

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ МАРИЙ ЭЛ

Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Марий Эл
"Марийский политехнический техникум"

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по учебной работе ГБПОУ
Республики Марий Эл «МПТ»


«*14*» *мая* 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии

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

Йошкар-Ола, 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 29.01.2016 № 50 с изменениями, утверждёнными приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2020 г. N 747.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Марий Эл "Марийский политехнический техникум" (ГБПОУ Республики Марий Эл «МПТ»)

Разработчики:

Лисин В.С., заместитель директора по учебной работе ГБПОУ Республики Марий Эл «МПТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.02 Основы электротехники является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)).

Учебная дисциплина ОП.02 Основы электротехники обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии:

Код	Наименование результата обучения
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 03	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 06	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
ПК 1.1	Читать чертежи средней сложности и сложных сварных металлоконструкций.
ЛР 10	Забывающий о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 17	Содействующий поддержанию престижа своей профессии, отрасли и образовательной организации.
ЛР 18	Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного и социокультурного развития России, готовый работать на их достижение.
ЛР 19	Управляющий собственным профессиональным развитием, рефлексивно оценивающий собственный жизненный опыт, критерии личной успешности, признающий ценность непрерывного образования
ЛР 21	Самостоятельный и ответственный в принятии решений во всех сферах своей деятельности, готовый к исполнению разнообразных социальных ролей, востребованных бизнесом, обществом и государством

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1, ОК 02, ОК 06, ЛР 10, ЛР 17–ЛР 19, ЛР 21	– читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; – рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных	– единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; – методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;

	цепей; – использовать в работе электроизмерительные приборы.	– 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.
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	66
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	44
в том числе:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	22
итоговая аттестация <i>в форме дифференцированного зачета</i>	2
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	22
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 и защита рефератов по данным темам.	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Электрические цепи		33 (22/11)	
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала	10/5	ПК 1.1, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ЛР 10, ЛР 17– ЛР 19, ЛР 21
	Свойства постоянного электрического тока. Элементы электрической цепи, принципы последовательного и параллельного соединения. Метод свёртывания. Мощность электрического тока. Источники тока.	4	
	В том числе, практических занятий	6	
	ПЗ №1. Проверка свойств электрической цепи с последовательным соединением резисторов.	2	
	ПЗ №2. Проверка свойств электрической цепи с параллельным соединением резисторов.	2	
	ПЗ №3. Расчет смешанного соединения сопротивлений.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
	ВСР 1. 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	
	ВСР 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите.	2	
Тема 1.2. Электрические цепи переменного тока.	Содержание учебного материала	12/6	ПК 1.1, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ЛР 10, ЛР 17– ЛР 19, ЛР 21
	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.	4	

1	2	3	4
	В том числе, практических занятий	8	
	ПЗ №4. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления и индуктивности (реальная катушка индуктивности).	2	
	ПЗ №5. Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением резистора и конденсатора.	2	
	ПЗ №6. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжения.	2	
	ПЗ №7. Расчет неразветвленных цепей переменного тока.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	6	
	ВСР 3. Подготовка презентации по теме «Переменный ток».	3	
	ВСР 4. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.	3	
Раздел 2. Электротехнические приборы и устройства		31 (20/11)	
Тема 2.1. Электрические измерения.	Содержание учебного материала	8/4	ПК 1.1, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ЛР 10, ЛР 17– ЛР 19, ЛР 21
	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.	4	
	В том числе, практических занятий	4	
	ПЗ №8. Ознакомление с устройством электроизмерительных приборов.	2	
	ПЗ №9. Измерение тока, напряжения и сопротивления.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	ВСР 5. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций, оформление отчетов и подготовка к их защите.	2	
	ВСР 6. Подготовка докладов по темам: «Понятие погрешностей измерений и методы их определения».	2	
Тема 2.2. Электрические машины.	Содержание учебного материала	6/3	ПК 1.1, ОК 02, ОК 03, ОК 06,
	Назначение, устройство и принцип действия машин переменного и постоянного двигателя.	4	

1	2	3	4
	В том числе, практических занятий	2	ЛР 10, ЛР 17– ЛР 19, ЛР 21
	ПЗ №10. Устройство асинхронного двигателя.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
	ВСР 7. Опорный конспект по теме «Правило пуска, остановки электродвигателей установленных на эксплуатируемом оборудовании».	3	
Тема 2.3. Электробезопасность в сварочном производстве.	Содержание учебного материала	6/4	ПК 1.1, ОК 02, ОК 03, ОК 06, ЛР 10, ЛР 17– ЛР 19, ЛР 21
	Действие электрического тока на человека. Классификация защитных мер от электротравматизма при производстве сварочных работ. Средства личной защиты сварщиков, соответствующие правилам по электробезопасности и охране труда. Защитное заземление. Защитное зануление.	4	
	В том числе, практических занятий	2	
	ПЗ №11. Правила пользования защитными средствами. Первая помощь пострадавшему при поражении электрическим током.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	ВСР 8. Подготовка рефератов по темам: «Аппаратура защиты электродвигателей, методы защиты от короткого замыкания».	3	
	ВСР 9. Подготовка к дифференцированному зачёту.	1	
Дифференцированный зачёт		2	
обязательная аудиторная нагрузка		44	
самостоятельная работа		22	
максимальная нагрузка		66	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория электротехники, оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся);
- комплект учебно-методической документации;
- комплект учебно-наглядных средств обучения;
- лабораторное оборудование: «Основы электротехники и основы электроники»; «Электрические машины».
- комплект учебно-лабораторного оборудования: Основы электротехники (ТОЭЗ-Н-Р); Основы электроники (ОЭЭ-С-Р); Электрические измерения и основы метрологии (ЭИОМ1-Н-Р); Электрические машины и привод (ЭМП1М-Н-Р).
- технические средства обучения: ноутбук с лицензионным программным обеспечением, экран, мультимедийный проектор, колонки.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Аполлонский С.М. Электротехника: учебник / С.М. Аполлонский. – М.: КноРус, 2022. – 292 с.
2. Аполлонский С.М. Электротехника. Практикум: учебное пособие / С.М. Аполлонский. – М.: КноРус, 2022. – 318 с.
3. Гальперин М.В. Электротехника и электроника: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 480 с.
4. Прошин В.М. Электротехника для неэлектротехнических профессий: учебник для студентов СПО. – М.: Академия, 2017. – 456 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://electricalschool.info/spravochnik/electroteh/>
2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200011373>
3. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://model.exponenta.ru/electro/0050.htm>

4. http://fn.bmstu.ru/electro/new_site/lectures/lec%201/konspect.htm (Электротехника и промышленная электроника: конспекты лекций);
5. <http://www.shat.ru> (Электронные учебные материалы по электротехнике);
6. http://toe.stf.mrsu.ru/demo_veria/ (Общая электротехника и электроника: электронный учебник);
7. <http://sitim.sitc.ru/Grantwork/energy/frame04-1.html> (Теоретические основы электротехники);
8. http://window.edu.ru/window/library?p_rid=40470 (Электротехника и электроника: учебное пособие);
9. <http://www.kodges.ru/> (тексты книг по электротехническим дисциплинам, в основном, в формате .pdf для бесплатного скачивания)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
– единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;	Определять единицы измерения силы тока, напряжения мощности и сопротивления проводников.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при: – выполнении и защите практических работ; – выполнении тестирования; – проведении промежуточной аттестации
– методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;	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	
– 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.	
Умения		
– читать структурные, монтажные и простые принципиальные схемы.	Правильное чтение структурных, монтажных и принципиальных электрических схем.	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при:

– 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.	– выполнении практических работ; – выполнении проверочных работ.
– использовать в работе электроизмерительные приборы.	Измерение параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей электроизмерительными приборами.	

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Лисин Владимир Сергеевич

Организация: Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Республики Марий Эл «Марийский
политехнический техникум»

Должность: Директор

Дата подписания: 25.12.2024 14:30

Уникальный программный ключ:

615-019d391b04e95b72dd82550e42aa158211ff932ebf63b0fbd7d26a9897456c01