

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горшкова Надежда Кимовна
Должность: Директор
Дата подписания: 21.04.2022 16:46:20
Уникальный программный ключ:
6e4febd30540ffff35fc4c6217b0011c7a27f5

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики
«Чебоксарский экономико-технологический колледж»
Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

профессия
среднего профессионального образования
09.01.03. Мастер по обработке цифровой информации

Разработана в соответствии с требованиями
Федерального государственного
образовательного стандарта по профессии
среднего профессионального образования
09.01.03. Мастер по обработке цифровой
информации

УТВЕРЖДЕНА
Приказом № 229 _____
от " 23 " 08 _____ 2021 г.

М.П.

РАССМОТРЕНА
на заседании цикловой комиссии

Протокол № ___ от " ___ " _____ 2021 г.
Председатель ЦК: _____ /О. Г. Карсаков/

Разработчик:
Гончарова Н.Г, преподаватель
" ___ " _____ 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

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

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

Основы электротехники являются общепрофессиональной дисциплиной профессионального цикла

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;

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.

ПК И ОК, которые актуализируются при изучении учебной дисциплины:

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).

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. Обрабатывать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов.

ПК 1.5. Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиа файлы 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 дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 91 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **61** часов;

самостоятельной работы обучающегося 30 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)	91
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	61
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	14
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Постоянный электрический ток			22	
Тема 1.1. Постоянный ток	Содержание		6	
	1.	Электрический ток. Характеристики электрического тока. Единицы измерения электрического тока, результат действия тока	3	2,3
	Практическое занятие № 1 Проверка закона Ома при различных типах соединения.		2	
	Практическое занятие № 2: Определение сопротивления при различных типах соединения.		2	
	Самостоятельная работа: Расчёт сопротивления катушки по её размерам		3	
Тема 1.2. Электрическая цепь	Содержание		8	
	1	Электрическая цепь. Условное изображение, элементы, условные обозначения.	2	2,3
	2	Законы Кирхгофа. Первый закон Кирхгофа. Второй закон Кирхгофа. Расчёт электрических цепей.	2	
	Практическое занятие № 3: Исследование неразветвленной и разветвленной электрических цепей постоянного тока		2	
	Практическое занятие № 4: Исследование нелинейных цепей постоянного тока		2	
	Самостоятельная работа: Расчёт несложных электрических цепей. Определение ЭДС источника тока с помощью закона Ома		4	
Раздел 2. Магнитное поле. Электромагнетизм.			16	
Тема 2.1. Магнитное поле.	Содержание		4	
	1	Магнитное поле. Понятие магнитного поля, характеристики, единицы измерения.	2	2
	2	Магнитная индукция. Понятие, характеристики, единицы измерения. Напряженность магнитного поля. Закон полного тока. Формулировка. Характеристики. Магнитная проницаемость. Магнитный поток.	2	
	Самостоятельная работа: Исследование свойств сегнетоэлектриков Исследование свойств ферромагнитных материалов		3	
Тема 2.2. Электромагнетизм.	Содержание		8	
	1	Взаимодействие проводников с токами. Правила левой и правой руки. Явление гистерезиса.	2	2,3

	2	Электромагнитная индукция. Понятие, характеристики. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Взаимоиндукция.	2	
		Практическое занятие № 5: Явление электромагнитной индукции, ее практическое применение	2	
		Практическое занятие № 6: Взаимоиндукция и ее использование в трансформаторах	2	
		Самостоятельная работа: Проводник с током в магнитном поле, закон Ампера	3	
Раздел 3. Переменный электрический ток			10	
Тема 3.1. Переменный ток		Содержание	2	2
	1	Переменный ток. Понятие, характеристики, единицы измерения. Цепь переменного тока, содержащая активное и индуктивное сопротивление. Цепь переменного тока, содержащая активное и ёмкостное сопротивление. Цепь переменного тока, содержащая активное, индуктивное и ёмкостное сопротивление. Последовательное соединение реактивных сопротивлений. Резонанс напряжений. Цепь переменного тока, содержащая активное, индуктивное и ёмкостное сопротивление. Параллельное соединение реактивных сопротивлений. Резонанс токов.	2	
		Самостоятельная работа: Определение мощности и коэффициента мощности в цепи однофазного переменного тока	2	
Тема 3.2. Трёхфазный переменный ток		Содержание	4	
	1	Трёхфазный ток. Понятие, получение, характеристики. Трёхфазная система переменного тока. Соединение обмоток генератора. Мощность трёхфазного тока. Вращающееся магнитное поле.	2	2
		Практическое занятие № 7: Включение нагрузки в цепь трёхфазного тока.	2	
		Самостоятельная работа: Соединение обмоток генератора и потребителя «треугольником» Исследование цепи трехфазного переменного тока Расчет параметров трехфазных сетей переменного тока	2	
Раздел 4. Электрические измерения и приборы.			8	
Тема 4.1. Электроизмерительные измерения		Содержание	2	
	1	Электрические измерения. Понятия, методы погрешности.	2	2
		Самостоятельная работа: Расчёт погрешностей разными методами	2	
Тема 4.2.		Содержание	2	

Электроизмерительные приборы.	1 Электроизмерительные приборы. Классификация, класс точности, условия эксплуатации. Системы электроизмерительных приборов. Измерения тока и напряжения. Измерение сопротивлений. Измерение мощности и энергии. Логометры. Электрические установки. Измерение тока и напряжения, сопротивления приборами.		2	2
	Самостоятельная работа: Измерение мощности и энергии		2	
Раздел 5. Трансформаторы.			4	
Тема 5.1. Трансформаторы	Содержание		2	
		Трансформаторы. Типы, назначения, принцип действия и устройство, режим работы и КПД. Трёхфазные трансформаторы. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы.	2	2
	Самостоятельная работа: Расчет параметров трансформаторов		2	
Раздел 6. Электрические машины.			16	
Тема 6.1. Назначение электрических машин.	Содержание		6	
	1.	Электрические машины. Назначение, классификация, устройство, принцип действия	2	2
	2.	Асинхронный двигатель. Назначение, устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.	2	
	3.	Синхронный двигатель. Назначение, устройство, принцип действия, достоинства и недостатки.	2	
	Самостоятельная работа: Соединение обмоток двигателя «звездой» Соединение обмоток двигателя «треугольником»		2	
Тема 6.2. Машины постоянного и переменного тока.	Содержание		6	
	1	Машины постоянного тока. Назначение, устройство, принцип действия, достоинства и недостатки	2	2
	2	Машины переменного тока. Назначение, устройство, принцип действия, достоинства и недостатки	2	
	3	Меры безопасности. Индивидуальные средства защиты, заземление, защита от статического электричества	2	
Самостоятельные работы: Расчет заземления		2		
Раздел 7. Электронные приборы и устройства.			15	
Тема 7.1. Электронные приборы	Содержание		11	
	1	Электронные приборы. Назначение и классификация электронных приборов и устройств.	2	2

и устройства				
	2	Полупроводниковые материалы. Характеристики полупроводниковых диодов.	2	
	3	Биполярные и полевые транзисторы. Основные характеристики транзисторов.	2	
	4	Тиристоры и стабилитроны. Основные схемы выпрямления переменного тока. Сглаживающие фильтры	2	
	5	Классификация фотоэлектронных приборов. Их устройство, работа и область применения. Маркировка фотоэлектронных приборов. Фототранзистор. Фотодиоды. Фоторезисторы. Устройство, принцип действия, применение приборов.	2	
	6	Классификация и принцип работы электронных усилителей. Предварительный и выходной каскады УНЧ.	2	
	Самостоятельная работа: Исследование электрических свойств проводниковых материалов Исследование свойств терморезисторов Исследование свойств варисторов Исследование свойств фоторезисторов		3	
Всего:		91		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информатики и информационных технологий»

Оборудование учебного кабинета:

- Посадочные места по количеству обучающихся;
- Рабочее место преподавателя;
- Комплект учебно-наглядных пособий
- Стенды для лабораторных работ.

Технические средства обучения:

- Компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- Мультимедийный проектор;
- Интерактивная доска;
- Телевизор;
- DVD – проигрыватель.

Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской: не предусмотрено

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: не предусмотрено

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Немцов М.В.
Электротехника и электроника: учебник / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. - 5 - е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2013 . - 480 с. - (Среднее профессиональное образование).
2. Немцов М.В.
Электротехника и электроника: учебник / М.В. Немцов, М.Л. Немцова. - 5 - е изд., стер. - М.: ИЦ Академия, 2013 . - 480 с. - (Среднее профессиональное образование).

Дополнительная источники

1. Бессонов Л.А. Теоретические основы электроники. – М.: Высшая школа, 2018.
2. Герман – Галкин. Лабораторные работы на ПК. Линейные электрические цепи; - М.: КОРОНА Принт, 2018.
3. Говоровский И.С., Демин М.П. Радиотехнические цепи и сигналы. – М.: Радио и связь, 2018.
4. Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника. – М.: Энергоатомиздат, 2017.
5. Нейман Л.Р., Демирчян К.С. Теоретические основы электротехники. – М.: Энергоиздат, 2018.
6. Попов В.П. Основы теории цепей. – М.: Высшая школа, 2019.

Интернет – ресурсы

1. «Электротехника». Форма доступа: ru.wikipedia.org
2. <http://electrono>.

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)	Показатели оценки результата
Должен знать	
- основные законы электротехники: электрическое поле, электрические цепи постоянного тока, физические процессы в электрических цепях постоянного тока;	Имеет понятие об основных законах электротехники, электрическом поле, электрической цепи постоянном токе и физических процессах в электрических цепях постоянного тока.
- расчет электрических цепей постоянного тока; - магнитное поле, магнитные цепи; - электромагнитная индукция, электрические цепи переменного тока;	Имеет понятие о методах расчета электрических цепей постоянного тока, магнитного поля, магнитных цепей, электромагнитной индукция, электрических цепей 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.	Имеет понятие об основных сведениях о синусоидальном электрическом токе, линейных электрических цепях синусоидального тока, электросвязи и радиосвязи, электроизмерительных приборах, электрических машинах.
Должен уметь	
- эксплуатировать электроизмерительные приборы, контролировать качество выполняемых работ;	Пользуется электроизмерительными приборами, оценивает качество выполняемых работ.
- производить контроль различных параметров электрических приборов, работать с технической документацией;	Умеет контролировать различные параметры электрических приборов, работает с технической документацией.
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Студент изучает специальную литературу, и современные научные разработки в области будущей профессиональной деятельности
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	Планирует свою деятельность в рамках заданных информационных технологий
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	Делает выводы и принимает решения в условиях неопределенности. Анализирует рабочую ситуацию в соответствии с заданными критериями, указывая на соответствие (несоответствие) эталонной ситуации
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	Планирует информационный поиск. Интерпретирует полученную информацию в контексте своей деятельности. Владеет способами систематизации информации
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в	Использует информационные технологии как средство повышения эффективности собственной деятельности и

профессиональной деятельности.	профессионального саморазвития. Осуществляет обмен информации с использованием современного оборудования и программного обеспечения, в том числе на основе сетевого взаимодействия
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	Распределяет объем работы среди участников коллективного проекта (лабораторной работы, исследовательской работы и т.п.).
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	Проводит объективный анализ и указывает субъективное значение результатов деятельности. Осознает степень персональной ответственности за результат выполнения заданий, прогнозирует последствия принятого решения
ПК 1.1.Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.	Применяет принципы построения подготовки к работе 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.	Использует принципы работы ввода цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей.
ПК 1.3.Конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы.	Использует конвертирование файлов с цифровой информацией в различные форматы.
ПК 1.4.Обрабатывать аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов.	Применяет принципы обработки аудио и визуальный контент средствами звуковых, графических и видео-редакторов.
ПК 1.5.Создавать и воспроизводить видеоролики, презентации, слайд-шоу, медиа файлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования.	Применяет основные принципы создания и воспроизведения видеороликов, презентации, слайд-шоу, медиа файлы 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.	Применяет принципы формирования 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.	Использует принципы работы управления размещения 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.	Применяет принципы тиражирования мультимедиа контент на различных съемных носителях информации.
ПК 2.4. Публиковать мультимедиа контент в сети Интернет.	Использует публикацию мультимедиа в сети Интернет