

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич
Должность: Директор
Дата подписания: 18.09.2023 18:31:09
Уникальный программный ключ:
3143b550cd4cbc5ce335fc548df581d670cbc4f9

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Основы электротехники

по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

Рассмотрена
на заседании ЦМК МОЕН

Утверждена приказом директора
ГБПОУ КК «КМТ»

Протокол от 27 июня 2022г. №10

от 30 июня 2022 г. № 660

Председатель Хашханокова З.З.

Одобрена
на заседании педагогического совета

протокол от 29 июня 2022г. № 5

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Основы электротехники разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 852 от 02.08.2013, зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 29713 20.08.2013), УГПС: 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

Разработчик: Харченко А.В., преподаватель ГБПОУ КК «КМТ»

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| 1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Основы электротехники

1.1 Область применения программы

Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 852 от 02.08.2013, зарегистрированного Министерством юстиции рег. № 29713 20.08.2013, УГПС: 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

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

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- эксплуатировать электроизмерительные приборы;
- контролировать качество выполняемых работ;
- производить контроль различных параметров электрических приборов;
- работать с технической документацией;
- *составлять схемы соединения трансформаторов;*
- *собрать и испытать выпрямители на полупроводниковых диодах.*

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- основные законы электротехники: электрическое поле;
- электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока;
- расчет электрических цепей постоянного тока;
- магнитное поле, магнитные цепи, электромагнитную индукцию;
- электрические цепи переменного тока;
- основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока;
- общие сведения об электросвязи и радиосвязи;
- основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты.
- *трансформаторы (типы, назначение, устройство, принцип действия, режимы работы, к.п.д., потери, эксплуатация);*
- *электрические генераторы. Электрические двигатели;*
- *электронные приборы и устройства.*

Обучающийся, освоивший учебную дисциплину, должен обладать общими (ОК), профессиональными (ПК) компетенциями и личностными результатами, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость 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)

Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Вводить средства вычислительной техники в эксплуатацию.

ПК 1.2. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои аппаратного обеспечения средств вычислительной техники.

ПК 1.3. Заменять расходные материалы, используемые в средствах вычислительной и оргтехники.

ПК 2.1. Устанавливать операционные системы на персональных компьютерах и серверах, а также производить настройку интерфейса пользователя.

ПК 2.2. Администрировать операционные системы персональных компьютеров и серверов.

ПК 2.3. Устанавливать и настраивать работу периферийных устройств и оборудования.

ПК 2.4. Устанавливать и настраивать прикладное программное обеспечение персональных компьютеров и серверов.

ПК 2.5. Диагностировать работоспособность, устранять неполадки и сбои операционной системы и прикладного программного обеспечения.

ПК 3.1. Оптимизировать конфигурацию средств вычислительной техники в зависимости от предъявляемых требований и решаемых пользователем задач.

ПК 3.2. Удалять и добавлять компоненты персональных компьютеров и серверов, заменять на совместимые.

ПК 3.3. Заменять, удалять и добавлять основные компоненты периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.

ПК 4.1. Обновлять и удалять версии операционных систем персональных компьютеров и серверов.

ПК 4.2. Обновлять и удалять версии прикладного программного обеспечения персональных компьютеров и серверов.

ПК 4.3. Обновлять и удалять драйверы устройств персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования.

ПК 4.4. Обновлять микропрограммное обеспечение компонентов компьютеров, серверов, периферийных устройств и оборудования.

Личностные результаты реализации программы

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 профессионально 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

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; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания

ЛР13 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

ЛР14 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм

ЛР15 Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 81 час, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 54 часа;
самостоятельной работы обучающегося 27 часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | <i>Количество часов</i> |
|---|--------------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>81</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>54</i> |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | <i>6</i> |
| практические занятия | <i>14</i> |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>27</i> |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i> | |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Основы электротехники

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | 1.История развития науки. Содержание дисциплины и ее роль в подготовке квалифицированных рабочих различных профессий. Этапы развития науки | 2 | 1 |
| Раздел 1. | Основные сведения электротехники | 24 | |
| Тема 1.1 Электрические цепи постоянного и переменного тока | Содержание учебного материала | 10 | 2 |
| | 1. Электрическое поле. Основные законы электротехники. Основные электрические величины и их единицы измерения. Закон Ома для участка цепи. Закон Джоуля-Ленца. Законы Кирхгофа. | 2 | |
| | 2. Основные понятия электрических цепей. Участок, ветвь, узел и контур электрической цепи. Режимы работы электрических цепей. | 2 | |
| | 3. Электрические цепи постоянного тока. Физические процессы в электрических цепях постоянного тока. Методы расчета цепей постоянного тока. Временная диаграмма | 2 | |
| | 4. Электрические цепи переменного тока. Основные понятия и характеристики. | 2 | |
| | 5. Основные сведения о синусоидальном токе. Линейные электрические цепи синусоидального тока. | 2 | |
| | Практические занятия | 2 | 2 |
| | Практическое занятие 1 Расчет электрических цепей постоянного тока | 2 | |
| Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 1.1 Подготовка к лабораторным и практическим занятиям: проработка материала по заданной теме по учебнику, конспектам | 6 | | |
| Тема 1.2 Магнитные цепи. Электромагнитная индукция | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | 1. Магнитное поле. Магнитные свойства вещества. Понятие и свойства магнитного поля. Ферромагнетики, диамагнетики и парамагнетики. | 2 | |
| | 2.Магнитные цепи. Виды магнитных цепей. Законы магнитных цепей. Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Индуктивность. Закон электромагнитной индукции. Проявления явления самоиндукции. ЭДС | 2 | |

| | | | |
|---|--|-----------|---|
| | самоиндукции. Катушка индуктивности | | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Выполнение домашних заданий по теме 1.2. Подготовка к практическим занятиям: проработка материала по заданной теме по учебнику, конспектам. | | |
| Раздел. 2. | Общие сведения об электросвязи и радиосвязи | 3 | 2 |
| Тема 2.1 Общие сведения об электросвязи и радиосвязи | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1. Общие сведения об электросвязи и радиосвязи Основные понятия электросвязи. Каналы связи. Системы коммутационных устройств. Основные понятия радиосвязи. Применение радиосвязи. Модуляция и детектирование | | |
| | Самостоятельная работа | 1 | |
| | Выполнение домашних заданий по разделу 2. проработка материала по заданной теме по учебнику, конспектам | | |
| Раздел.3 | Основные сведения об электроизмерительных приборах. | 21 | 2 |
| Тема 3.1 Средства измерения электрических величин | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1.Основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты. Контроль качества при работе с электрооборудованием. Нормативно-техническая документация. Мероприятия проводимые при контроле качества работы электрооборудования | 2 | |
| | Практические занятия | 6 | |
| | Практическое занятие 2 Эксплуатация электроизмерительных приборов | 2 | |
| | Практическое занятие 3 Контроль различных параметров электрических приборов. Контроль качества выполняемых работ | 2 | |
| | Практическое занятие 4 Работа с технической документацией Работа с технической документацией | 2 | |
| | Лабораторные занятия | 6 | |
| | Лабораторное занятие 1 Определение погрешности и снятие показаний электрических величин измерительных приборов | 2 | |
| | Лабораторное занятие 2 Измерение мощности электрической цепи | 2 | |
| | Лабораторное занятие 3 Измерение напряжения, тока и сопротивления | 2 | |
| | Самостоятельная работа выполнение домашних заданий по разделу 3. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям: проработка материала | 7 | |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | по заданной теме по учебнику, конспектам. | | |
| Раздел 4. | Электрические машины | 13 | |
| Тема 4.1 Трансформаторы | Содержание учебного материала | 6 | 2 |
| | <i>1. Трансформаторы. Устройство трансформаторов. Условные обозначения и параметры трансформаторов. Типы, назначение принцип действия, режимы работы, к.п.д., потери, эксплуатация трансформаторов.</i> | 2 | |
| | Практические занятия | 4 | |
| | <i>Практическое занятие 5 Составление схем соединения повышающих трансформаторов</i> | 2 | |
| | <i>Практическое занятие 6 Составление схем соединения понижающих трансформаторов</i> | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 4 | |
| | Выполнение домашних заданий по разделу 4. Подготовка к практическим занятиям: проработка материала по заданной теме по учебнику, конспектам | | |
| Тема 4.2 Электрический двигатель и генератор | Содержание учебного материала | 3 | 2 |
| | <i>1. Электрические двигатели. Электрические генераторы. Принцип работы. Классификация электрических двигателей. Устройство электрического генератора</i> | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 1 | |
| | выполнение домашних заданий по теме 4.2 Проработка материала по заданной теме по учебнику, конспектам | | |
| Раздел 5 | Электронные приборы и устройства | 6 | 2 |
| Тема 5.1 Электронные приборы и устройства | Содержание учебного материала | 2 | |
| | <i>1. Электронные приборы и устройства. Классификация электронных приборов и устройств. Аналоговые и цифровые устройства. Линейные и нелинейные элементы промышленной электроники. Классификация линейных и нелинейных элементов. Выпрямители. Однопереходные полупроводниковые приборы. Полупроводниковый диод. Полупроводниковый транзистор</i> | | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | <i>Практическое занятие 7 Сбор и испытание схем выпрямителей на полупроводниковых диодах</i> | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Выполнение домашних заданий по разделу 5. | | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| | Подготовка к практическим занятиям: проработка материала по заданной теме по учебнику, конспектам | | |
| Раздел 6 | Производство, передача, распределение и потребление электроэнергии | 6 | 2 |
| Тема 6.1 Производство, передача, распределение и потребление электроэнергии | Содержание учебного материала | 4 | |
| | 1.Электрические станции. Электрическая система. Общая характеристика электрических станций. Типы электрических станций Распределение электроэнергии между потребителями. Энергосберегающие технологии. Понятие электрической системы. Классификация электрических сетей. | 2 | |
| | 2.Перспективы развития электротехники. Проблемы и перспективы производства электроэнергии. Производство электроэнергии с использованием возобновляемых источников. Проблемы энергосбережения | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Выполнение домашних заданий по разделу 6. Проработка материала по заданной теме по учебнику, конспектам | | |
| Раздел 7 | Электробезопасность | 4 | 2 |
| Тема 7.1 Основы электробезопасности | Содержание учебного материала | 2 | |
| | 1.Действие электрического тока на организм человека. Оказание первой помощи пострадавшему. Виды электрических травм. Факторы, влияющие на исход поражения человека электрическим током. Основные причины поражения электрическим током. Классификация помещений по степени опасности поражения электрическим током | 2 | |
| | Самостоятельная работа | 2 | |
| | Подготовка к дифференцированному зачету | | |
| | Дифференцированный зачет | 2 | |
| | Итого | 81 | |

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы электротехники».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- электротехнические приборы, электроизмерительные приборы;

Технические средства обучения:

- компьютер и проектор.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основные источники:

1. Прошин В.М. Электротехника: учебника для СПО/ В.М. Прошин. – 7-е изд., испр. – М.: Академия, 2017 г. – 288 с.
2. Мартынова, И.О. Электротехника: учебник для СПО / И.О. Мартынова-М.: КноРус, 2019г.- 304 с.

Дополнительные источники:

1. Дмитриева, В.Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для СПО /В.Ф. Дмитриева. -7-е изд., испр. и доп.- Москва: Издательский центр «Академия», 2020.- 496с.2. Г.Я. Мякишев. Физика 10,11 кл. М. Просвещение 2013
2. Фирсов, А.В. Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образоват. учреждений нач. и сред. проф. образования / А.В. Фирсов; под ред. Т.И. Трофимовой. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 352 с.
- 3 .Прошин, В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие для нач. проф. образования / В.М. Прошин. – 6-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208 с.

Интернет-ресурсы:

<http://ru.wikipedia>

<http://electrono.ru>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| 1 | 2 |
| Умения: | |
| - эксплуатировать электроизмерительные приборы | Практическое занятие 2 Лабораторное занятие 1,2,3 |
| -контролировать качество выполняемых работ | Практическое занятие 3 |
| - производить контроль различных параметров электрических приборов | Практическое занятие 3 |
| - работать с технической документацией | Практическое занятие 4 |
| -составлять схемы соединения трансформаторов; | Практическое занятие 5 |
| - собрать и испытать выпрямители на полупроводниковых диодах. | Практическое занятие 6 |
| Знания: | |
| основные законы электротехники: электрическое поле; | Устный опрос Практическое занятие 1, |
| - электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока; | Практическое занятие 1, Устный опрос |
| - расчет электрических цепей постоянного тока; | Практическое занятие 1 |
| - магнитное поле, магнитные цепи, электромагнитную индукцию; | Устный опрос |
| - электрические цепи переменного тока; | Устный опрос |
| - основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока; | Устный опрос |
| - общие сведения об электросвязи и радиосвязи; | Устный опрос |
| - основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты. | Устный опрос |
| - трансформаторы (типы, назначение, устройство, принцип действия, режимы работы, к.п.д., потери, эксплуатация); | Практическое занятие 5,6 Устный опрос |
| - электрические генераторы. Электрические двигатели; | Устный опрос |
| - электронные приборы и устройства. | Устный опрос |