

Государственное автономное профессиональное
образовательное учреждение
«Мамадышский политехнический колледж»
(ГАПОУ «Мамадышский ПК»)

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по ТО
Ахметшина А.Д.
«01» 09 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ
по специальности
15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки
(наплавки))

Мамадыш

2025 г.

Эта программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и примерной учебной программы по специальности 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), приказ Министерства образования и науки от 9 августа 2016 года № 1568 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 г. № 46).

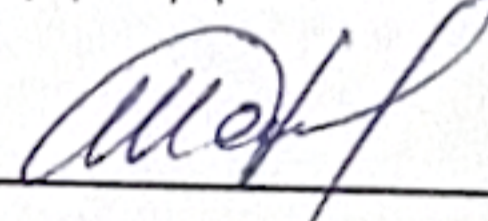
Обсуждена и одобрена на заседании
предметно-цикловой комиссии:
общепрофессиональных дисциплин
(наименование ПЦК)

Протокол №


1

« 29 » августа 2025 г.

Председатель ПЦК:

 Шамсутдинова В.В.

(подпись, инициалы, фамилия)

Разработчик:  Файзуллин Г.Р.

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины:

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)» (квалификация: Сварщик), входящей в укрупненную группу профессий и специальностей 15.00.00 Машиностроение

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

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.06, ОК.09, ПК 1.1	- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; - рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических магнитных и электронных цепей; - использовать в работе электроизмерительные приборы.	- 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; - правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; - 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)	38
Обязательные аудиторные учебные занятия (всего) *	36
в том числе:	
Практические занятия	
Самостоятельная работа обучающихся	
Консультации	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

* В том числе промежуточная аттестация.

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	
Тема 1. «Электрические цепи постоянного тока»	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	9/3	
	1. 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 потребителей и источника тока.			6
	Практическое занятие №1: «Проверка свойств электрической цепи с последовательным соединением резисторов».			3
	Практическое занятие №2: «Проверка свойств электрической цепи с параллельным соединением резисторов».			
Практическое занятие №3: «Расчет смешанного соединения сопротивлений».				
Тема 2. «Электрические цепи переменного тока»	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	13/5	
	1. Основные свойства и характеристики цепей переменного тока	2		
	Тематика учебных занятий:			
	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.			8
	Практическое занятие №4: «Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и индуктивности (реальная катушка индуктивности)».			5
	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».		
	Практическое занятие №8: «Расчет неразветвленных цепей переменного тока».		
Тема 3. «Электрические измерения»	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	8/2
	1. Определение параметров электрических цепей с помощью электроизмерительных приборов	2	
	Тематика учебных занятий:		
	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.		6
	Практическое занятие №9: «Ознакомление с устройством электроизмерительных приборов».		2
Практическое занятие №10: «Ознакомление с правилами эксплуатации амперметра, вольтметра, ваттметра и простейшей электротехнической аппаратурой».			
Тема 4. «Электробезопасность в сварочном производстве»	Содержание учебного материала:	Уровень освоения	8/2
	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.		6
	Практическое занятие №11: «Правила пользования защитными средствами. Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током».		2
Самостоятельная работа обучающихся			2
Консультации			
Промежуточная аттестация - Дифференцированный зачет			2
Всего			38

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение обучения

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. Алиев И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы: учебное пособие для СПО: Электронный учебник. - Москва: Юрайт, 2020.
2. Прошин В.М. Электротехника. - 9-е изд., стер.: учебник для СПО. - Москва: Академия, 2023
3. Славинский А.К., Туревский И.С. Электротехника с основами электроники: электронное учебное пособие для студентов учреждений СПО. - Москва: Академия, 2022

Дополнительные источники:

1. Немцов Б.И. Электротехника: учебное пособие -14-е изд., стер. – Ростов н/Д: Феникс, 2010.
2. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учебное пособие, 2010.
3. Прошин В.М. Электротехника для неэлектротехнических профессий: учебник. - Москва: Академия, 2019.

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 электрические 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, их 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.