

Министерство образования и науки Республики Татарстан

ГАПОУ «Буинский ветеринарный техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

М.Д.Канюшева

31 августа 2023 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Электротехника с основами электроники

по профессии 13.01.10 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования(по отраслям)»
(уровень подготовки – базовый)

Форма обучения - очная

Нормативный срок обучения – 1 год
10мес

на базе основного общего
образования

Профиль получаемого
профессионального
образования: технологический

Буинск 2023

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта(далее ФГОС) среднего профессионального образования(далее СПО) по профессии среднего профессионального образования 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования(по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 июля 2015 г. № 5 (зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации от 23 июля 2015 г. рег. № 375);

- приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 01 сентября 2022 г. № 796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;

Положения о порядке разработки и утверждения рабочих программ учебных дисциплин от 29.08.2023 г., Приказ №251 о/д А.

- Рабочей программы воспитания, утвержденный приказ №256 от 06.09.2023г.

Обсуждена и одобрена на заседании

предметной цикловой комиссии

технических и специальных дисциплин

Протокол № 1 от «31»августа 2023 г.

Председатель ПЦК  Г.А.Бикмуллина

Разработал(а) преподаватель:

 Бикмуллина Г.А

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Электротехника с основами электроники

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО, входящим в состав укрупненной группы 13.00.00 Электро и теплоэнергетика: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования(по отраслям). Профиль получаемого профессионального образования: технологический.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

Цель и планируемые результаты освоения дисциплины.

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

- контролировать выполнение заземления, зануления;
- производить контроль параметров работы электрооборудования;
- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;
- рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;
- снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;
- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;
- проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.

знать:

- основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;
- сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;
- типы и правила графического изображения и составления электрических схем;
- условные обозначения электрических приборов и электрических машин;
- основные элементы электрических сетей;

- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принципы действия, правила пуска, остановки;
- способы экономии электроэнергии;
- правила сращивания, спайки и изоляции проводов;
- виды и свойства электротехнических материалов;
- правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.

Результаты освоения дисциплины направлены на формирование элементов общих и профессиональных компетенций, результатов воспитания:

- | | |
|---------|--|
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. |
| ОК 3. | Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. |
| ОК 4 | Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 6 | Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 7 | Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). |
| ПК 1.1. | Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки. |
| ПК 1.2. | Изготавливать приспособления для сборки и ремонта. |
| ПК 1.3. | Выявлять и устранять дефекты во время эксплуатации оборудования и при проверке его в процессе ремонта. |
| ПК 2.1. | Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу. |
| ПК 2.2. | Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала. |
| ПК 2.3. | Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты. |
| ПК 3.1. | Проверить плановые и внеочередные осмотры |

электрооборудования

- ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.
- ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения неисправностей.

ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознательное единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве.

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»

ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации.

ЛР13 Демонстрирующий готовность к продолжению образования, к социальной и профессиональной мобильности в условиях современного общества.

ЛР 14 Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости .

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

объем образовательной нагрузки – **36 часов**, в том числе:

учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем **34 часов**;

самостоятельной работы обучающегося – **2 часа**.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Количество часов</i>
Объем образовательной нагрузки (всего)	36
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	34
в том числе:	
Теоретическое обучение	22
Лабораторные работы	4
Практические занятия	8
из них в форме практической подготовки	12
Контрольные работы	
Промежуточная аттестация	
Консультация	0
Индивидуальное проектное задание	0
Курсовая работа (проект)	0
Самостоятельная работа обучающегося	2
Промежуточная аттестация в форме диф.зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Электротехника с основами электроники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы электротехники		18	
Введение	Содержание учебного материала	2	
	1.Содержание предмета «Электротехника». Его задачи и взаимосвязь с общеобразовательными, специальными предметами и производственным обучением.	2	1
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	6	
	1.Электрические цепи постоянного тока. Электрические величины. Законы Ома и Кирхгофа для электрической цепи постоянного тока	2	1
	Практическая работа/ практическая подготовка	4	2
	№1 Изучение последовательного соединения резисторов.	2/2	2
	№2 Закон Ома для участка цепи и полной цепи. Расчеты энергии и мощности электрической цепи	2/2	2
Тема 1.2. Магнитные цепи	Содержание учебного материала	2	
	1.Магнитные цепи. Классификация магнитных цепей.	2	1
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	8	
	1.Получение переменного тока. Параметры переменного тока. Схемы соединения элементов цепи переменного тока. Мощности цепи переменного тока	2	1
	Практическая работа/ практическая подготовка	4	2
	№3Последовательное соединение элементов цепи переменного тока. Мощности в цепи переменного тока	2/2	2
	№4Разветвлённые электрические цепи переменного тока. Мощности в цепи переменного тока	2/2	2
	Лабораторная работа/ практическая подготовка	2	
	2 Исследование электрической цепи переменного тока	2	

	Раздел 2. Электротехническое оборудование, приборы и аппараты	10	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	4	
Электроизмерительные приборы и электрические измерения	1.Электроизмерительные приборы. Классификация электроизмерительных приборов. Методы измерений.	2	1
	Лабораторная работа/ практическая подготовка	2	2
	3.Изучение комбинированных измерительных приборов	2	1
Тема 2.2.	Содержание учебного материала	2	
Трансформаторы	1.Назначение, устройство, принцип действия трансформаторов. Типы трансформаторов.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Трёхфазные трансформаторы. Схемы и группы соединения обмоток трансформаторов	2	
Тема 2.3.	Содержание учебного материала	2	
Электрические машины	1.Электрические двигатели переменного тока. Асинхронные и синхронные электрические двигатели.	2	1
Тема 2.4.	Содержание учебного материала	2	
Электрические аппараты	1.Электрические аппараты. Классификация аппаратов ручного и автоматического управления.	2	1
	Раздел 3. Электропривод и электроавтоматика	2	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	2	
Электрический привод	1.Электрический привод. Классификация электрических приводов. Аппаратура и оборудование приводов.	2	1
	Раздел 4. Электронные приборы и устройства	4	
Тема 4.1.	Содержание учебного материала	2	
Полупроводниковые приборы	1.Полупроводниковые приборы .Классификация и условные обозначения полупроводниковых приборов. Диоды. Тиристоры. Транзисторы. Стабилитроны	2	1
Тема 4.2 Электронные устройства	Содержание учебного материала	2	
	1.Выпрямители. Классификация и схемы выпрямителей. Особенности работы схем.	2	1
Самостоятельная работа обучающихся		2	
Всего		36	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники, электромонтажной мастерской и электротехнической лаборатории.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-наглядных пособий («Электротехника»); образцы электротехнических материалов и изделий; учебная литература; контрольно-измерительные материалы (КИМ);

Технические средства обучения:

компьютеры с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор,

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1 Печатные издания.

1. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника – М.: ОИЦ «Академия», 2015— 577 с. — ISBN 978-5-406-05363-8. — URL: <https://book.ru/book/929512>
2. Морозова Н.Ю Электротехника и электроника (для СПО) – М.: ООО «Издательство КноРус», 2019г.

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы).

1. Электронная библиотека ЭБС BOOK.RU
2. Электронно-библиотечная система Znanium.com – Режим доступа к сайту: <http://znanium.com/>
3. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника – М.: ОИЦ «Академия», 2015— 577 с. — ISBN 978-5-406-05363-8. — URL: <https://book.ru/book/929512>

3.2.3 Дополнительные источники

1. Полещук В.И. Задачник по электротехнике и электронике – М.: ОИЦ «Академия», 2019г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные знания, усвоенные умения)	Результаты освоения дисциплины направлены на формирование:		Формы и методы контроля и оценки результатов обучения и воспитания
	Компетенций и их элементов (ПК и ОК)	Результатов воспитания (ЛР)	
1	2	3	4
Знания: -основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей; - сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; - типы и правила графического изображения и составления электрических схем; - условные обозначения электрических приборов и	ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). ПК 2.1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.	ЛР 1 Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознающий свое единство с народом России, с Российским государством, демонстрирующий ответственность за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду о Российском государстве ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную	Беседа Опрос по каждой теме №1.1-4.2. Тестирование по каждой теме №1.1-4.2.

электрических машин; - основные элементы электрических сетей; - принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения; - двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принципы действия, правила пуска, остановки; - способы экономии электроэнергии; - правила сращивания, спайки и изоляции проводов; - виды и свойства электротехнических материалов; - правила техники безопасности при работе с электрическими приборами.		готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации	
---	--	---	--

Умения: контролировать выполнение заземления, зануления; - производить контроль параметров работы электрооборудования; - пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; - рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов; - снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации; - читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; - проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ.	ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем. ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы. ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами. ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку, пригонку и пайку деталей и узлов различной сложности в процессе сборки. ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования. ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.	ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионально конструктивного «цифрового следа» ЛР 6 Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации ЛР13 Демонстрирующий готовность к продолжению образования, к социальной и профессиональной мобильности в условиях современного общества. ЛР 14 Экономически активный, предприимчивый, готовый к самозанятости	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения самостоятельной работы Экспертное наблюдение в процессе выполнения практических работ №1-4 оценка отчетов по лабораторным работам №1-2
--	---	---	---

