

Министерство общего и профессионального образования  
Свердловской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Свердловской  
области  
«Уральский горнозаводской колледж имени Демидовых»

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор  
ГБПОУ СО «УрГЗК»  
\_\_\_\_\_ Т.М.Софронова  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018г.

**Рабочая учебная программа**  
**Учебной дисциплины**  
**ОП 02. Электротехника**  
по программе профессионального обучения  
(профессиональной подготовки, переподготовки)  
**19861 «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования»**

Невьянск  
2018

## СОДЕРЖАНИЕ

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

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

## 1.1. Область применения программы

### 1.1. Область применения программы

Программа УД – является частью программы профессионального обучения: программы профессиональной подготовки, переподготовки по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования», сроком обучения 3 месяца, требованиями работодателей Невьянского городского округа

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Электротехника» входит в программу профессионального обучения по профессии «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования».

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

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

- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;
- рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин электрических машин и механизмов;
- проводить электрические измерения *основных электрических величин*;
- читать электрические схемы принципиальные, монтажные, соединений, подключения;

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

- основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;
- сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;
- основные типы электрических схем, правила выполнения и чтения электрических схем;
- условные *графические и буквенно-цифровые* обозначения электротехнических приборов, электрических машин и *трансформаторов и др. электротехнических устройств*;
- основные элементы электрических сетей;
- принципы действия, устройство, основные характеристики, *область применения и классификацию* электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки;
- способы экономии электроэнергии;
- правила техники безопасности при работе с электроизмерительными приборами.

### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 6 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 6 часа;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	6
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	6

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электротехника»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся		Количество часов
1	2		3
<b>Раздел 1.</b> Введение в электротехнику.			
<b>Тема 1.1.</b> История развития электротехники.	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	1	Основные этапы развития электротехники. Основные электротехнические устройства, применяемые в быту и на производстве. Перспективы развития электротехники.	
<b>Тема 1.2.</b> Магнитные цепи.	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	1	Электромагнетизм и магнитные цепи. Основные характеристики магнитного поля. Основные элементы магнитных цепей. Единицы измерения электрических и магнитных полей.	
<b>Тема 1.3.</b> Электрические цепи переменного тока.	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	1	Получение переменного тока. Параметры переменного тока. Цепи переменного тока. Мощность в цепях переменного тока (активная, реактивная, полная). Коэффициент мощности; способы его увеличения. Трехфазная система переменных токов. Принцип построения многофазных систем. Трехпроводная и четырехпроводная цепи. Роль нулевого провода.	
<b>Тема 1.4.</b> Электрические цепи постоянного тока.	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	1	Основные параметры электрической цепи. Схемы электрических цепей постоянного тока. Последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока. Единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников.	
<b>Тема 1.5.</b> Производство, передача и потребление электрической энергии.	<b>Содержание учебного материала</b>		1
		Производство, передача и потребление электрической энергии – процесс непрерывный и единый во времени. Производство электрической энергии: электростанции, принцип производства электрической энергии, качество электроэнергии. Нетрадиционные способы получения электрической энергии. Передача электроэнергии. Основные элементы электрических сетей (линии электропередачи, подстанции, распределительные пункты). Электроснабжение предприятий и населенных пунктов,	

		снижение потерь электроэнергии. Потребление электроэнергии: основные бытовые и промышленные потребители, электропривод, роботы, манипуляторы.	
<b>Раздел 2.</b> Электротехнические устройства.			
<b>Тема 2.1.</b> Электроизмерительные приборы.	<b>Содержание учебного материала</b>		1
	1	Системы электроизмерительных приборов (магнитоэлектрическая, электромагнитная, электродинамическая, индукционная), условные обозначения на схемах. Общее устройство прибора. Принцип действия, конструктивные и технические характеристики, достоинства и недостатки, область применения приборов различных систем. Правила техники безопасности при работе с электроизмерительными приборами.	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Электротехника», лаборатория электротехники и электроники.

Оборудование учебного кабинета «Электротехника»:

*доска информационная;*

*компьютерное автоматизированное рабочее место педагога;*

*модели, макеты, наборы электротехнических устройств;*

*комплект плакатов по электротехнике.*

Технические средства обучения:

*проектор мультимедийный;*

*экран настенный.*

Оборудование лаборатории электротехники и электроники и рабочих мест лаборатории:

*универсальный стол-стенд для проведения лабораторных работ по электротехнике;*

*демонстрационные стенды.*

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Бутырин П.А. Электротехника - М.ИРПО: Издательский центр «Академия», 2006.
2. Толчеев О.В. Задачник по электротехнике М. Высшая школа, 1991.
3. Шихин А.Я. Электротехника М. Высшая школа, 1991.

Дополнительные источники:

1. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 2-е изд., стер., 2007.-192с.
2. Прошин В.М. Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 3-е изд., стер.- 80с.
3. Ярочкина Г.В., Володарская А.А. Электротехника: Рабочая тетрадь: учеб. пособие.- М.ИРПО: Издательский центр «Академия».- 5-е изд., стер.- 96с.

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных работ, практических занятий, контрольных работ (тестирования), а также выполнения обучающимися самостоятельной работы, индивидуальных проектных заданий.

Предусматривается формирование портфолио практических, лабораторных работ обучающихся, самостоятельных работ, индивидуальных проектных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умеет</b>	
пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	Практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий
рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при	Практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий,

измерении различных электрических величин электрических машин и механизмов	лабораторных работ, индивидуальных проектных заданий.
проводить электрические измерения <i>основных электрических величин</i>	Практический контроль педагога в форме оценки выполнения лабораторной работы.
читать электрические схемы принципиальные, монтажные, соединений, подключения	Практический контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий
<b>Знает</b>	
основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей	Текущий контроль педагога в форме контрольной работы.
сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов	Текущий контроль педагога в форме контрольной работы.
основные типы электрических схем, правила выполнения и чтения электрических схем	Текущий контроль педагога в форме контрольной работы.
условные <i>графические и буквенно-цифровые</i> обозначения электротехнических приборов, электрических машин <i>и трансформаторов</i> и др. <i>электротехнических устройств</i>	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельной работы, контрольной работы.
основные элементы электрических сетей	Текущий электронный контроль педагога в форме контрольной работы.
принципы действия, устройство, основные характеристики, <i>область применения и классификацию</i> электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельной работы, контрольной работы.
двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки	Текущий контроль педагога в форме оценки выполнения практических заданий, самостоятельной работы, контрольной работы.
способы экономии электроэнергии	Текущий контроль педагога в форме контрольной работы.
правила техники безопасности при работе с электроизмерительными приборами	Текущий электронный контроль педагога в форме контрольной работы.