



Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники» предназначена для обучающихся по профессии 18880 Столяр строительный

Разработчик:

Яицкая Ирина Валерьевна,

преподаватель общетехнических дисциплин высшей квалификационной категории

Рабочая программа рассмотрена на заседании методического объединения

протокол № 1 от «27» августа.....2020г

Руководитель МО 58 //Мардисламова Л.В./

Согласовано Методическим советом

протокол № 1 от «10» сентября.....2020г

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «Основы электротехники»

### 1.1. Область применения программы:

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники» является частью образовательной программы профессионального обучения по профессии 18880 Столяр строительный.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы профессионального обучения:** дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

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

- читать простые принципиальные электрические схемы;
- рассчитывать и измерять основные параметры простых и электрических цепей;
- использовать в работе электроизмерительные приборы;
- собирать простые электрические схемы;
- пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;

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

- единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электродвижущей силы;
- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических цепей;
- свойства постоянного и переменного электрического тока;
- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;
- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;
- свойства магнитного поля;
- принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты;

### 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная нагрузка на обучающегося составляет 23 часа, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка на обучающегося - 23 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Основы электротехники»

#### 2.1. Объем часов учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	23
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	23
в том числе:	
контрольные работы	2
практические занятия и лабораторные работы	1
<i>Итоговая аттестация в форме зачета</i>	1

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов	
<b>Раздел 1.</b>	<b>Основные физические законы и положения электротехники</b>	<b>4</b>	
<b>Тема 1.1.</b> <b>Термины и определения основных понятий электротехники.</b> <b>Электрическая цепь и её основные законы.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		
	1	Первичный инструктаж по ОТ и ТБ. Основные понятия электротехники.	1
	2	Электронная теория строения вещества. <i>Практическая работа: схематичное изображение строения атома, кристаллической решетки металлов и направления электрического тока в металлических проводниках.</i>	1
	3	Графические обозначения элементов электроцепи. Электрические величины <i>Практическая работа: вычерчивание элементов электроцепи.</i>	1
	<b>Практическое занятие</b>		
4	Практическое занятие №1. Чтение графических обозначений элементов электроцепи.	1	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Физические принципы функционирования и характеристики электрических и магнитных цепей, систем и устройств</b>	<b>10</b>	
<b>Тема 2.1. Электрические цепи постоянного тока и методы их расчёта</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		
	5	Закон Ома для участка цепи.	1
	6	Закон Ома для полной цепи.	1
	7	Лабораторная работа №1. Измерение сопротивления при помощи амперметра и вольтметра.	1
	8	Последовательное и параллельное соединение элементов цепи. <i>Практическая работа: решение задач на последовательное соединение элементов цепи.</i>	1
	9	Смешанное соединение элементов цепи. <i>Практическая работа: решение задач на смешанное соединение элементов цепи.</i>	1

	10	Соединение элементов цепи по схемам «звезда» и «треугольник». Законы Кирхгофа.	1
	11	Контрольная работа №1. Расчет цепей постоянного тока	1
<b>Тема 2.2.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>1</b>
<b>Магнитные цепи и методы их расчёта.</b>	12	Магнитное поле и его параметры. <i>Практическая работа: изучение проведения опыта определения направления магнитных линий и величины магнитной индукции.</i>	1
<b>Тема 2.3. Цепи переменного тока.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>2</b>
	13	Понятие переменного тока. Трёхфазный переменный ток. <i>Практическая работа: построение временной диаграммы</i>	1
	14	Конденсаторы, их назначение и устройство. <i>Практическая работа: вычерчивание электрических схем с последовательным и параллельным включением конденсаторов.</i>	1
<b>Раздел 3.</b>	<b>Электротехнические системы и устройства</b>		<b>4</b>
<b>Тема 3.1. Электроизмерительные приборы и методы измерений</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>2</b>
	15	Измерение тока и напряжения. <i>Практическая работа: вычерчивание схемы измерения тока и напряжения в цепи.</i>	1
	16	Измерение мощности и электрического сопротивления электроэнергии. <i>Практическая работа: вычерчивание схемы включения и измерения ваттметра.</i>	1
<b>Тема 3.2. Трансформаторы</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		<b>2</b>
	17	Трансформаторы. <i>Практическая работа: вычерчивание конструктивной схемы трансформатора</i>	1
	18	Автотрансформатор. <i>Практическая работа: вычерчивание схемы однофазного понижающего автотрансформатора</i>	1
<b>Раздел 4.</b>	<b>Электрические машины</b>		<b>3</b>
<b>Тема 4.1. Электрические машины постоянного тока и перемен-</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		
	19	Электрические машины.	1
	20	Основы работы генераторов, двигателей. <i>Практическая работа: вычерчивание схемы устройства машины постоянного тока</i>	1

ного тока	21	Контрольная работа №2. Электротехнические устройства.	1
<b>Раздел 5.</b>	<b>Электрифицированный инструмент, используемый при выполнении столярных работ</b>		<b>2</b>
<b>Тема 5.1. Электрифицированный инструмент, оборудование и машины для столярных работ</b>	<i>Содержание учебного материала</i>		
	22	Техника безопасности при работе с электроинструментом.	1
	23	Зачет «Электрические цепи постоянного тока и методы их расчёта».	1
<b>Всего:</b>			<b>23</b>



### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины в учебного кабинете «Основы электротехники».

Оборудование учебного кабинета «Основы электротехники»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оборудованное ПК;
- доска классная трехсекционная;
- учебные наглядные пособия;
- учебники и учебные пособия;
- сборники задач и упражнений;
- карточки-задания;
- макет простейшей электрической цепи;
- учебные электрические схемы;
- инструкции к проведению лабораторных работ;
- приборы и оборудование для проведения практических и лабораторных работ;
- комплекты плакатов «Электротехника и электроника».

*Технические средства обучения:*

- средства ИКТ,
- мультимедийная установка;
- экран;

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Прошин В.М. Электротехника: учебник для учреждений нач. проф. образования / В.М. Прошин. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с.
2. Бутырин П.А. Электротехника: учебник для нач. проф. образования / П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов под ред. П.А. Бутырина. – 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 272 с.
3. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.И. Фуфаева. – 7-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 288с.

**Дополнительные источники:**

1. Прошин В.М. Сборник задач по электротехнике: учеб. Пособие для нач. проф. образования / В.М. Прошин, Г.В. Ярочкина. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 128 с.
2. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учеб. Пособие для нач. проф. образования / В.М. Прошин. – 7-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 80 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.

4. Бутырин П.А. Альбом: Электротехника и электроника / Под ред. Бутырина П.А. (2-е изд., испр.) иллюстрированное учеб. пособие 102114294 2015

5. Бутырин П.А. Плакаты: Электротехника и электроника / Под ред. Бутырина П.А. (2-е изд., стер.) иллюстрированное учеб. пособие 102114293 2015

#### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://www.chtivo.ru/>
2. <http://festival.1september.ru/>
3. <http://www.openclass.ru/>
4. <http://dom-en.ru/sprav/>
5. <http://radiopartal.tut.su/>
6. <http://www.electrik.org>
7. <http://www.youtube.com/>
8. <http://model.exponenta.ru/electro/0022.htm>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Основы электротехники»

Текущий контроль проводится в процессе проведения практических занятий, решений задач, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля по учебной дисциплине разработаны и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– читать простые принципиальные электрические схемы;</li> <li>– рассчитывать и измерять основные параметры простых и электрических цепей;</li> <li>– использовать в работе электроизмерительные приборы;</li> <li>– собирать простые электрические схемы;</li> <li>– пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями в практической деятельности;</li> </ul>	<p><i>наблюдения за работой обучающихся во время проведения работ на практических занятиях решение задач</i></p>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электродвижущей силы;</li> <li>– методы расчета и измерения основных параметров простых электрических цепей;</li> <li>– свойства постоянного и переменного электрического тока;</li> <li>– принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;</li> <li>– электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;</li> <li>– свойства магнитного поля;</li> <li>– принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов,</li> </ul>	<p><i>Контрольные работы</i></p> <p><i>Фронтальный опрос</i></p> <p><i>Тестирование</i></p> <p><i>Решение задач</i></p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только знания и умения, но и развитие общих компетенций, способствующих формированию профессиональных компетенций.

Код компетенции	Показатель сформированности общей компетенции
ОК 1 общая культура труда рабочего	Соблюдать трудовую дисциплину
	качественно исполнять трудовые обязанности
	нести ответственность за результаты своей работы.
	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
ОК 2. Технологическая дисциплина рабочего	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.
	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности.
ОК 3. Собственная безопасность и безопасность окружающих в процессе профессиональной деятельности	Выполнять общие требования безопасности: Требования безопасности перед началом работы. Требования безопасности во время работы. Требования безопасности в аварийных ситуациях. Требования безопасности по окончании работы.
	Соблюдать требования инструкций и правил по охране труда, инструкций по пожарной безопасности, инструкций по электробезопасности, локальных актов по охране труда и безопасности производственных процессов.

#### ***Критерии оценки устных ответов обучающихся по учебной дисциплине***

Оценка 5 («отлично») выставляется при условии точного, полного ответа на вопрос и ответа на дополнительные вопросы. При этом учитывается не только объем ответа, но и умение обучающегося профессионально аргументировано излагать материал, иллюстрировать теоретические выводы примерами на практике. При воспроизведении материала также оценивается умение строить логическое умозаключение.

Оценка 4 («хорошо») выставляется при условии правильного ответа на вопрос, но при незначительных недочетах ответа, которые обучающийся сам может исправить, отвечая на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка 3 («удовлетворительно») выставляется при условии демонстрации понимания материала, правильного ответа на наводящие вопросы, но нечеткости ответа.

Оценка 2 («неудовлетворительно») выставляется при условии неправильного ответа на поставленный вопрос, за отказ от ответа по причине незнания вопроса, за самостоятельную подготовку к ответу.

Итоговая оценка записывается в журнал учебных занятий и выставляется в аттестационную ведомость.

Оценка знаний, умений и навыков по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

<b>Процент результативности (правильных ответов)</b>	<b>Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений</b>	
	<b>балл (отметка)</b>	<b>вербальный аналог</b>
90 ÷ 100	5	отлично
60 ÷ 89	4	хорошо
30 ÷ 59	3	удовлетворительно
менее 30	2	не удовлетворительно