расчет и составление схем двухполупериодных выпрямителей переменного тока. ПЗ № 15	2	2

		Самостоятельная работа обучающихся		
	1	Общее устройство полупроводниковых диодов. Выполнить эскиз полупроводниковых диодов	6	
	2	Выполнить реферат на тему: «Устройство электровакуумных ламп».	8	
		Всего:	90	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация дисциплины требует наличия учебной лаборатории электротехники и электронной техники.

Оборудование учебной лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- Стенд лабораторный «Уралочка»;

Плакаты:

Условные обозначения элементов электрических схем;

Машины постоянного и переменного тока;

Трансформаторы, трёхфазный.

Демонстрационные материалы:

макеты приборов измерения тока; макеты приборов измерения напряжения;

Видеоматериалы (учебные фильмы):

«Двигатели», «Пускатели», «Редукторы», «Трансформаторы».

Технические средства обучения:

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. Немцов, М. В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебник / М. В. Немцов, М. Л. Немцова. – 7-е изд., стер. – Москва : Академия, 2014. – 480 с. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=105683>.

Дополнительные источники:

2. Алиев И. И. Электротехника и электрооборудование [Электронный ресурс]: Справочник. Учебное пособие / И. И. Алиев. — Саратов: Вузовское образование, 2014.— 1199 с.— Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=9654>.
3. Сибикин, Ю. Д. Электробезопасность при эксплуатации электроустановок промышленных предприятий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Д. Сибикин, М. Ю. Сибикин. - 8-е изд., испр. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 235 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253964>.
4. Дементьев Ю.Н. Электротехника и электроника. Электрический привод [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Ю.Н. Дементьев, А.Ю.

Чернышев, И.А. Чернышев. — Саратов: Профобразование, 2017. — 223 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66403.html>.

5. Петров С.В. Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Петров. — Москва : Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2015. — 320 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/45247.html>.

Интернет- ресурсы:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : [информационно-аналитический портал]. – Москва, 2000-2016. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/>.
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.
4. Южно-Уральский государственный аграрный университет [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – 2016. – Режим доступа: <http://sursau.ru>.
5. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс] : федер. портал. – 2005-2016. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/>.
6. Издательский центр «Академия» [Электронный ресурс]: сайт. – Москва, 2016. – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>.

3.3 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Форма работы	Вид занятия (Количество часов)		
	Урок	ЛЗ	ПЗ, семинар
Интерактивный урок	6	-	-
Работа в малых группах		-	4
Компьютерные симуляции	-	-	-
Деловые или ролевые игры	2	-	-
Анализ конкретных ситуаций	4	-	-
Учебные дискуссии	-	-	-
Конференции	-	-	-
Обобщающие и структурно-логические таблицы, схемы, опорные конспекты	-	-	12

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных занятий, тестирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь:	
<p>Использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности;</p> <p>Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p> <p>Рассчитать параметры электрических, магнитных цепей;</p> <p>Пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>Подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</p> <p>Собирать электрические схемы.</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Проверка выполнения заданий и умений, тестирование</p>
Знать:	
<p>Способы получения, передачи и использования электрической энергии;</p> <p>Электрическую терминологию</p> <p>Основные законы электротехники;</p> <p>Характеристики и параметры электрических магнитных полей;</p> <p>Свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</p> <p>Основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</p> <p>Методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</p> <p>Принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов;</p> <p>Принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей;</p> <p>Правила эксплуатации электрооборудования..</p>	<p>Проверка выполнения заданий и умений, тестирование</p> <p style="text-align: right;">Дифзачет</p>