

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Дагестан «Индустриально-промышленный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Основы электротехники и электронной техники

Код и наименование профессии/специальности:

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

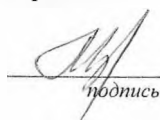
Квалификация выпускника:

Специалист по компьютерным системам

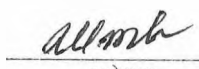
Форма обучения: очная

2026 г.

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией
Протокол № 1 от «31» августа 2026 г.
Председатель П(Ц)К


подпись
Магомедова З.А.
ФИО

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР


подпись
Шабанова М.М.
ФИО
«31» августа 2026 г.

Рабочая программа «ОП.04 Основы электротехники и электронной техники» разработана на основе требований:

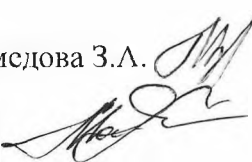
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности «09.02.01 Компьютерные системы и комплексы» утвержденного приказом Минобрнауки России от № 362 от 25.05.2022

с учетом:

- профиля получаемого образования.
- примерной рабочей программы;
- Рекомендаций по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (разработаны Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России совместно с ФГАОУ «Федеральный институт развития образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 11.05.2017 № 170511);
- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2026/2027 учебный год.

Разработчик: преподаватель ГБПОУ РД ИИК Магомедова З.А.

Рецензенты: зам. директора по ИКТ Магомедов Р.Б.



СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
 - 1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы **Ошибка! Закладка не определена.**
 - 1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины**Ошибка! Закладка не определена.**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .. ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
 - 2.1. Трудоемкость освоения дисциплины**Ошибка! Закладка не определена.**
 - 2.2. Примерное содержание дисциплины**Ошибка! Закладка не определена.**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
 - 3.1. Материально-техническое обеспечение.....**Ошибка! Закладка не определена.**
 - 3.2. Учебно-методическое обеспечение**Ошибка! Закладка не определена.**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОННОЙ ТЕХНИКИ»

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «ОП.04 Основы электротехники и электронной техники»: формирование представления о современных способах получения, преобразования и использования электрической энергии; о современных технических средствах получения, обработки, передачи энергии и информацией, направлениях их развития, основных процессах, происходящие в электрических цепях, принципах работы электроэлементов, электрических машин, источников и преобразователей электрической энергии, типовых устройств и системам промышленной электроники для решения профессиональных задач.

Дисциплина «ОП.04 Основы электротехники и электронной техники» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3.3 ПОП-П).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах оценивать результат и последствия своих	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте методы работы в профессиональной и смежных сферах порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

	действий (самостоятельно или с помощью наставника)		
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке проявлять толерантность в рабочем коллективе	правила оформления документов правила построения устных сообщений	-
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые) писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности особенности произношения правила чтения текстов профессиональной направленности	-
ПК 1.2	Использовать контрольно- измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем; идентифицировать основные узлы устройств инфокоммуникационных систем и определять их параметры;	Устройство и назначение применяемых испытательных и измерительных приборов; правила эксплуатации электроизмерительных приборов; основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем; виды и параметры электрических сигналов;	;

	измерять основные параметры электронных устройств и электрических сигналов; распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем; применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды.	основные термины, понятия и единицы измерения в области электротехники; основные понятия и принцип действия полупроводниковых приборов и устройств; основы электробезопасности.	
--	---	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	50	22
Самостоятельная работа	14	-
Промежуточная аттестация	-	-
Всего	64	22

2.2. Примерное содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий
Раздел 1. Основные электрические величины и их измерение (20 часов)	
Тема 1.1. Основы электробезопасности	Содержание учебного материала
	Опасные и вредные факторы электрического тока. Правила техники безопасности и электробезопасности при проведении работ. Безопасность при организации рабочего места.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа № 1. Организация рабочего места для выполнения заданного вида работ
Тема 1.2. Основные параметры электрических цепей	Самостоятельная работа обучающихся
	Содержание учебного материала
	1. Электрическая цепь и ее элементы. Основные графические обозначения
	2. Электрические сигналы, параметры электрических сигналов. Мгновенные и действующие значения токов и напряжений.

	3. Правила Кирхгофа. Основные уравнения электрической цепи.
	4. Измерение постоянных токов и напряжений. Измерение активного и реактивного сопротивления.
	5. Измерение переменных токов и напряжений.
	6. Измерение и расчет мощности участка электрической цепи.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа № 2. Решение задач на определение параметров электрических цепей.
	Лабораторная работа № 1. Измерение постоянных токов и напряжений. Измерение сопротивления участка цепи.
	Лабораторная работа № 2. Измерение переменных токов и напряжений.
	Лабораторная работа № 3. Измерение потребляемой мощности
	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 2. Дискретно-аналоговые и цифровые цепи (14 часов)	
Тема 2.1. Цифровые сигналы	Содержание учебного материала
	1. Виды цифровых сигналов. Дискретный сигнал. Параметры цифровых сигналов.
	2. Понятие цифрового преобразователя. Аналого-цифровой преобразователь. Основные характеристики цифроаналоговых преобразователей.
	3. Использование осциллографа для измерения основных параметров цифровых сигналов. Основы использования частотомера для измерения параметров аналоговых и цифровых сигналов.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Лабораторная работа № 4. Изучение органов управления и пределов измерений осциллографов.

	Лабораторная работа № 5. Измерение параметров цифровых сигналов с помощью осциллографа.
	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 3. Полупроводниковые аналоговые и цифровые устройства (26 часов)	
Тема 3.1. Элементная база электронных устройств	Содержание учебного материала
	1. Свойства р-п перехода. Полупроводниковые диоды. Обозначения основных полупроводниковых элементов.
	2. Выпрямители: типовые схемы, основные параметры.
	3. Транзисторы. Транзисторные каскады. Усилители: виды и основные параметры усилителей. Понятие частотной характеристики.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Лабораторная работа № 6. Получение характеристик полупроводниковых диодов
	Лабораторная работа № 7. Измерение параметров выпрямителей
	Лабораторная работа № 8. Измерение параметров усилителей
Тема 3.2. Цифровые устройства	Самостоятельная работа обучающихся
	Содержание учебного материала
	1. Основы алгебры логики. Основные логические элементы цифровых устройств. Обозначения логических элементов.
	2. Элементы памяти. Арифметические устройства.
	3. Коммутаторы. Сумматоры.
	4. Триггеры: основные типы, обозначение, применение.
	5. Регистры. Счетчики.
	6. Микропроцессоры: виды и особенности, элементная база.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Практическая работа № 3. Моделирование заданных логических устройств

	Лабораторная работа № 9. Исследование работы комбинированных цифровых устройств
	Самостоятельная работа обучающихся
Раздел 4. Вторичные источники электропитания (16 часов)	
Тема 4.1. Структурные схемы вторичных источников электропитания	Содержание учебного материала
	1. Виды силовых преобразователей, назначение, условия применения. Типовые схемы преобразователей.
	2. Понятие стабилизатора напряжения. Типовая схема стабилизатора напряжения. Основные параметры стабилизаторов напряжения и тока.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Лабораторная работа № 10. Измерение заданных параметров стабилизатора напряжения
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 4.2. Типовые блоки питания устройств информационных систем.	Содержание учебного материала
	1. Основные узлы блоков питания персональных устройств.
	2. Источников бесперебойного питания: типовые схемы и основные параметры. Рекомендации по выбору источников питания.
	3. Типовые неисправности источников питания
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Лабораторная работа № 11. Поиск неисправностей источников питания
Раздел 5. Оптоэлектронные системы (8 часов)	
Тема 5.1. Источники и приемники излучения	Содержание учебного материала
	1. Светоизлучающие диоды: типы, основные параметры, область применения.
	2. Фотодиоды, фототранзисторы: типы, основные параметры, область применения.
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Самостоятельная работа обучающихся
	Содержание учебного материала

Тема 5.2. Оптоэлектронные приборы и оптические линии связи	1. Оптронные пары: виды, область применения.
	2. Основные элементы оптических линий связи
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 5.3. Устройства отображения информации	Содержание учебного материала
	1. Дисплеи: основные параметры, принцип действия, интерфейсы подключения
	В том числе практических и лабораторных занятий
	Самостоятельная работа обучающихся
Промежуточная аттестация	
Всего: 64 часов	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинеты «Общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей» оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 433 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17711-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537125>

2. Немцов, М. В. Электротехника и электроника: учебное издание / Немцов М. В., Немцова М.Л. - Москва: Академия, 2021. - 480 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-library.ru> - Текст: электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоения компетенций	Методы оценки
Знает: – устройство и назначение применяемых испытательных и измерительных приборов; – правила эксплуатации электроизмерительных приборов; – основные параметры типовых устройств инфокоммуникационных систем; – виды и параметры электрических сигналов; – основные термины, понятия и единицы измерения в области электротехники; – основные понятия и принцип действия полупроводниковых приборов и устройств; – основы электробезопасности	Демонстрирует глубину понимания особенностей физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах; глубину понимания принципа работы типовых электронных устройств; глубину понимания устройства, точность и грамотность определения основных параметров, схем включения электронных приборов и принципов построения электронных схем; оптимальность применения типовых узлов и устройств электронной техники	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка выполнения индивидуальных заданий.
Умеет: – использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений устройств инфокоммуникационных систем; – идентифицировать основные узлы устройств инфокоммуникационных систем и определять их параметры; – измерять основные параметры электронных устройств и электрических сигналов; – распознавать типовые неисправности устройств инфокоммуникационных систем; – применять безопасные методы измерений с учетом сохранения окружающей среды.	Демонстрирует умение выполнять расчеты основных параметров электронных схем; анализирует основные параметры электронных схем и определяет работоспособность устройств электронной техники по ним; быстро и технически грамотно подбирает по справочным материалам приборов и устройств электронной техники с определенными параметрами и характеристиками;	Экспертное наблюдение выполнения практических работ Оценка выполнения индивидуальных заданий.