

Областное государственное автономное
профессиональное образовательное учреждение
«ЧЕРНЯНСКИЙ АГРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины
ОП 03

Основы электротехники

программы подготовки квалифицированных
рабочих, служащих для профессии

15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной
сварки(наплавки))

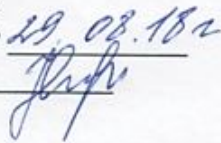
Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по профессии 15.01.05 СВАРЩИК (РУЧНОЙ И ЧАСТИЧНО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ СВАРКИ (НАПЛАВКИ))

РАССМОТРЕНО:

на заседании МК

протокол № 11 от 29.08.18

Председатель



СОГЛАСОВАНО

на заседании МС

протокол № 11

от 30.08.18

Зам.директора по УМР



УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 36/18

От 30.08.18

Директор «ЧАМТ»



Е.В. Бобас



Организация-разработчик:

областное государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Чернянский агромеханический техникум»

Разработчики:

Махиборода Галина Андреевна, преподаватель ОГАПОУ «Чернянский агромеханический техникум»

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего¹)	36
в том числе:	
практические занятия	16
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	16
Консультации	2
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	2

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Компетенции
I	2	3	4
Раздел 1.			
Тема 1.1	Уровень освоения		
Электрические цепи постоянного тока»	2		
	Тематика учебных занятий:		
	Предмет, цели и содержание дисциплины «Основы электротехники». Значение и место дисциплины в подготовке по профессии «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))» Свойства постоянного электрического тока. Элементы электрической цепи, принципы последовательного и параллельного соединения и источника тока.	4	ОК1-6 ПК 2.1. 2.2 2.3 2.4
	Практическое занятие №1: «Проверка свойств электрической цепи с последовательным соединением резисторов».	6	ОК 1-6
	Практическое занятие №2: «Проверка свойств электрической цепи с параллельным соединением резисторов».		
	Практическое занятие №3: «Расчет смешанного соединения сопротивлений».		
	Самостоятельная работа обучающихся:	5	ОК 1-6
	1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка рефератов по темам: «Единицы и способы измерения силы тока, напряжения мощности электрического тока и сопротивления проводников», «Структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы».		

Тема 1.2. Электрические цепи переменного тока»	Содержание учебного материала: 1. Основные свойства и характеристики цепей переменного тока	Уровень освоения 2	
	<p>Тематика учебных занятий:</p> <p>Свойства переменного электрического тока. Определение амплитуды, периода, частоты, фазы переменного (синусоидального) тока.</p> <p>Электрические цепи с активным сопротивлением, емкостью и катушкой индуктивности. Свойства магнитного поля.</p> <p>Понятие электронных цепей.</p> <p>Практическое занятие № 4: «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и индуктивности (реальная катушка индуктивности)».</p> <p>Практическое занятие № 5: «Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением резистора и конденсатора».</p> <p>Практическое занятие № 6: «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжения».</p> <p>Практическое занятие № 7: «Измерение коэффициента мощности и исследование способов его повышения».</p> <p>Практическое занятие № 8: «Расчет неразветвленных цепей переменного тока».</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем.</p> <p>2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>3. Подготовка рефератов по темам: «Двигатели постоянного и переменного тока, на устройство и принцип действия», «Правила пуска, остановки электродвигателей установленных на эксплуатируемом оборудовании».</p>	4	ОК1-6 ПК 2.1. 2.2 2.3 2.4
		6	ОК1-6 ПК 2.1. 2.2 2.3 2.4
		4	

<p>Раздел 2. «Электрические измерения»</p> <p>Тема 2.1. «Электрические измерения»</p>	<p>Уровень освоения</p> <p>2</p>		<p>3</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>7</p> <p>3</p>	<p>ОК 1-6</p> <p>ОК1-6 ПК 2.1. 2.2 2.3 2.4</p> <p>ОК1-6 ПК 2.1. 2.2 2.3 2.4</p> <p>ОК 1-6</p>
	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Определение параметров электрических цепей с помощью электроизмерительных приборов</p>			
	<p><i>Тематика учебных занятий:</i></p> <p>Электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь. Методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей.</p>			
	<p>Практическое занятие № 9: «Ознакомление с устройством электроизмерительных приборов». Практическое занятие № 10: «Ознакомление с правилами эксплуатации амперметра, вольтметра, ваттметра и простейшей электротехнической аппаратурой».</p>			
<p>Раздел 3. «Электробезопасность в сварочном производстве»</p> <p>Тема 3.1. «Электробезопасность в сварочном производстве»</p>	<p>Уровень освоения</p> <p>2</p>		<p>7</p> <p>3</p>	<p>ОК1-6 ПК 2.1. 2.2 2.3 2.4</p> <p>ОК 1-6</p>
	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Электротравматизм и его предотвращение</p>			
	<p><i>Тематика учебных занятий:</i></p> <p>Классификация защитных мер от электротравматизма при производстве сварочных работ. Средства личной защиты сварщиков, соответствующие правилам по электробезопасности и охране труда. Защитное заземление. Защитное зануление</p>			
	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Подготовка рефератов по темам: «Понятие погрешностей измерений и методы их определения».</p>			

	3. Подготовка рефератов по темам: «Аппаратура защиты электродвигателей, методы защиты от короткого замыкания». ОК 1-6	
	4. Подготовка к дифференцированному зачету.	2
	Дифференцированный зачет	
	Всего	54

Общие компетенции

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
ОК 2.1.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ОК 2.2.	Выполнять ручную дуговую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ОК 2.3.	Выполнять ручную дуговую наплавку покрытыми электродами различных деталей.
ОК 2.4.	Выполнять дуговую резку различных деталей.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие лаборатории «Электротехники и сварочного оборудования»

Оборудование лаборатории:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации по электротехнике и электронике;
- комплект учебно-наглядных средств обучения (модели, натурные объекты

электронные презентации, демонстрационные таблицы).

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

Комплект лабораторных стендов, включающих:

- основы электротехники и электроники;
- электронная лаборатория;
- исследование асинхронных машин;
- исследование машин постоянного тока;
- однофазные трехфазные трансформаторы;
- измерение электрических величин.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Прошин В.М. Электротехника: учебник.-М.: Академия,2013. -288с.
- 2.Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: Учебник
Е.А.Лоторейчук М: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. -320 с.
3. Славинский А.К. Электротехника с основами электротехники: учебное пособие
А.К.Славинский, И.С.Туревский М: ИД ФОРУМ:НИЦ ИНФРА-М, 2013. -448 с.

Дополнительные источники:

1. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учебное пособие, 2010. -192 с.
2. Немцов Б.И.Электротехника: учебное пособие -14-е изд., стер. – Ростов н/Д:
Феникс, 2010. -407 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные занятия)	Основные показатели оценки результата
Умения:	
-читать структурные, монтажные и простые принципиальные схемы.	Правильное чтение структурных, монтажных и принципиальных электрических схем.
-рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей.	Владение теоретическими основами расчета и измерения основных параметров простых электрических магнитных и электрических цепей.
-использовать в работе электроизмерительные приборы.	Измерение параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей электроизмерительными приборами.
Знания :	
-единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;	Определять единицы измерения силы тока, напряжения мощности и сопротивления проводников.
-методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;	Применять методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей.
-свойства постоянного и переменного электрического тока;	Различать свойства постоянного и переменного электрического тока.
-принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;	Осуществлять последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока.
-электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;	Определять устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь электроизмерительных приборов (амперметра, вольтметра).
-свойства магнитного поля;	Излагать свойства магнитного поля.
-двигатели постоянного и переменного тока, устройство и принцип действия;	Идентифицировать устройство и принцип действия, область применения двигателей постоянного и переменного тока, их.
-правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;	Соблюдать правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании.
-аппаратуру защиты электродвигателей;	Применять основную (наиболее используемую) аппаратуру защиты электродвигателей.
-методы защиты от короткого замыкания;	Применять основные методы защиты сварочного оборудования от короткого замыкания.
Заземление, зануление.	Соблюдать требования к устройству защитного заземления и зануления.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

1.1. Область применения программы

рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения 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.

В результате освоения 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;
- аппаратуру защиты электродвигателей;
- методы защиты от короткого замыкания;
- заземление, зануление.