

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 18.09.2023 09:30:45  
Уникальный программный ключ:  
3143b550cd4cbc5ce335fc548df581b670c5c49

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

---

---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.03 Основы электротехники

по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Рассмотрена  
на заседании цикловой методической  
комиссии специальности 08.02.01

Утверждена приказом директора  
ГБПОУ КК «КМТ»

от 30 июня 2023 г. № 663

Протокол от «05 » июня 2023 г. №10

Председатель Власова Л.А.

Одобрена  
на заседании педагогического совета

протокол от 30 июня 2023г. № 8

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Основы электротехники разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №2 от 10.01.2018 г, зарегистрированного в Минюст России от 26.01.2018г. № 49797, Федерального Закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»; укрупненная группа 08.00.00 Техника и технология строительства

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

**Разработчики:** Сидорова В.И., преподаватель ГБПОУ КК «КМТ»

**Лист изменений и дополнений  
к «Основной образовательной программе по специальности  
08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения  
Краснодарского края  
«Краснодарский монтажный техникум»**

Утвержден приказом директора № 660 от 30.06.2022 г., одобрен решением педагогического совета: протокол от 29.06.2022 г. № 5.

В целях соблюдения требований федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» (статья 11), в связи с приказом № 796 от 01 сентября 2022 г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (зарегистрирован в министерстве юстиции РФ от 11 октября 2022 №70461) внести в основную образовательную программу по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, в том числе в приложения к ней следующие изменения:

В Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы, пункт 4.1. Общие компетенции, заменить формулировки компетенций:

ОК.01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК.02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК.04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК.05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК.06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК.07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК.08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК.09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы электротехники» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений (базовый уровень)

Учебная дисциплина «Основы электротехники» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 08.02.01. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК7, ПК-2.1, ПК3.5, ПК4.1, ПК4.2.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК1-ОК7, ПК-2.1, ПК-3.5, ПК-4.1, ПК-4.2 ЛР-1, ЛР-7, ЛР-10	- читать электрические схемы; - вести оперативный учет работы энергетических установок	- основы электротехники; - устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов; - устройство и принцип действия аппаратуры управления электроустановками.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	38
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	18
Самостоятельная работа	2
Практическая подготовка	18
<b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачёт</b>	<b>2</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
Тема 1 Электрическое и магнитное поле	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Значение дисциплины в будущей профессиональной деятельности. Электрическое поле и его характеристики. Проводники и диэлектрики. Электрическая емкость. Конденсаторы. Магнитное поле и его характеристики. Законы магнитного поля.</p>	2	ОК1-ОК7, ПК2.1, ПК 3.5, ПК4.1, ПК4.2 ЛР-1, ЛР-7, ЛР-10
Тема 2 Постоянный электрический ток	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Электрический ток, параметры тока. Электрическая цепь. Резисторы. Виды соединения резисторов. Законы Ома для участка цепи и полной цепи. Расчет электрических цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа.</p>	2	
	<p><b>Практические занятия</b></p>	4	
	<p>1 Изучение способов соединений резисторов</p> <p>2 Расчет электрической цепи со смешанным соединением резисторов</p>		
Тема 3 Переменный электрический ток	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие переменного тока. Параметры переменного тока, уравнения, графики и векторные диаграммы. Электрические цепи переменного тока с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлением. Трёхфазная система. Соединение «звездой» и «треугольником». Фазные и линейные напряжения и токи</p>	2	
	<p><b>Практические занятия</b></p>	8	
	<p>3 Исследование однофазной цепи переменного тока</p> <p>4 Расчет неразветвленной цепи переменного тока</p>		

	5 Исследование трёхфазных цепей при соединении потребителей «звездой» и «треугольником»		
	6 Расчет симметричной трехфазной цепи переменного тока		
<b>Тема 4</b> <b>Электрические машины и трансформаторы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Классификация, назначение, области применения электрических машин. Устройство, принцип действия однофазных и трёхфазных трансформаторов. Устройство и принцип действия электрических машин постоянного тока. Схемы включения, характеристики и область применения генераторов и двигателей постоянного тока. Устройство, принцип действия, область применения и основные характеристики асинхронных и синхронных двигателей.	2	
	<b>Практические занятия</b>	6	
	7 Расчет основных характеристик силовых трансформаторов		
	8 Расчет основных характеристик асинхронных двигателей		
	9 Расчет основных характеристик машин постоянного тока		
<b>Тема 5</b> <b>Электрооборудование строительных площадок</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> Виды и назначение сварки. Сварочные аппараты постоянного и переменного тока. Классификация, основные типы, устройство сварочных трансформаторов. Основное и вспомогательное электрооборудование грузоподъемных машин. Особенности работы электрооборудования строительных кранов и подъемников. Классификация электрифицированных ручных машин и электроинструмента по назначению. Классы изоляции. Виды ручного электрифицированного инструмента, используемого в строительном производстве. Техника безопасности при работе с электрооборудованием.	2	ОК1-ОК7, ПК2.1, ПК3.5, ПК4.1, ПК4.2 ЛР-1, ЛР-7, ЛР-10
	<b>Тема 6</b> <b>Электроснабжение строительной площадки</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные виды и характеристики источников электрической энергии. Классификация и назначение трансформаторных подстанций. Распределительные устройства. Виды потребителей на строительной площадке. Схемы электроснабжения на строительной площадке. Электрические сети на строительной площадке, особенности эксплуатации. Основные требования к проводникам электрической сети. Виды освещения. Классификация, основные характеристики, область применения и типы светильников и ламп.	2
<b>Тема 7</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	



<b>Электробезопасность на строительной площадке</b>	<p>Действие электрического тока на человека. Опасные значения тока и напряжения. Классификация условий работы по степени электробезопасности, мероприятия по обеспечения безопасного ведения работ с электроустановками. Назначение, виды и область применения защитных средств.</p> <p>Классификация и назначение заземлителей. Назначение и принцип действия заземления, зануления и устройств защитного отключения. Основные приёмы оказания первой помощи при поражении электрическим током</p>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Дифференцированный зачет</b>		2	
		<b>Всего</b>	<b>38</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Электротехники» оснащён оборудованием:

- рабочие места преподавателя и обучающихся; (столы, стулья);  
техническими средствами обучения:

- мультимедийный проектор;  
- персональный компьютер преподавателя.

Лаборатория «Электротехники» оснащена оборудованием:

- учебная лабораторная станция;  
- макетная плата с наборным полем для станции;  
- набор учебных модулей для установки на макетную плату;  
техническими средствами:

- персональный компьютер;  
- учебное программное обеспечение.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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. Зайцев, В. Е. Электротехника. Электроснабжение, электротехнология и электрооборудование строительных площадок : учеб.пособие для сред. проф. образования / В.Е. Зайцев, Т.А. Нестерова. – М.: Академия, 2018. – 128 с.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Электрик [Электронный ресурс], Режим доступа: [electric.org/elbook/site2.php](http://electric.org/elbook/site2.php)  
2. Электроснабжение и рациональное использование электроэнергии Электрик [Электронный ресурс], Режим доступа: <http://www.kgau.ru/distance/2013/et2/007/gl12.htm>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Теплякова, О. А. Электротехника и электроника : учеб.пособие. В 2 ч. Ч. 1. Электротехника / О.А. Теплякова. – Волгоград: Ин-фолио, 2019. – 272 с.

2. Немцов М.В. Электротехника : учеб.пособие / М.В. Немцов, И.И. Светлакова. – М.: Феникс, 2020. – 360 с.

3. Шеховцов, В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению / В.П. Шеховцов. – М.: ИНФРА-М: ФОРУМ., 2019. – 136 с.

4. Шеховцов, В.П. Электрическое и электромеханическое оборудование / В.П. Шеховцов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. – 416 с.

5. Склавинский, А.К. Электротехника с основами электроники : учеб.пособие / А.К. Склавинский, И.С. Туревский. – М.: ИД «ФОРУМ», 2009. – 448 с.

6. Афонин, А.М. Энергосберегающие технологии в промышленности : учеб.пособие / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, А. М. Петрова, С.А. Петрова. – М.: ФОРУМ, 2013. – 272с.

7. Алиев, И.И. Электротехника и электрооборудование: Справочник / И.И. Алиев. – М.: Высш. шк., 2018. – 1200 с.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
<b>Умения:</b> Читать схемы электрических сетей  Вести оперативный учет работы энергетических установок	Читает схемы электрических сетей  Ведёт оперативный учет работы энергетических установок	Текущий контроль: тестирование, оценивание практических занятий, лабораторных работ. Оценка докладов и сообщений, рефератов,
<b>Знания:</b> Основы электротехники, устройство и принцип действия электрических машин, устройство и принцип действия трансформаторов, устройство и принцип действия аппаратуры управления электроустановками	Демонстрирует знания основ электротехники, устройства и принцип действия электрических машин, устройства и принцип действия трансформаторов, устройства и принцип действия аппаратуры управления электроустановками	Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью студента в процессе освоения учебной дисциплины