

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Букина Татьяна Сергеевна
Должность: Директор
Дата подписания: 13.05.2021 11:00:53
Уникальный программный ключ:
bc699f664e703f5a55f6298f1bb53494e3e8e7e46a0bb167a0f6c472340fcb



**Частное образовательное учреждение
профессионального образования
«Московский областной гуманитарный открытый колледж»**

ПРИНЯТА

Педагогическим советом
Протокол № 5 от «23» апреля 2021 г.

Председатель  Т.С. Букина



УТВЕРЖДАЮ

Приказ № 14/04-21 от «23» апреля 2021 г.

Директор  Т. С. Букина

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ**

по направлению
09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии (специальности) 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации (далее – ФГОС СПО), приказ Министерства образования и науки от 02.08.2013 № 854 (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 № 29569).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 Основы электротехники

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации».

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл основной профессиональной образовательной программы по профессии СПО 09.01.03 «Мастер по обработке цифровой информации».

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электротехники» может быть использована в дополнительном профессиональном образовании по профессии рабочих, должностям служащих «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ППКРС):

Учебная дисциплина «Основы электротехники» является общепрофессиональной дисциплиной ОП.02 профессионального цикла ОП.00 основной профессиональной образовательной программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии.

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

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

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

В результате освоения учебной 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.

Коды формируемых компетенций:

ОК 1-7; ПК 1.1 - 1.5; ПК 2.1 - 2.4.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППКРС по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации и овладению профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться профессиональные компетенции (ПК):

ПК 1.1. 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. Обработать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов.

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.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование общих компетенций (ОК), включающих в себя способность:

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).

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 42 часа, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 10 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	42
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	22
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	10
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-
– работа с конспектами и учебниками (конспектирование текста, подготовка к устным опросам, практическим занятиям, контрольной работе),	2
– подготовка докладов, сообщений,	2
– работа с таблицей,	2
– составление глоссария,	2
– поиск информации в сети Internet.	2
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы электротехники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Электрические и магнитные цепи	14	
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	Содержание учебного материала	4	
	1 Аудиторная работа. Лекции: Понятие об электрической цепи. Электрическое поле. Элементы, схемы электрических цепей и их классификация. Физические процессы в электрических цепях постоянного тока. Правила сборки электрических схем. Законы Ома и Кирхгофа. Метод эквивалентного генератора.	2	**
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия № 1 Изучение смешанного соединения сопротивлений. Опытная проверка законов Кирхгофа.	2	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 1.2 Магнитные цепи	Содержание учебного материала	3	
	1 Аудиторная работа. Лекции: Магнитное поле. Классификация, элементы и характеристики магнитных цепей. Основные законы магнитной цепи.	1	**
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся 1.Магнитные свойства вещества. Характеристики магнитных материалов. 2.Применение магнитных полей.	2	
Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	7	
	1 Аудиторная работа. Лекции: Основные понятия и характеристики переменного тока. Синусоидальный электрический ток. Линейные электрические цепи синусоидального тока. Электромагнитная индукция.	1	**

		<p>Идеальные элементы цепи переменного тока: резистивный элемент, индуктивный элемент, емкостной элемент. Схемы замещения реальных элементов.</p> <p>Мощность в цепях переменного тока.</p> <p>Трехфазные электрические цепи: основные понятия и определения. Способы соединения обмоток источника питания трехфазной цепи: соединение фаз нагрузки звездой, треугольником. Мощность трехфазных цепей. Техника безопасности при эксплуатации трехфазных цепей.</p>			
		Лабораторные работы	0		
		Практические занятия на тему № 2 Вычисление характеристик переменного тока	4		
		Контрольные работы	0		
		Самостоятельная работа обучающихся Электрическая энергия. Источники энергии. Использование электрической энергии.	2		
Раздел 2.		Электротехнические устройства.	24		
Тема 2.1.		Содержание учебного материала	7		
Электроизмерительные приборы и электрические измерения	1	<p>Аудиторная работа.</p> <p>Лекции: Общие сведения об электротехнических устройствах. Виды и методы электрических измерений (прямые и косвенные). Погрешности измерений. Основные характеристики электроизмерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов.</p> <p>Электромеханические измерительные приборы: приборы магнитоэлектрической системы, приборы электромагнитной системы, приборы электродинамической системы, приборы индукционной системы, приборы электростатической системы, приборы термоэлектрической системы.</p> <p>Аналоговые электронные приборы. Цифровые электронные приборы: вольтметр, мультиметр, частотомер, фазометр.</p> <p>Измерение неэлектрических величин. Общие принципы измерения.</p>	1		**
		Лабораторные работы	0		
		Практические занятия № 3 Изучение работы амперметра и вольтметра, Электроизмерительные приборы и электроизмерения	4		
		Контрольные работы	0		

	Самостоятельная работа обучающихся Поиск в сети информации по заданным условиям и отправление преподавателю по электронной почте. Подготовка к практическим работам	2	
Тема 2.2. Трансформаторы	Содержание учебного материала	4	
	1 Аудиторная работа. Лекции: Типы, назначение, устройство и принцип действия трансформаторов. Анализ работы ненагруженного трансформатора. Анализ работы нагруженного трансформатора. Режим холостого хода. Режим короткого замыкания. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы.	1	**
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия № 4 Расчет трансформаторов	3	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 2.3. Электронные приборы и устройства	Содержание учебного материала	6	
	1 Аудиторная работа. Лекции: Полупроводниковые диоды Выпрямители. Усилители. Электронные генераторы. Мультивибраторы. Логические элементы.	1	**
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия № 5 Исследование полупроводникового диода. ПЗ № 6 Исследование работы полупроводниковых выпрямителей.	5	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся изучение отдельных тем, вынесенных на самостоятельное рассмотрение, конспектирование, подбор материала, анализ и реферирование учебного материала при подготовке докладов	0	
Тема 2.4. Электрические и электронные аппараты	Содержание учебного материала	7	
	1 Аудиторная работа. Лекции: Электросвязь и радиосвязь. Назначение и классификация электрических аппаратов. Аппараты управления режимом работы различных электротехнических устройств. Устройства защиты. Реле. Условные обозначения на электрических схемах.	1	**
	Лабораторные работы	0	

	Практические занятия № 7	4	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся работа со справочной литературой при определении рабочих параметров электронных приборов по их маркировке и расшифровке условных графических обозначений по шкале приборов Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1. Программа ELECTRONICS WORKBENCH (версия 10), возможности её применения для выполнения виртуальных лабораторных работ по электротехнике и электронике. 2. Программа симулятора электронных схем LTspice. 3. Электронные программы для имитации электротехнических измерений. 4. Применение выпрямителей и сглаживающих фильтров. 5. Работа по чтению технических схем по устройству приборов.	2	
Раздел 3.	Производство, распределение и потребление электрической энергии	4	
Тема 3.1. Электрические станции, сети и электроснабжение	Содержание учебного материала	1	
	1 Аудиторная работа. Лекции: Электроэнергетические системы. Электрические станции. Электрические сети. Электроснабжение предприятий и населенных пунктов.	1	**
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
	Контрольные работы	0	
	Самостоятельная работа обучающихся	0	
Тема 3.2. Электрическое освещение и источники света	Содержание учебного материала	3	
	1 Аудиторная работа. Лекции: Электрические и световые характеристики источников света. Типы источников света: лампы накаливания, галогенные лампы накаливания, люминесцентные лампы, натриевые лампы. Требования к освещению рабочей поверхности.	1	**
	Лабораторные работы	0	
	Практические занятия	0	
	Контрольные работы	0	

	Самостоятельная работа обучающихся Тематика внеаудиторной самостоятельной работы 1.Расширение области потребления электроэнергии. 2.Проблемы энергосбережения и пути их решения.	2	
	Тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>	-	
	Консультации	-	
	Всего:	42	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатика и информационные технологии»; мастерских - компьютерных классов;

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по темам дисциплины;
- комплект учебно-методических материалов преподавателя по дисциплине.

Технические средства обучения:

- мультимедийный компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в Internet на рабочих местах преподавателя и учащихся;
- мультимедийный проектор;
- коллекция цифровых образовательных ресурсов: электронные учебники, плакаты.

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкции по эксплуатации компьютерной техники.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Гордеев-Бургвиц М.А. Общая электротехника и электроника [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Гордеев-Бургвиц. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015. — 331 с. — 978-5-7264-1086-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/35441.html>

2. Горденко Д.В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] : практикум / Д.В. Горденко, В.И. Никулин, Д.Н. Резеньков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 123 с. — 978-5-4486-0082-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70291.html>

Дополнительные источники:

1. Ермуратский П.В. Электротехника и электроника [Электронный ресурс] / П.В. Ермуратский, Г.П. Лычкина, Ю.Б. Минкин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2017. — 416 с. — 978-5-4488-0135-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63963.html>

2. Алехин В.А. Электротехника и электроника: Лабораторный практикум с использованием Миниатюрной электротехнической лаборатории МЭЛ, компьютерного моделирования, Mathcad и LabVIEW [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Алехин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2017. — 225 с. — 978-5-4487-0014-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64898.html>

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.km.ru>- Мультипортал
2. <http://claw.ru/>- Образовательный портал
3. <http://www.intuit.ru/>- Интернет-Университет Информационных технологий
4. <http://ru.wikipedia.org/> - Свободная энциклопедия

5. <http://msdn.microsoft.com/ru-ru/gg638594> - Каталог библиотеки учебных курсов
6. <http://www.dreamspark.ru/>-Бесплатный для студентов, аспирантов, школьников и преподавателей доступ к полным лицензионным версиям инструментов Microsoft для разработки и дизайна

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:		
эксплуатировать электроизмерительные приборы.	-Правильная эксплуатация электроизмерительных приборов, -самостоятельное выполнение электрических измерений с помощью мультиметра, вольтметра, амперметра и пр.; -знание единиц измерения.	Тестирование, оценка практической работы, контрольная работа, выполнение самостоятельной работы, экспертное наблюдение.
контролировать качество выполняемых работ	Правильность и аргументированность выбора методов и видов контроля качества выполняемых работ, анализа рабочих ситуаций, самостоятельность оценки и коррекции собственной деятельности.	Опрос, тестирование, практическая работа, решение расчетных задач (кейс-стади), контрольная работа, самостоятельная внеаудиторная работа, экспертное наблюдение.
производить контроль различных параметров электрических приборов	-Самостоятельность выполнения электрических измерений с помощью мультиметра, вольтметра, амперметра и пр.; -правильность и аргументированность выбора методов и видов контроля качества выполняемых работ.	Опрос, тестирование, экспертное наблюдение, практическая работа, решение расчетных задач (кейс-стади), контрольная работа, самостоятельная внеаудиторная работа
работать с технической документацией	-Аккуратность и умение работать с технической	Решение расчетных задач (кейс-стади), практическая работа,

	документацией; -самостоятельность и быстро чтения электрических схем; -результативность самостоятельной работы с интернет ресурсами.	самостоятельная внеаудиторная работа, контрольная работа, экспертное наблюдение.
Знания:		
основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока	- Ориентируется в основных понятиях электротехники; - использует основные законы в своей профессиональной деятельности	Практическая работа, тестирование, опрос, решение кейс-стади, решение кроссворда, контрольная работа, самостоятельная внеаудиторная работа
расчет электрических цепей постоянного тока	Проводить расчет электрических цепей постоянного тока	Практическая работа, тестирование, опрос, решение кейс-стади, решение кроссворда, контрольная работа, самостоятельная внеаудиторная работа
магнитное поле, магнитные цепи	- Ориентируется в свойствах и законах магнитного поля; - использует знаний магнитного поля и магнитных цепей в практической деятельности.	Тестирование, опрос, решение кейс-стади, контрольная работа, самостоятельная внеаудиторная работа.
электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока	Проводить расчет электрических цепей переменного тока	Тестирование, решение кейс-стади, практическая работа, контрольная работа, самостоятельная внеаудиторная работа.
основные сведения о синусоидальном электрическом токе, линейные электрические цепи синусоидального тока	Ориентироваться в особенностях синусоидального электрического тока	Тестирование, решение кейс-стади, практическая работа, контрольная работа, самостоятельная внеаудиторная работа.
общие сведения об электросвязи и радиосвязи	Ориентироваться в различиях электросвязи и радиосвязи, их назначении и применении	Опрос, контрольная работа, самостоятельная внеаудиторная работа
основные сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты	Разбирается в устройстве электроизмерительных приборов и их назначении	Тестирование, опрос, практическая работа, решений кейс-стади, контрольная работа, самостоятельная внеаудиторная работа.