

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.02 Основы электротехники**

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.02 Основы электротехники**

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 09.01.01 Наладчик аппаратного и программного обеспечения

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1 ОК2 ОК3 ОК4 ОК9	подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками	классификацию электронных приборов, их устройство и область применения принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов
ОК10 ПК1.1 ПК3.1 ПК3.2	правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов	методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей способы получения, передачи и использования электрической энергии принцип работы типовых электрических устройств
	рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	основные законы электротехники основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках характеристики и параметры электрических и магнитных полей свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов
	снимать показания и пользоваться	основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения

электроизмерительными приборами и приспособлениями	и	электрических величин устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов
собирать и читать электрические схемы		параметры электрических схем и единицы их измерения

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>32</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	-
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>32</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	32
лабораторные работы	12
практические занятия	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	-
Дифференцированный зачет	1
<b>Промежуточная аттестация: в форме дифференцированного зачета</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Раздел 1. Электрические и магнитные цепи</b>			
<b>Тема 1.1. Методы расчета цепей постоянного тока</b>	Содержание учебного материала	<b>8</b>	
	1 Постоянный ток: понятие, характеристики, единицы измерения, закон Ома для участка цепи, работа, мощность	2	ПК1.1 ПК3.1-3.2
	2 Электрические цепи: понятие, классификация, условное изображение, элементы, условные обозначения, методы расчета.	2	
	3 Источники тока: типы, характеристики, единицы измерения, способы соединения, закон Ома для полной цепи.	2	
	4 Резисторы: понятие, способы соединения, схемы замещения	2	
<b>Тема 1.2. Цепи переменного тока</b>	Содержание учебного материала	<b>3</b>	
	1 Переменный ток, действующее значение	1	ПК1.1 ПК3.1-3.2
	2 Трехфазный ток, трехфазные цепи	1	
	3 Соединение в звезду, треугольник	1	
<b>Тема 1.3. Магнитные цепи.</b>	Содержание учебного материала	<b>3</b>	
	1 Магнитная цепь: понятие, классификация, элементы, характеристики, единицы измерения, законы магнитной цепи, расчет.	1	ПК1.1 ПК3.1-3.2
	2 Магнитное поле: понятие, характеристики, единицы измерения	1	
	3 Электромагнитные устройства	1	

<b>Тема 1.5. Электрические машины и трансформаторы</b>	Содержание учебного материала		<b>2</b>	
	1	Трансформаторы	1	ПК1.1
	2	Электродвигатели	1	ПК3.1-3.2
<b>Раздел 2. Электронные устройства</b>			<b>3</b>	
<b>Тема 2.1. Электронные компоненты</b>	Содержание учебного материала		<b>1</b>	
	1	Полупроводники, их собственная и примесная проводимость Р-п переход, п/п диод, его характеристики	1	ПК1.1 ПК3.1-3.2
<b>2.2. Узлы аналоговой электроники</b>	Содержание учебного материала		<b>1</b>	
	1	Выпрямители переменного тока, источники питания	1	ПК1.1 ПК3.1-3.2
<b>Тема 2.3. Структура микропроцессоров</b>	Содержание учебного материала		<b>1</b>	
	1	Микропроцессор, программное управление	1	ПК1.1 ПК3.1-3.2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>12</b>	
	1	Электроизмерительные приборы и измерения	3	ОК1-4 ОК9-10 ПК1.1 ПК3.1-3.2
	2	Простейшие линейные электрические цепи постоянного тока	3	
	3	Разветвлённая линейная электрическая цепь постоянного тока	3	
	4	Нелинейная электрическая цепь постоянного тока с последовательным соединением элементов	3	
<b>Дифференцированный зачет</b>		<b>1</b>		
<b>Всего</b>			<b>32</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных **кабинетов**: «Электротехника и электроника», «Лаборатория электрических аппаратов, электротехники, электронной техники, электрического и электромеханического оборудования, технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, электроники и микропроцессорной техники, электротехнических измерений», **залов**: библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Электротехника и электроника», «Лаборатория электрических аппаратов, электротехники, электронной техники, электрического и электромеханического оборудования, технической эксплуатации и обслуживания электрического и электромеханического оборудования, электроники и микропроцессорной техники, электротехнических измерений»

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- мультимедийное проекционное оборудование;
- принтер;
- стенды ЭМП-02.00

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания**

#### **Основные источники:**

1. Козлова, И. С. Основы электротехники: учебное пособие для СПО / И. С. Козлова. — Саратов: Научная книга, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-9758-1896-6. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87079.html> (дата обращения: 07.01.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **Дополнительные источники:**

1. Бутырин П.А. Дом МЭИ Основы электротехники 2014
2. Бутырин П.А. Академия Электротехника 2006

#### **Интернет-ресурсы (свободный доступ)**

<https://www.electromechanics.ru>

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

Результаты обучения	методы оценки
<p>подбирает устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками</p> <p>правильно эксплуатирует электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов</p> <p>рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей</p> <p>снимает показания и пользуется электроизмерительными приборами и приспособлениями</p> <p>собирает и читает электрические схемы</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля</p>
<p>знает классификацию электронных приборов, их устройство и область применения</p> <p>знает принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов</p> <p>знает принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов</p> <p>знает методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей</p> <p>знает способы получения, передачи и использования электрической энергии</p> <p>знает принцип работы типовых электрических устройств</p> <p>знает основные законы электротехники</p> <p>знает основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках</p> <p>знает характеристики и параметры электрических и магнитных полей</p> <p>знает свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов</p> <p>знает основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин</p> <p>знает устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов</p>	



знает параметры электрических схем и единицы их измерения