

**ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОСТРОМСКОЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Основы электротехники

Кострома

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации**, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 2 августа 2013 г. N 854 с изменениями, внесенными приказом Министерства образования и науки от 9 апреля 2015 г. №391, приказом Минпросвещения России от 13 июля 2021 г. №450.

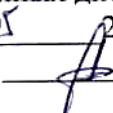
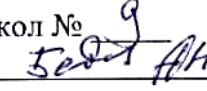
Организация-разработчик:

Областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Костромской машиностроительный техникум»

Разработчик:

Шилова Галина Григорьевна – преподаватель высшей квалификационной категории

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии социально-экономических
и информационных дисциплин

« 11 » 05 2022 г., протокол № 9
Председатель:  /  /

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) в соответствии с ФГОС СПО по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина *ОП.02. Основы электротехники* относится к общепрофессиональному учебному циклу.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- эксплуатировать электроизмерительные приборы;
- контролировать качество выполняемых работ;
- производить контроль различных параметров электрических приборов;
- работать с технической документацией.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока;
- расчет электрических цепей постоянного тока;
- магнитное поле, магнитные цепи;
- электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока;
- основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока;
- общие сведения об электросвязи и радиосвязи;
- основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты

Освоение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО:

Код	Наименование результатов обучения
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, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).
ПК1.1	Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и

	мультимедийное оборудование.
ПК 1.2	Выполнять ввод цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.
ПК 1.3	Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.
ПК 1.4	Обрабатывать аудио- и визуальный контент средствами звуковых, графических и видеоредакторов.
ПК 1.5	Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио-, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.
ПК 2.1	Формировать медиатеки для структурированного хранения и каталогизации цифровой информации.
ПК 2.2	Управлять размещением цифровой информации на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети.
ПК 2.3	Тиражировать мультимедиа-контент на различных съемных носителях информации.
ПК 2.4	Публиковать мультимедиа-контент в сети Интернет

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **63** часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **42** часа;

самостоятельной работы обучающегося **21** час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	63
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	42
в том числе:	
лабораторные занятия, в т.ч. в форме практической подготовки	12
практические работы	-
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	21
<i>Итоговая аттестация в форме: дифференцированного зачёта</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 Основы электротехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения	Формируемые общие и профессиональные компетенции в соответствии с ФГОС СПО
1	2		3	4	5
Тема 1.1. Законы электрической цепи основные законы электротехники: электрическое поле	Содержание учебного материала		10		
	1.	Основные свойства и характеристики электрического поля. Закон Ома. ЭДС. Источники электрического тока. Первый и второй законы Кирхгофа. Схемы электрических цепей постоянного тока (с последовательным, параллельным и смешанным соединением)	4	2	ОК 1, ОК 2, ПК 1.2
	Лабораторная работа №1 Определение величины сопротивления		2	3	ОК 1, ОК 2, ПК 1.2
	Лабораторная работа №2 Исследование электрической цепи с последовательным параллельным соединением потребителей		2	3	ОК 1, ОК 3, ПК 1.1 ПК 1.2
	Лабораторная работа №3 Измерение работы и мощности постоянного тока <i>(в форме практической подготовки)</i>		2	3	ОК 3, ОК 4, ПК 1.1 ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся: Расчёт параметров электрической цепи, простые схемы, методы расчёта электрических параметров		5	3	
Тема 1.2. Магнитные измерения	Содержание учебного материала		6		
	Основные характеристики магнитного поля. Магнитный поток. Электромагнетизм. Индуктивность. Трансформатор. Магнитные цепи		4	2	ОК 3, ОК 4,
	Лабораторная работа №4 Изучение работы однофазного трансформатора		2	3	ОК 3, ОК 4, ПК 1.1 ПК 1.2
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, работа с учебником Расчёт параметров магнитной цепи, простые схемы, методы расчёта магнитных параметров		3	3	
Тема 1.3. Электрические цепи переменного тока. Общие сведения об	Содержание учебного материала		8		
	Теоретические основы генерирования. Параметры. Простейшие цепи переменного тока. Активные и реактивные элементы.		6	2	ОК 1, ОК 3, ОК 4, ПК 1.1 ПК 1.2

электросвязи и радиосвязи	Резонанс напряжений. Резонанс токов. Трёхфазная система переменного тока. Соединение звездой и треугольником. Общие сведения об электросвязи и радиосвязи			
	Лабораторная работа №5 Измерение мощности переменного тока (<i>в форме практической подготовки</i>)	2	3	ОК 2, ОК 5, ПК 1.2 ПК 2.1
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, работа с учебником. Методы расчёта электрических цепей переменного тока и их параметров	4	3	
Тема 1.4. Электрические машины	Содержание учебного материала	10		
	Асинхронные двигатели. Устройство и принцип действия. Рабочие характеристики. Синхронные двигатели. Рабочие характеристики. Двигатели постоянного тока. Режимы работы. Виды двигателей. Синхронные двигатели. Рабочие характеристики. Двигатели постоянного тока. Режимы работы.	8	2	ОК 2, ОК 5, ПК 1.3 ПК 2.2
	Лабораторная работа №6 Пуск и реверсирование асинхронного двигателя	2	3	
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, подготовка к лабораторной работе	5	3	ОК 4, ОК 5, ОК 6 ПК 1.4 ПК 2.3
Тема 1.5. Основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты	Содержание учебного материала	6		
	Классификация электрических аппаратов, электроизмерительных приборов. Принцип действия коммутаторов. Предохранители, автоматы. Электрическое реле. Применение. Защитные мероприятия от поражения электрическим током. Заземление. Зануление. Безопасность работ с электрооборудованием	6	2	ОК 4, ОК 5, ОК 6 ПК 1.5 ПК 2.4
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспекта занятия, работа с учебником, работа с интернет-ресурсами, подготовка к дифференцированному зачету	4	3	
	Дифференцированный зачет	2	3	
	Всего:	42/21		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Электротехники с основами радиоэлектроники»

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «полупроводники»;
- образцы источников электрической энергии;
- контрольно-измерительная аппаратура.
- плакаты

Технические средства обучения:

- компьютер
- мультимедиа проектор
- комплект лабораторного оборудования
- Сеть Интернет

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ярочкина Г.В. «Электротехника» для студентов учреждений СПО –М: Издательский центр «Академия» 2017.г., 240 с.
2. Ярочкина Г.В. «Основы электротехники» для студентов учреждений СПО –М: Издательский центр «Академия» 2017.г

Дополнительные источники:

1. Бутырин П.А., Толчеев О.В., Шакирзянов Ф.Н. Электротехника: Учебник. –М.: Издательский центр «Академия», 2017
2. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника – М.: ИЦ «Академия», 2013. – 480 с.
3. Серебряков А.С. Линейные электрические цепи. Лабораторный практикум на IBM PC; Учеб. Пособие. – М: Высшая шк., 2009. – 134 с.
4. Теплякова О.А. Электротехника и электроника, - Волгоград. Изд. «Ин-Фолио», 2010г.
5. Шихин А.Я., Электротехника, М., Высшая школа, 2007, - 245 с.

Интернет-ресурсы:

<http://fcijr.edu.ru/catalog>

<http://electricalschool.info>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
эксплуатировать электроизмерительные приборы;	Наблюдение за выполнением лабораторных работ, выполнение отчетов
контролировать качество выполняемых работ	Наблюдение за выполнением лабораторных работ, выполнение отчетов
производить контроль различных параметров электрических приборов	Наблюдение за выполнением лабораторных работ, выполнение отчетов
работать с технической документацией	Наблюдение за выполнением лабораторных работ, выполнение отчетов
Знания:	
основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока; расчет электрических цепей постоянного тока;	Фронтальный опрос Тест
магнитное поле, магнитные цепи; электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока;	Фронтальный опрос, Тестирование
основные сведения о синусоидальном электрическом токе,	Фронтальный опрос, Тестирование
линейные электрические цепи синусоидального тока; общие сведения об электросвязи и радиосвязи	Фронтальный опрос, тестирование, практическая работа
основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты	Фронтальный опрос, Тестирование Защита проектов
Итоговая аттестация	Дифференцированный зачёт