

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»

 В.С. Лисин
«17» сентября 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

08.01.07 Мастер общестроительных работ

Организация-разработчик:

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

Разработчики:

Михайлов В.Л. преподаватель ГБПОУ Республики Марий Эл «МПТ»

Рекомендована цикловой методической комиссией педагогов деревообрабатывающего, строительного, электротехнического профилей подготовки

Протокол заседания цикловой методической комиссии

№ 1 от «17» сентября 2019 г.

Председатель ЦМК Лев - / Лебедева Л.В.

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	11

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 Основы электротехники является вариативной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы по специальности 08.01.07 Мастер общестроительных работ

Учебная дисциплина ОП.03 Основы электротехники обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности по специальности 08.01.07 Мастер общестроительных работ.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3, ОК 01 – ОК 04, ОК 07, ОК 09:

ПК 2.1. Выполнять подготовительные работы при производстве бетонных и опалубочных работ.

ПК 3.1. Выполнять подготовительные работы при производстве каменных работ.

ПК 3.3. Выполнять сложные архитектурные элементы из кирпича и камня.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины студентами осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3, ОК01–ОК04, ОК07, ОК09	– выполнять расчеты электрических цепей; – выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов	– основ теории электрических и магнитных полей; – методов расчета цепей постоянного тока, – методов измерения электрических,

		величин; – схем включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии,
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	32
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	12
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	2

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины: ОП.03 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала	2	ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3, ОК01–ОК04, ОК07, ОК09
	Характеристика дисциплины, ее задачи и цели. Электрическая энергия, ее свойства и область применения. Электрификация, электротехника, краткий исторический обзор их развития, современное состояние и перспективы.		
Раздел 1. Теоретические основы электротехники. Электрические и магнитные цепи.		16	ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3, ОК01–ОК04, ОК07, ОК09
Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	6	
	Понятие электрический заряд. Электрическое поле и его характеристики. Электрическая энергия. Источники электрической энергии. Электрический ток. Электрическое сопротивление. Законы постоянного электрического тока. Электрические цепи. Соединение проводников. Расчет электрических цепей. Источники тока. ЭДС источника тока. Закон Ома для полной цепи. Работа и мощность электрического тока.	4	
	В том числе, практических занятий	2	
	<i>Практическое занятие №1.</i> Решение задач «Постоянный электрический ток»	2	
Тема 1.2. Магнитное поле и электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	6	
	Магнитное поле электрического тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Классификация вещества по магнитным свойствам. Магнитные цепи. Электромагнитная индукция. Закон электромагнитной индукции, Взаимоиндукция. Индуктивность.	2	
	В том числе, практических занятий	4	
	<i>Практическое занятие №2.</i> Решение задач по теме «Магнитное поле»	2	
	<i>Практическое занятие №3.</i> Решение задач по теме «Электромагнитная индукция»	2	

1	2	3	4
Тема 1.3 Переменный электрический ток.	Содержание учебного материала.	4	ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3, ОК01–ОК04, ОК07, ОК09
	Переменный электрический ток. Основные характеристики переменного тока. Активное и реактивное сопротивление в цепи переменного тока. Трехфазная система переменного тока. Соединение «звездой» и «треугольником».	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	<i>Практическое занятие № 4.</i> Решение задач по теме «Переменный электрический ток».	2	
Раздел 2. Электротехнические приборы и устройства		14	
Тема 2.1. Электрические измерения	Содержание учебного материала	4	ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3, ОК01–ОК04, ОК07, ОК09
	Системы электроизмерительных приборов. Виды и методы электрических измерений. Понятие о цифровых измерительных приборах. Измерение тока, напряжения и мощности. Схемы включения амперметра, вольтметра и ваттметра. Понятие об измерении неэлектрических величин электрическими методами.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	<i>Практическое занятие № 5.</i> Измерение сопротивления методом амперметра и вольтметра.	2	
Тема 2.2. Трансформаторы Электрические машины	Содержание учебного материала	2	ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3, ОК01–ОК04, ОК07, ОК09
	Назначение устройства и принцип действия трансформаторов; их основные параметры: коэффициент трансформации. Автотрансформаторы. Рабочий режим трансформатора.		
Тема 2.3. Электронные устройства	Содержание учебного материала	4	ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3, ОК01–ОК04, ОК07, ОК09
	Полупроводники и их свойства. Полупроводниковые приборы. Диоды. Транзисторы. Полупроводниковые устройства. Выпрямители. Зарядные устройства. Электровакуумные приборы.	2	
	В том числе, практических занятий	2	
	<i>Практическое занятие № 6.</i> Изучение использование электрического тока в полупроводниковых установках и электровакуумных приборах.	2	

1	2	3	4
Тема 2.4 Аппаратура управления и защиты	Содержание учебного материала	2	ПК 2.1, ПК 3.1, ПК 3.3, ОК01–ОК04, ОК07, ОК09
	Действие электрического тока на человека. Индивидуальные средства защиты. Аппаратура ручного и автоматического управления.		
Дифференцированный зачет		2	
ВСЕГО		32	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет Основ электротехники, оснащенный

оборудованием:

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект плакатов;
- демонстрационное оборудование

техническими средствами обучения:

- ноутбук;
- мультимедиапроектор;
- колонки;
- экран настенно-потолочный.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

3.2.1. Печатные издания

Основные источники:

1. Гальперин М.В. Электротехника и электроника: Учебник. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. – 480 с.
2. Прошин В.М. Электротехника для неэлектротехнических профессий: учебник для студентов СПО. – М.: Академия, 2017. – 456 с.

Дополнительные источники:

1. Прошин В.М. Лабораторно-практические работы по электротехнике: учеб. пособие. – М.: ИЦ Академия, 2017. –192 с.
2. Фуфаева Л.И. Электротехника: учебник. – М.: ИЦ «Академия», 2018. – 384 с.
3. Глаз А.И., Справочник молодого электротехника – М.: Высшая школа, 2012. – 98 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания		
<ul style="list-style-type: none"> – основ теории электрических и магнитных полей; – методов расчета цепей постоянного тока, – методов измерения электрических величин; – схем включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии. 	<p>Демонстрация знаний методов расчёта цепей постоянного тока.</p> <p>Демонстрация знаний включения приборов для измерения тока, напряжения, энергии.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнении тестирования; – выполнении проверочных работ; – проведении промежуточной аттестации
Умения		
<ul style="list-style-type: none"> – выполнять расчеты электрических цепей; – выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов 	<p>Демонстрация умений выполнять расчёты электрических цепей.</p> <p>Демонстрация умений пользоваться приборами, выполнять измерения параметров цепей постоянного и переменного токов.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнении практических занятий; – выполнении проверочных работ; – проведении промежуточной аттестации.