

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**

для профессии среднего профессионального образования
09.01.03. Мастер по обработке цифровой информации
для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья
с нарушением слуха

Разработана в соответствии с методическими рекомендациями по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования (утв. Минобрнауки России 20.04.2015 N 06-830вн), с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.01.03. Мастер по обработке цифровой информации

УТВЕРЖДЕНО

Приказом № _____
от "___" _____ 2021 г.

М.П.

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии компьютерных дисциплин

Протокол № ____ от "___" _____ 2021 г.

Председатель ЦК: _____/О. А. Козлова/

Разработчик:

Гончарова Н.Г., преподаватель

"___" _____ 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	11
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	12
5. Особенности организации учебного процесса для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья с нарушением слуха	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы электротехники

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*(2), 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 60 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **40** часов;

самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

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)	<i>60</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>40</i>
в том числе:	
лабораторные занятия	-
практические занятия	<i>10</i>
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>20</i>
<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			12	
Тема 1.1. Постоянный ток	Содержание		2	
	1.	Электрический ток. Характеристики электрического тока. Единицы измерения электрического тока, результат действия тока	2	2
	Практическое занятие № 1 Проверка закона Ома при различных типах соединения.		1	
	Практическое занятие № 2: Определение сопротивления при различных типах соединения.		2	
	Самостоятельная работа: Расчёт сопротивления катушки по её размерам		1	
Тема 2. Электрическая цепь	Содержание		2	
	1	Электрическая цепь. Условное изображение, элементы, условные обозначения.	2	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		1	
Раздел 2. Магнитное поле. Электромагнетизм.			12	
Тема 2.1. Магнитное поле.	Содержание		2	
	1	Магнитное поле. Понятие магнитного поля, характеристики, единицы измерения.	1	2
	2	Магнитная индукция. Понятие, характеристики, единицы измерения. Напряженность магнитного поля. Закон полного тока. Формулировка. Характеристики. Магнитная проницаемость. Магнитный поток.	1	
	Самостоятельная работа: Исследование свойств сегнетоэлектриков Исследование свойств ферромагнитных материалов		2	
Тема 2.2. Электромагнетизм.	Содержание		4	
	1	Взаимодействие проводников с токами. Правила левой и правой руки. Явление гистерезиса.	2	2
	2	Электромагнитная индукция. Понятие, характеристики. Самоиндукция. Энергия магнитного поля. Взаимоиндукция.	2	
	Практическое занятие № 5: Явление электромагнитной индукции, ее практическое применение		2	

	Самостоятельная работа: Проводник с током в магнитном поле, закон Ампера		2	
Раздел 3. Переменный электрический ток			8	
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.	2	
	Самостоятельная работа: Определение мощности и коэффициента мощности в цепи однофазного переменного тока		1	
Тема 3.2. Трёхфазный переменный ток	Содержание		2	2
	1	Трёхфазный ток. Понятие, получение, характеристики. Трёхфазная система переменного тока. Соединение обмоток генератора. Мощность трёхфазного тока. Вращающееся магнитное поле.	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		1	
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		1	
Тема 4.2. Электроизмерительные приборы.	Содержание		4	2
	1	Электроизмерительные приборы. Классификация, класс точности, условия эксплуатации.	2	
	2	Системы электроизмерительных приборов. Измерения тока и напряжения. Измерение сопротивлений. Измерение мощности и энергии. Логометры. Электрические установки. Измерение тока и напряжения, сопротивления приборами.	2	
	Самостоятельная работа: Измерение мощности и энергии		1	
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.			10	
Тема 6.1. Назначение электрических машин.	Содержание		4	
	1	Электрические машины. Назначение, классификация, устройство, принцип действия.	2	
	2	Асинхронный двигатель. Назначение, устройство, принцип действия, достоинства и недостатки. 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.		1	
1	Машины постоянного тока. Назначение, устройство, принцип действия, достоинства и недостатки	1	2	
	Самостоятельные работы: Расчет заземления		3	
Раздел 7. Электронные приборы и устройства.			6	
Тема 7.1. Электронные приборы и устройства	Содержание		3	
	1	Электронные приборы. Назначение и классификация электронных приборов и устройств. Полупроводниковые материалы. Характеристики полупроводниковых диодов.	1	
	2	Биполярные и полевые транзисторы. Основные характеристики транзисторов.	1	
	3	Тиристоры и стабилитроны. Основные схемы выпрямления переменного тока. Сглаживающие фильтры	1	
	Самостоятельная работа: Исследование электрических свойств проводниковых материалов Исследование свойств терморезисторов		3	
Всего:			60	

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, 2011.
2. Герман – Галкин. Лабораторные работы на ПК. Линейные электрические цепи; - М.: КОРОНА Принт, 2011.
3. Говоровский И.С., Демин М.П. Радиотехнические цепи и сигналы. – М.: Радио и связь, 2011.
4. Касаткин А.С., Немцов М.В. Электротехника. – М.: Энергоатомиздат, 2011.
5. Нейман Л.Р., Демирчян К.С. Теоретические основы электротехники. – М.: Энергоиздат, 2011.
6. Попов В.П. Основы теории цепей. – М.: Высшая школа, 2011.

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	Методы оценки
Должен знать		Текущий контроль при проведении:
- 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;	-письменного/устного опроса;
- 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.	-тестирования;
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	-оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)
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 профессиональной деятельности.	Использует информационные технологии как средство повышения эффективности собственной деятельности и 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	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в виде: -письменных/ устных ответов, -тестирования и т.д.
ПК 1.1.Подготавливать к работе и настраивать аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера	Применяет принципы построения подготовки к работе аппаратное обеспечение, периферийные устройства, операционную систему персонального компьютера и мультимедийное оборудование.	

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.	Приминяет 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	

5.ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ С НАРУШЕНИЕМ СЛУХА

5.1. Для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обучение проводится с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (далее - индивидуальные особенности).

5.2. При организации обучения обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

обучение для лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, допускается, если это не создает трудностей для обучающихся;

обеспечение выпуска печатных или электронных материалов, заменяющих аудиоматериалы и аудиофайлы;

присутствие в аудитории ассистента, оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, понять и оформить задание, общаться с преподавателем);

пользование необходимыми обучающимся техническими средствами при обучении, выполнении заданий с учетом их индивидуальных особенностей;

обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях; наличие в одном из помещений, предназначенных для проведения массовых мероприятий, индукционных петель и звукоусиливающей аппаратуры.

5.3. При обучении по дисциплине возможно:

использование помощи сотрудников, прошедших инструктирование или обучение, компетентных в адаптации информации для инвалидов по слуху;

обеспечение наличия звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

объяснение нового материала и проведение практических занятий с учетом индивидуальных особенностей обучающихся;

дублирование необходимой звуковой информации, обучающего материала текстовыми и графическими изображениями, знаками или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера;

предоставление обучающимся права выбора задания для самостоятельной работы;

предоставление инвалидам по слуху при необходимости услуги с использованием русского жестового языка, включая обеспечение допуска на объект сурдопереводчика, тифлопереводчика (в организации должен быть такой специалист в штате (если это востребованная услуга) или договор с организациями системы социальной защиты или обществом глухих по предоставлению таких услуг в случае необходимости).

5.4. При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обеспечивается соблюдение следующих требований:

для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию устный ответ при контроле знаний может проводиться в письменной форме.

Правила этикета при общении с обучающимися, имеющими нарушения слуха

При разговоре с человеком, у которого плохой слух, следует смотреть прямо на него, не затемняя лицо и не загромождая его руками, волосами или какими-то предметами. Собеседник должен иметь возможность следить за выражением вашего лица.

Существует несколько типов и степеней глухоты. Соответственно, существует много способов общения с людьми, которые плохо слышат. Какой предпочесть способ – можно спросить у них.

Некоторые люди могут слышать, но воспринимают отдельные звуки неправильно. В этом случае следует говорить более громко и четко, подбирая подходящий уровень. В другом случае понадобится лишь снизить высоту голоса, так как человек утратил способность воспринимать высокие частоты.

Чтобы привлечь внимание человека, который плохо слышит, необходимо позвать его по имени. Если ответа нет, допускается слегка тронуть человека или же помахать рукой.

Общие правила общения:

- следует говорить ясно и ровно. Не нужно излишне подчеркивать что-то. Кричать, особенно в ухо, тоже не следует;
- при необходимости повторить фразу следует перефразировать свое предложение и использовать жесты;
- нормой является спросить, понял ли вас собеседник; необходимо убедиться, что собеседник понял информацию в полном объеме;
- если сообщается информация, которая включает в себя номер, технический или другой сложный термин, адрес, лучше написать ее;
- если существуют трудности при устном общении, необходимо уточнить удобство способа общения – переписки;
- избегайте общения в больших или многолюдных помещениях, так как трудно общаться с людьми, которые плохо слышат в шумных помещениях. Яркое солнце или тень тоже могут послужить барьерами;
- очень часто глухие люди используют язык жестов. Если общение осуществляется через переводчика, необходимо учитывать, что обращаться надо непосредственно к собеседнику, а не к переводчику;
- не все люди, которые плохо слышат, могут читать по губам. Об этом следует уточнить при первой встрече. Если собеседник обладает этим навыком, нужно соблюдать несколько важных правил и помнить, что только три из десяти слов хорошо прочитываются;
- необходимо смотреть в лицо собеседнику и говорить ясно и медленно, использовать простые фразы и избегать несущественных слов;
- необходимо использовать выражение лица, жесты, телодвижения, если хотите подчеркнуть или прояснить смысл сказанного.