


Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области «Сухоложский многопрофильный техникум»


РАССМОТРЕНО:

Председатель ЦМК

 И.В. Конева
« 23 » сентября 20 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

 И.А. Григорян
« 27 » сентября 20 20 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

Сухой Лог, 2020

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее –ФГОС) среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))

Организация– разработчик: ГБПОУ СО «Сухоложский многопрофильный техникум»

Конева И.В. преподаватель, реализующий программы профессиональных модулей

Рассмотрена на заседании цикловой методической комиссии строительных и промышленных технологий (протокол №10 от «23» 06 2021г)

Председатель ЦМК  Конева И.В.

СОДЕРЖАНИЕ

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
ОП 02.ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ.....	4
1.1 Область применения учебной программы	4
1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплин	4
1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины.....	5
2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Основы электротехники	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	9
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 02.ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

1.1 Область применения учебной программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессиям НПО входящим в состав укрупненной группы профессий 150000, по направлению подготовки 150700 Машиностроение, по рабочей профессии 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки(наплавки))

Примерная программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям рабочих:

- Газосварщик
- Электрогазосварщик
- Электросварщик на автоматических и полуавтоматических машинах
- Электросварщик ручной сварки
- Газорезчик

Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл.

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения 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;
- свойства магнитного поля;
- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;
- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;
- аппаратуру защиты электродвигателей;
- методы защиты от короткого замыкания;
- заземление, зануление.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины

максимальной учебной нагрузки обучающегося 10 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 10 часов

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	10
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
<i>Итоговая аттестация в форме теста</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Электрическое поле		4	
Тема 1.1. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	Содержание учебного материала: Понятие о формах материи: вещество, поле. Элементарные частицы и их электромагнитное поле. Закон Кулона, теорема Гаусса и их применение для расчета элементарного поля.	2	2
Тема 1.2. Начальные сведения об электрическом поле.	Содержание учебного материала: Ток проводимости, ток переноса, ток смещения. Электрический ток в проводниках: величина и направление тока проводимости, плотность тока проводимости. Удельные электрические проводимость и сопротивление, электрические проводимость и сопротивление проводников. Зависимость сопротивления проводников от температуры.	2	2
Раздел 2. Электрические цепи постоянного и переменного тока.		6	
Тема 2.1. Постоянный и переменный электрический ток	Содержание учебного материала: Проводимость металлов. Постоянный и переменный электрический ток, его характеристики. Условия, необходимые для возникновения электрического тока. ЭДС. Закон Ома для участка цепи и полной цепи. Сопротивление.	1	2

Тема 2.2. Цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала:	2	2
	Элементы электрических цепей, их классификация. Последовательное и параллельное соединений резисторов. Простые электрические цепи. ЭДС, мощность и коэффициент полезного действия приемника электрической энергии. Закон Джоуля-Ленца. Режимы работы электрических цепей. Работа источника электрической энергии в режиме генератора и потребителя. Схемы замещения источников ЭДС и тока, приемников электрической энергии.		
Тема 2.3. Расчет электрических цепей постоянного тока.	Содержание учебного материала:	1	2
	Цели и задачи расчета. Законы Ома, Кирхгофа. Последовательное соединение пассивных элементов, эквивалентное сопротивление резисторов. Потери напряжения в проводах, делитель напряжения. Электрические цепи с несколькими источниками ЭДС.		
	Дифференцированный зачет	2	2-3

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории электротехники и автоматизации производства.

Оборудование лаборатории:

по количеству обучающихся:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника»;
- тесты, раздаточный материал.
- стенды для проведения лабораторно-практических работ;
- измерительные приборы

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- мультимедиапроектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бутырин П.А. Электротехника. Учебник для УНПО. Гриф МО. ИЦ "Академия", 2008. - 272 с.

2. Гуржий А.Н., Поворознюк Н.И., Электрические и радиотехнические измерения. Уч. пособие, Гриф Рекомендовано Минобразованием России, Академия, 2004г., 272 стр.

Дополнительные источники:

1. Новиков П.Н., Кауфман В.Я., Толчеев О.В. и др. Задачник по электротехнике. Уч. пособие для УНПО. (3-Е ИЗД.), Гриф МО. ИЦ Академия, 2008. - 336 с.

2. Прошин В.М., Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике. Уч. пособие, Гриф Одобрено Экспертным советом по профессиональному образованию Минобразования России, Академия, 2008г., 80 стр.

3. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике. Уч. пособие для УНПО. Гриф МО., "Академия", 2008. - 192 с.

4. Ярочкина Г.В., Володарская А.А. Электротехника: Рабочая тетрадь. Уч. пособие для УНПО., "Академия", 2008. 96 с.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий и тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

ФОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы	практические занятия
рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, цепей	практические занятия
рассчитывать и измерять основные параметры простых магнитных цепей;	практические занятия
пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании	практические занятия
Знания:	
методы расчета и измерения основных параметров простых электрических цепей	практические занятия
методы расчета и измерения основных параметров простых магнитных цепей	практические занятия
принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока	практические занятия

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

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно