

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ «САРОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО ТРУДА БОРИСА ГЛЕБОВИЧА МУЗРУКОВА»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

для профессии 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ

Профиль обучения- технологический

г. Саров,  
2021

Рабочая программа учебной дисциплины Основы электротехники разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для профессии среднего профессионального образования 15.01.29 Контролер станочных и слесарных работ.

Организация – разработчик: ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова

Разработчик: Е.С. Богданович, преподаватель ГБПОУ СПТ им. Б.Г. Музрукова

СОГЛАСОВАНО

Протокол № 1 от «30» 08 2021 г.

Председатель МК

Е.Н. Маресева Е.Н. Маресева

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

О.Н. Тарасова О.Н. Тарасова  
«30» 08 2021 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Основы электротехники

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям СПО. Программа учебной дисциплины может быть использована для повышения квалификации, организации курсов по электротехнике.

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

дисциплина входит в **ОП. 00 Общепрофессиональный учебный цикл**

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### **уметь:**

- ✓ читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;
- ✓ рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;
- ✓ использовать в работе электроизмерительные приборы;
- ✓ пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

#### **знать:**

- ✓ единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;
- ✓ методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных 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;
- ✓ правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- ✓ аппаратуру защиты электродвигателей;
- ✓ методы защиты от короткого замыкания;
- ✓ заземление, зануление.
- ✓ аппаратуру защиты электродвигателей; методы защиты от короткого замыкания; заземление.
- ✓ методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление.

## 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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	48
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	32
в том числе:	
лекций, уроков	22
лабораторных и практических занятий	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	16
Промежуточная аттестация в форме <b>дифференцированного зачета</b>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
<b>Раздел 1. Электрические и магнитные цепи, измерительные приборы</b>		<b>20</b>		
<b>Тема 1.1.</b> Основные понятия об электрических и магнитных цепях	<b>Содержание учебного материала</b>		1	
	1.	Понятие об электрической и магнитной цепи. Электрический ток.		
	2.	Элементы электрической цепи. Способы соединения проводников. Законы Кирхгофа. Методы расчета простых цепей постоянного и переменного тока.		
	3.	Решение задач	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>6</b>	3
	1.	Изучение простейших линейных электрических цепей постоянного тока	4	
2.	Расчет электрической цепи постоянного тока	2		
Самостоятельная работа Расчетно-графическая работа «Электрические цепи»		<b>6</b>		
<b>Тема 1.2.</b> Электроизмерительные приборы	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	1.	Виды и методы электрических измерений. Средства измерения. Погрешности.		
	2.	Измерение различных электрических величин. Контрольная работа «Электрические измерения»	2	
	<b>Лабораторные работы</b>		4	3
1.	Изучение устройства электромагнитных и магнитоэлектрических измерительных приборов.			
Самостоятельная работа Написание рефератов: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Области применения цифровых измерительных приборов;</li> <li>• Измерение мощности и энергии,</li> </ul> Индукционные приборы.		<b>5</b>		
<b>Раздел 2. Электрические машины и системы управления и защиты</b>		<b>10</b>		
<b>Тема 2.1.</b> Электрические машины	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1.	Принцип действия и устройство электрических машин.		2
	2.	Двигатели постоянного тока. Синхронные электродвигатели		1,2
	3.	Асинхронные электродвигатели	2	
<b>Тема 2.2.</b> Системы управления и	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1.	Аппараты управления пуском и режимом работы электродвигателя.		2

защиты электродвигателей	2.	Методы и устройства защиты		
Самостоятельная работа над подготовкой рефератов:			5	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пуск асинхронного электродвигателя;</li> <li>• Устройство предохранителя;</li> <li>• Электромагнитное реле.</li> </ul>				
<b>Дифференцированный зачет</b>			<b>2</b>	
<b>Всего:</b>			<b>48</b>	

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники, лаборатории электротехники.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника и электроника»;
- электрические аппараты;
- измерительные приборы различных систем;
- электрические машины;
- электрические принципиальные схемы и схемы электроснабжения.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места рассчитанные на подгруппу но не менее 8;
- лабораторные стенды «Электрические цепи и электроника»;
- рабочее место преподавателя;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные электронные издания:**

1. Миленина С. А. Электротехника.: Учебник и практикум для СПО. – 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2021. - Электронный ресурс: ЭБС Юрайт. <https://biblio-online.ru/viewer/elektrotehnika-438004#page/1>.

**Дополнительные источники:**

1. [http://window.edu.ru/window/library?p\\_rid=24979](http://window.edu.ru/window/library?p_rid=24979) (Электротехника и электроника. Трехфазные электрические цепи: учебное пособие);
2. [http://window.edu.ru/window/library?p\\_rid=40524](http://window.edu.ru/window/library?p_rid=40524) (Электрические машины: лекции и примеры решения задач);
3. [http://window.edu.ru/window/library?p\\_rid=40470](http://window.edu.ru/window/library?p_rid=40470) (Электротехника и электроника: учебное пособие);
4. <http://www.kodges.ru/> (тексты книг по электротехническим дисциплинам, в основном, в формате .pdf для бесплатного перекачивания);
5. <http://www.electrolibrary.info> (электронная электротехническая библиотека).



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

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умеет:</b>	
читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы	Лабораторно-практические работы
рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей	Лабораторно-практические работы
использовать в работе электроизмерительные приборы	Лабораторно-практические работы
пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	Лабораторно-практические работы
<b>Знает:</b>	
единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников	Лабораторно-практические работы, расчетно-графические работы, контрольные работы
методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей	Лабораторно-практические работы, расчетно-графические работы, контрольные работы
свойства постоянного и переменного электрического тока	Лабораторно-практические работы, расчетно-графические работы, контрольные работы
принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока	Расчетно-графические работы, контрольные работы
электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь	Расчетно-графические работы, контрольные работы
правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании	Лабораторно-практические работы, контрольные работы
аппаратуру защиты электродвигателей	Лабораторно-практические работы, контрольные работы
методы защиты от короткого замыкания	Расчетно-графические работы, самостоятельная работа в подготовке рефератов
заземление, зануление	Лабораторно-практические работы