

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«АМВРОСИЕВСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ»

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УПР


_____ Л.Г. Баглай

подпись

« 31 » августа 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГОУ «АПЛ»


_____ М.Сысенко



31 августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

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

Нормативный срок освоения ОПОП - 10 месяцев

г.Амвросиевка.

2021г

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Основы электротехники разработана на основе государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии: **15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от 19 февраля 2021 г. № 25-НП.

Организация-разработчик: Государственное профессиональное образовательное учреждение «**АМВРОСИЕВСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ**»

Разработчик: Лишофа А.В. преподаватель дисциплин профессионального и общепрофессионального цикла ГПОУ «Амвросиевский ПЛ»

Рецензенты:

1. _____
2. _____

Одобрена и рекомендована с целью практического применения методической комиссией по подготовке работников для сельского хозяйства и промышленности
Протокол № 9 от «17» мая 2021 г.

Председатель МК  /С.А.Карпов/

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от « ____ » _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель МК _____

Рабочая программа переутверждена на 20__ / 20__ учебный год

Протокол № ____ заседания МК от « ____ » _____ 20__ г.

В программу внесены дополнения и изменения

(см. Приложение ____, стр. ____)

Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ГОС СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), утвержденной приказом Министерства образования и науки Донецкой Народной Республики от 19 февраля 2021 г. №25-НП

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	30
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего))	20
в том числе:	
Практические занятия	16
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)	10
в том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям; - подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите; - подготовка к контрольной работе; - подготовка и защита рефератов по данным темам.	10
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	1

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов
1	2		3
Раздел1. Тема1.1 «Электрические цепи постоянного тока»	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	
	1. Электрические цепи постоянного тока	2	
	<i>Тематика учебных занятий:</i>		10
	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
	Практическое занятие №1: «Проверка свойств электрической цепи с последовательным соединением резисторов». Практическое занятие №2: «Проверка свойств электрической цепи с параллельным соединением резисторов». Практическое занятие №3: «Расчет смешанного соединения сопротивлений».		6
Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Подготовка рефератов по темам: «Единицы и способы измерения силы тока, напряжения мощности электрического тока и сопротивления проводников», «Структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы».		3	

Тема 1.2. «Электрические цепи переменного тока»	Содержание учебного материала:	Уровень освоения		
	1. Основные свойства и характеристики цепей переменного тока	2		
	Тематика учебных занятий:		5	
	Свойства переменного электрического тока. Определение амплитуды, периода, частоты, фазы переменного (синусоидального) тока. Электрические цепи с активным сопротивлением, емкостью и катушкой индуктивности. Свойства магнитного поля. Понятие электронных цепей.		1	
	Практическое занятие № 4: «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и индуктивности (реальная катушка индуктивности)». Практическое занятие № 5: «Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением резистора и конденсатора». Практическое занятие № 6: «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжения». Практическое занятие № 7: «Измерение коэффициента мощности и исследование способов его повышения».		4	
Самостоятельная работа обучающихся: <ul style="list-style-type: none"> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Подготовка рефератов по темам: «Двигатели постоянного и переменного тока, на устройство и принцип действия», «Правило пуска, остановки электродвигателей установленных на эксплуатируемом оборудовании». 		2		

Раздел2. Тема2.1. «Электрические измерения»	Раздел 2. «Электрические измерения»		5
	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	11
	1. Определение параметров электрических цепей с помощью электроизмерительных приборов	2	
	Тематика учебных занятий:		6
	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.		3
	Практическое занятие № 8: «Ознакомление с устройством электроизмерительных приборов». Практическое занятие № 9: «Ознакомление с правилами эксплуатации амперметра, вольтметра, ваттметра и простейшей электротехнической аппаратурой».		3
Самостоятельная работа обучающихся: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Подготовка рефератов по темам: «Понятие погрешностей измерений и методы их определения».		4	
Раздел3. Тема3.1. «Электробезопасность в сварочном производстве»	Раздел 3. «Электробезопасность в сварочном производстве»		5
	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	
	1.Электротравматизм и его предотвращение	2	
	Тематика учебных занятий:		
	Классификация защитных мер от электротравматизма при производстве сварочных работ. Средства личной защиты сварщиков, соответствующие правилам по электробезопасности и охране труда. Защитное заземление. Защитное зануление		5
Практическое занятие №10: «Правила пользования защитными средствами. Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током».		3	

	<p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы по вопросам данных тем.</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>Подготовка рефератов по темам: «Аппаратура защиты электродвигателей, методы защиты от короткого замыкания».</p> <p>4. Подготовка к дифференцированному зачету.</p>	1
	Дифференцированный зачет	1
	Всего	33

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

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. -320с.

3.Славинский А.К. Электротехника с основами электротехники: учебное пособие
А.К.Славинский, И.С.Туревский М: ИД ФОРУМ:НИЦ ИНФРА-М, 2013. -448с.

Дополнительные источники:

1. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учебное пособие, 2010. -192с.

2. Немцов Б.И.Электротехника: учебное пособие -14-е изд., стер. – Ростов н/Д:
Феникс, 2010. -407 с.

1. 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 Электронны хцепей;	Применять методы расчета и измерения основных 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.
-аппаратур узащиты электродвигателей;	Применять основную (наиболее используемую) аппаратуру защиты электродвигателей.
-методы защиты от короткого замыкания;	Применять основные методы защиты сварочного оборудования от короткозамыкания.
Заземление, зануление.	Соблюдать требования к устройству защитного заземления и зануления.