

Министерство образования Ставропольского края
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Кисловодский государственный многопрофильный техникум»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ КЕМТ
В.А. Винокуров
31 августа 2020 г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Основы электротехники

Профессия 08.01.08 «Мастер отделочных строительных работ»

Кисловодск, 2020 г.

Программа учебной дисциплины ОП.02 Основы электротехники разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 08.01.08 Мастер отделочных строительных работ, входящих в состав укрупнённой группы профессий 08.00.00 Техника и технологии строительства.

Организация - разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кисловодский государственный многопрофильный техникум»

Разработчики:

Костькин И.Г., преподаватель ГБПОУ КГМТ

Рекомендовано методической комиссией преподавателей дисциплин общепрофессионального и профессионального циклов и мастеров производственного обучения технического профиля государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Кисловодский государственный многопрофильный техникум»

Протокол заседания методической комиссии № 1 от 31.08.2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины (рабочая программа) - является частью основной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии 08.01.08 Мастер отделочных строительных работ, входящих в состав укрупнённой группы профессий 08.00.00 Техника и технологии строительства.

Может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке в составе программ повышения квалификации, переподготовки и профессиональной подготовки по профессиям: «Маляр строительный», «Монтажник каркасно-обшивных конструкций», «Облицовщик-плиточник», «Облицовщик-мозаичник», «Облицовщик синтетическими материалами», «Штукатур».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина ОП.02 Основы электротехники входит в общепрофессиональный учебный цикл

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

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

- пользоваться электрифицированным оборудованием;

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

- основные сведения электротехники, необходимые для работы с электрооборудованием
Выпускник, освоивший ППКРС, должен обладать общими компетенциями, 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).

ПК 1.1. Выполнять подготовительные работы при производстве штукатурных работ.

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при производстве монтажа каркасно-обшивочных конструкций.

ПК 3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве малярных работ.

ПК 4.1. Выполнять подготовительные работы при производстве облицовочных работ.

ПК 5.1. Выполнять подготовительные работы при облицовке синтетическими материалами.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **54** часа,

в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **36** часов;

самостоятельной работы обучающегося **18** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
Теоретическое обучение	18
практические работы	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1.	Основные физические законы и положения электротехники	6	
Тема 1.1. Термины и определения основных понятий электротехники. Электрическая цепь и её основные законы	Содержание учебного материала:	4	
	1 Введение в курс дисциплины	1	1
	2 Электрическая цепь и её элементы. Условные графические обозначения в электрических схемах	1	
	Практические занятия:	2	
	1 Измерение сопротивлений участков цепи постоянного тока методом амперметра и вольтметра	1	
	2 Чтение схем электрической цепи	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений на тему: «Электрическому заряд, электрическое поле, электрический ток, магнитное поле», «Тепловое действие тока», «Закон Джоуля-Ленца»	3	
Раздел 2.	Физические принципы функционирования и характеристики электрических и магнитных цепей, систем и устройств	14	
Тема 2.1. Электрические цепи постоянного тока и методы их расчёта	Содержание учебного материала:	3	
	1 Закон Ома Линейные и нелинейные электрические цепи	1	2
	2 Последовательное, параллельное и смешанное соединение потребителей	1	
	3 Законы Кирхгофа	1	
	Практические занятия:	4	
	1 Последовательное, параллельное и смешанное соединение приемников электрической энергии	1	
	2 Последовательное, параллельное и смешанное соединение приемников электрической энергии	1	
	3 Исследование цепей постоянного тока с линейными и нелинейными элементами	1	
	4 Исследование цепей постоянного тока с линейными и нелинейными элементами	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений на тему: «Источник ЭДС, ветвь, узел, контур цепи», «Расчет электрических цепей с использованием законов Ома и Кирхгофа», «Основные методы расчета сложных электрических цепей»	3	
Тема 2.2. Магнитные цепи и методы их расчёта.	Содержание учебного материала:	2	
	1 Магнитное поле и его параметры. Магнитные свойства веществ. Магнитные цепи	1	2
	2 Явление электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в катушке. Единица магнитного потока. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений по теме «Магнитные цепи: понятие, классификация, характеристики, единицы измерения, расчет», «Магнитомягкие и магнитотвёрдые материалы: области их применения»	2	
Тема 2.3. Однофазные и трёхфазные цепи	Содержание учебного материала:	3	
	1 Период и частота в цепях переменного тока. Электрическая однофазная цепь с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью	1	3

переменного тока. Методы расчёта	2	Последовательное, параллельное и смешанное соединение элементов однофазных цепей синусоидального тока	1	
	3	Электрические трехфазные цепи Мощность переменного тока и коэффициент мощности	1	
	Практические занятия:		2	
	1	Изучение неразветвленной цепи переменного тока с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями	1	
	2	Соединение приемников трехфазного тока звездой	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата на тему: «Последовательное соединение активного сопротивления, индуктивности и ёмкости»		4	
Раздел 3.	Электротехнические системы и устройства		8	3
Тема 3.1. Электроизмерительные приборы и методы измерений	Содержание учебного материала:		2	
	1	Магнитоэлектрические приборы методы измерений. Электромагнитные приборы	1	
	2	Электродинамические и ферродинамические приборы. Индукционные приборы Логометры и электронные приборы	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка сообщений на тему: «Магнитоэлектрические приборы», «Измерение тока и напряжения»		2	
	Содержание учебного материала:		2	
Тема 3.2. Трансформаторы	1	Назначение, принцип действия, устройство трансформатора Режимы работы трансформатора и его характеристики	1	3
	2	Мощность, коэффициент полезного действия и коэффициент мощности трансформатора Автотрансформатор и трёхфазный трансформатор	1	
	Практические занятия:		4	
	1	Трёхфазная цепь при соединении «Треугольником»	1	
	2	Трёхфазная цепь при соединении «Треугольником»	1	
	3	Изучение устройства однофазного трансформатора и определение его параметров	1	
	4	Изучение устройства однофазного трансформатора и определение его параметров	1	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата на тему «Последовательное соединение активного сопротивления, индуктивности и ёмкости»		4	
Раздел 4.	Электрические машины		6	3
Тема 4.1. Электрические машины постоянного тока и переменного тока	Содержание учебного материала:		2	
	1	Электрические машины постоянного тока и переменного тока. Принцип действия Генераторы Двигатели	1	
	Практические занятия:		4	
	1	Определение параметров элементов цепи переменного тока	1	
	2	Определение параметров элементов цепи переменного тока	1	
	3	Определение свойств цепи переменного тока с последовательным соединением элементов	1	
	4	Определение свойств цепи переменного тока с последовательным соединением элементов	1	

	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка реферата (по выбору) на тему «Принцип действия электрических машин, режимы работы» «Схемы генераторов постоянного тока, характеристики»		4	
Раздел 5. Электрифицированный инструмент, используемый при выполнении малярных и штукатурных работ			4	
Тема 5.1. Электрифицированный инструмент, оборудование и машины для отделочных работ	Содержание учебного материала:		2	
	1	Электрифицированный инструмент для выполнения строительных работ Малогабаритные смесители и штукатурные машины для приготовления растворов	1	3
	Дифференцированный зачет		2	
Всего:			54 часа	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета:

1. Стенды-5шт: «Конструктивные части здания, Разрезы», «Элементы фасада здания», «Комплексный чертеж здания», «План здания», Таблицы по электротехнике.

2. Раздаточный материал для проведения практических занятий – 25 шт.

3. Рабочее место: стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., столы для обучающихся – 14 шт., стулья для обучающихся – 28 шт., доска учебная меловая – 1 шт., шкаф книжный – 1 шт.

4. Технические средства обучения: телевизор Samsung – 1, Компьютер-1шт;

Лицензионное программное обеспечение: системное программное обеспечение - Windows 10, прикладное программное обеспечение: офисный пакет программ Libre Office, браузер Microsoft Internet Explorer, Google Chrome.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 317 с.
2. Славинский, А.К. Электротехника с основами электроники: учебное пособие / А. К. Славинский, И. С. Туревский. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021
3. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника. Учебник. НПО. – М.: ОИЦ «Академия», 2017.
4. Прошин В.М. Электротехника. – М.: ОИЦ «Академия», 2016.

Дополнительная литература:

1. Новиков П.Н., Толчеев О.В. Задачник по электротехнике. – М.: ОИЦ «Академия», 2017.
2. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике. – М.: ОИЦ «Академия», 2017.
3. Прошин В.М., Ярочкина Г.В. Сборник задач по электротехнике. – М.: ОИЦ «Академия», 2017.
4. Ярочкина Г.В. Контрольные материалы по электротехнике. – М.: ОИЦ «Академия», 2017.

Интернет-ресурсы

1. www.znaniyum.com
2. www.globalteka.ru/index.html (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов).
3. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
4. www.iprbookshop.ru (Электронно-библиотечная система IPRbooks).
5. www.school.edu.ru/default.asp (Российский образовательный портал).
6. www.ru/book (Электронная библиотечная система).
7. www.ktf.krk.ru/courses/foet/ («Электроника»)
8. www.college.ru («Электрические цепи постоянного тока»)
9. www.eltray.com. (Мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз»).

3.3 Используемые активные образовательные технологии:

Вид занятия*	Используемые активные образовательные технологии
Л, У	Уроки-соревнования, деловые игры <i>технология контекстного обучения</i> (разбор конкретных ситуаций, <i>анализ конкретных задач, имитационное моделирование</i>); индивидуальные и групповые проекты, частично-поисковая и исследовательская технологии, создание проблемной ситуации
ПР	Уроки-соревнования, деловые игры, технология контекстного обучения (разбор конкретных ситуаций, анализ конкретных задач, имитационное моделирование); индивидуальные и групповые проекты, частично-поисковая и исследовательская технологии, создание проблемной ситуации, психологические и иные тренинги.
ЛР	Работа в парах, в тройках, частично-поисковая и исследовательская технологии, проектная технология, обсуждение видеофильмов
СР	Работа в парах, в тройках, разыгрывание ситуаций, проектная технология

Л – лекции, У - уроки, ПР – практические занятия, ЛР - лабораторные работы, СР-самостоятельная работа.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
уметь: пользоваться электрифицированным оборудованием	Проверочные работы, тестирование. Экспертная оценка самостоятельной работы Экспертная оценка защиты практической работы Тестовый опрос по темам. Опорный конспект Экспертная оценка защиты практической работы Тестирование
знать: основные сведения электротехники, необходимые для работы с электрооборудованием	

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся развитие общих компетенций.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- обоснование выбора и применение методов и способов, необходимых для выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;	Контроль знания теоретического материала дисциплины лекционный материал
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- демонстрация профессиональных знаний	Оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий в процессе практических и контрольных занятий
ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- демонстрация умений находить и делать анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. - планирование заниматься самообразованием, повышением квалификации.	Защита отчетов по практическим заданиям Оценка демонстрируемых умений
ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения	- планирование заниматься самообразованием, повышением квалификации. -демонстрация умений	Контроль выполнения самостоятельных работ

профессиональных задач	профессионального и личностного развития,	Проверка конспектов лекций
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений находить и делать анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. - планирование заниматься самообразованием, повышением квалификации. 	Защита самостоятельной работы, оценка демонстрируемых умений
ОК 6 Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> -демонстрация умений работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение; -демонстрация умений эффективно общаться с коллегами, руководством 	Оценка демонстрируемых умений общаться с коллегами, руководством; работать в команде
ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	- факт участия в военно-патриотических мероприятиях	Оценка демонстрируемых умений
ПК 1.1 ПК 2.1 ПК 3.1 ПК 4.1 ПК 5.1	Выполнять подготовительные работы при производстве штукатурных работ. Выполнять подготовительные работы при производстве монтажа каркасно-обшивочных конструкций. Выполнять подготовительные работы при производстве малярных работ. Выполнять подготовительные работы при производстве облицовочных работ. Выполнять подготовительные работы при облицовке синтетическими материалами.	Контроль и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения дисциплины; дифференцированный зачет.