


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КУРСАВСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ «ИНТЕГРАЛ»**

Утверждаю:  
заместитель директора по ТО  
 Н.Н. Тучина  
«30» мая 2022 г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП. 03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

по специальности:

08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

с. Курсавка

2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта среднего  
профессионального образования по специальности 08.02.01 «Строительство  
и эксплуатация зданий и сооружений»

Организация-разработчик: ГБПОУ «Курсавский региональный колледж  
«Интеграл»

Разработчик: Каширин Александр Викторович преподаватель ГБПОУ КРК  
«Интеграл»

Рассмотрено и рекомендовано к применению на заседании Методического  
совета ГБПОУ КРК Интеграл»

Протокол № 5 от «30» мая 2022 г.

Председатель Методического совета



Н.Н. Тучина

**357070 Ставропольский край,**

**Андроповский район,**

**с.Курсавка, ул. Титова, 15**

**тел.: 8(86556)6-39-82, 6-39-83**

**факс:6-39-79**

**[kurs\\_integrall@mail.ru](mailto:kurs_integrall@mail.ru)**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины
2. Структура и содержание учебной дисциплины
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП. 03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений». Разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ** дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

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

- читать электрические схемы,
- вести оперативный учет работы энергетических установок;

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

- основы электротехники и электроники, устройство и принцип действия электрических машин и трансформаторов, аппаратуры управления электроустановками;

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями:**

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;

- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- 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;
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;
- ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями:**

ПК 2.1. Определять рациональный состав агрегатов и их эксплуатационные показатели.

ПК 2.2. Комплектовать машинно-тракторный агрегат.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 64 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 60 часов;

самостоятельной работы обучающегося - 4 часов.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03**

### **«Основы электротехники»**

#### **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

**Учебная дисциплина «Основы электротехники»** является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной 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.

#### **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1- ОК7, ПК 2.1, ПК3.5, ПК4.1, ПК4.2	- 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>	<b>64</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	18
самостоятельная работа	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Тема1.</b> <b>Электрическое и магнитное поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Значение дисциплины в будущей профессиональной деятельности. Электрическое поле и его характеристики. Проводники и диэлектрики. Электрическая емкость, конденсаторы. Магнитное поле и его характеристики.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2.</b> <b>Постоянный электрический ток</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	
	Электрический ток, параметры тока. Электрическая цепь. Резисторы. Виды соединения резисторов. Законы Ома для участка цепи и полной цепи.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие №1. «Изучение способов соединений резисторов».	2	
	Практическое занятие №2. «Расчет электрической цепи со смешанным соединением резисторов».	2	



	Практическое занятие № 3. «Исследование однофазной цепи переменного тока».	2	ОК1 - ОК7, ПК 2.1, ПК4.1, ПК4.2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3. Переменный электрический ток</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	Трёхфазная система. Соединение «звездой» и «треугольником». Фазные и линейные напряжения и токи.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие № 4. «Расчет неразветвленной цепи переменного тока»	2	
	Практическое занятие № 5. «Исследование трёхфазных цепей при соединении потребителей «звездой» и «треугольником».	2	
	Практическое занятие №6. «Расчет симметричной трехфазной цепи переменного тока»	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	1	
<b>Тема 4. Электрические машины и трансформаторы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	
	Классификация и назначение и 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.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>6</b>	
	Практическое занятие № 6. «Расчет основных характеристик силовых трансформаторов»	2	
	Практическое занятие № 7. «Расчет основных характеристик асинхронных двигателей».	2	
	Практическое занятие № 8. «Расчет основных характеристик машин постоянного тока».	2	

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	ОК - ОК7, ПК 2.1, ПК3.5, ПК4.1, ПК4.2
<b>Тема</b> <b>5.Электрооборудование строительных площадок</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	
	Виды и назначение сварки. 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.		
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>-</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
<b>Тема6.</b> <b>Электроснабжение строительной площадки</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.	<b>8</b>	
	<b>В том числе, практических занятий</b>	<b>-</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>-</b>	
<b>Тема 7.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</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. 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>В том числе, практических занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>1</b>	
<b>Всего:</b>		<b>64</b>	
теоретическое обучение:		<b>40</b>	
практические занятия:		<b>18</b>	
самостоятельная работа:		<b>4</b>	
Промежуточная аттестация		<b>2</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. Синдеев Ю. Г. Электротехника с основами электроники : учеб.пособие / Ю. Г. Синдеев. – М. : Феникс, 2018. – 416 с.

2. Данилов И. А. Общая электротехника с основами электроники : учеб.пособие для СПО и ВУЗов/ И.А. Данилов. – М.: Высш. шк., 2019. – 663 с.

3. 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. Дополнительные источники**

1. Теплякова, О. А. Электротехника и электроника : учеб.пособие. В 2 ч. Ч. 1. Электротехника / О. А. Теплякова. – Волгоград : Ин-фолио, 2018. – 272 с.

2. Немцов М. В. Электротехника : учеб.пособие / М. В. Немцов, И. И. Светлакова. – М. : Феникс, 2019. – 360 с.

3. Шеховцов, В. П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению / В. П. Шеховцов. – М.: ИНФРА-М: ФОРУМ., 2018. – 136 с.

4. Шеховцов, В. П. Электрическое и электромеханическое оборудование / В. П. Шеховцов. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 416с.:

5. Склавинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учеб.пособие / А. К. Склавинский, И. С. Туревский. – М.: ИД “ФОРУМ”, 2018. – 448с.:

6. Афонин, А. М. Энергосберегающие технологии в промышленности : учеб.пособие / А. М. Афонин, Ю. Н. Царегородцев, А. М. Петрова, С. А. Петрова. – М.: ФОРУМ, 2019. – 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.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения:</b> Читать схемы электрических сетей	Читает схемы электрических сетей	Текущий контроль: тестирование, оценивание практических занятий, лабораторных работ. Оценка докладов и сообщений, рефератов,
Вести оперативный учет работы энергетических установок	Ведёт оперативный учет работы энергетических установок	
<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