

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОПД.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И ЦИФРОВОЙ СХЕМОТЕХНИКИ**

Профиль получаемого профессионального образования:

технический

Код и наименование профессии /специальности:

09.01.03. Мастер по обработке цифровой информации.

Квалификация выпускника: Оператор ЭВМ и ВМ

Форма обучения: очная

Курс: 2

Семестр: 4

2023 г.

ОДОБРЕНО
предметной (цикловой) комиссией
общеобразовательных и гуманитарных
дисциплин

Протокол № 1 от 09.08.2023 г.

Председатель П(Ц)К
Магомедова З.А.
Подпись ФИО

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

М.М. Шабанова Шабанова М. М.
Подпись ФИО

30 08 2023 г.

Рабочая программа общепрофессиональной учебной дисциплины ОПД.03 Основы электроники и цифровой схемотехники разработана на основе требований:

Приказ Минобрнауки России от 02.08.2013 N 854 (ред. от 09.04.2015)

"Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 N 29569)

с учетом:

- профиля получаемого образования;
- примерной 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 ФГАУ «Федеральный институт развития образования» (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259);
- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ общеобразовательных учебных дисциплин в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования ППКРС, разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2023/2024 учебный год.

Разработчик: преподаватель информатики

Магомедов Р.Б.

Рецензент:

Магомедова З.А.
Магомедов Р.Б.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОПД.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И ЦИФРОВОЙ СХЕМОТЕХНИКИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии в соответствии с ФГОС СПО: 09.01.03 Мастер по обработке цифровой информации

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППКРС: профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина

В процессе изучения данной дисциплины формируются следующие профессиональные и общие компетенции:

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 видеоредакторов.

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

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).

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

определять параметры полупроводниковых приборов и элементов системотехники

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах; усилителях. генераторах электрических сигналов;
- общие сведения о распространении радиоволн:
- принцип распространения сигналов в линиях связи;
- сведения о волоконно-оптических линиях;
- цифровые способы передачи информации;
- общие сведения об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники);
- логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем;
- функциональные узлы (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры, демультимплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики);
- запоминающие устройства на основе БИС/СБИС;
- цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи;
- условные обозначения элементов схемотехники.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающихся 75 часов, в том числе:
самостоятельной работы обучающихся 25 часа;
взаимодействие с преподавателем 3 часа, в том числе
экзамен 6 час.

1.5 Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся дистанционно.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Взаимодействие с преподавателем	50
в том числе:	
изучение теоретического материала	16
выполнение практических заданий	30
Самостоятельная работа обучающегося	25
Экзамен	4

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОПД.02 Основы электроники и цифровой схемотехники

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	Содержание учебного материала	26	
Тема 1. Основные элементы электроники	Распространение радиоволн и передача информации. Волоконно-оптические линии связи. Классификация элементов электроники. Пассивные элементы. Параметры и характеристики транзисторов. Функциональные ИС. Электровакуумные приборы. Газоразрядные приборы. Интегральные микросхемы. Особенности проектирования больших ИС. Система обозначения ИС. Полупроводниковые фотоэлектронные приборы.	6	2
	Практическое задание 1. Анализ информации (проработка конспекта лекции).	10	
	Самостоятельная работа (текущий контроль усвоения учебного материала).	10	
	Содержание учебного материала	26	
Тема 2. Основы цифровой схемотехники	Физические основы работы устройств. Дискретизация сигнала. Триггеры. Цифровые устройства. Дешифраторы. Шифраторы. Регистры и счетчики. Общая характеристика полупроводниковых запоминающих устройств. Оперативные запоминающие устройства. Постоянные запоминающие устройства. Перепрограммируемые постоянные запоминающие устройства.	6	2
	Практическое задание 2. Анализ информации (проработка конспекта лекции).	10	
	Самостоятельная работа (текущий контроль усвоения учебного материала).	10	
	Содержание учебного материала	21	
Тема 3. Цифроаналоговые и аналого-цифровые преобразователи. Применение схем в электронике	Цифроаналоговые преобразователи (ЦАП). Типы АЦП. Схемная реализация цепей ЦАП. Интерфейсы ЦАП. Аналого-цифровые преобразователи (АЦП). Типы ЦАП.	6	2
	Практическое задание 3. Анализ информации (проработка конспекта лекции).	10	
	Самостоятельная работа (текущий контроль усвоения учебного материала).	5	
	Экзамен	4	
	ВСЕГО	75	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы дисциплины имеется в наличии лаборатория «Электротехники».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Богомолов С.А. Основы электроники и цифровой схемотехники [Текст]: Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.А. Богомолов. - М. : Издательский центр «Академия», 2022. - 208 с.
2. Бутырин, П. А. Электротехника [Текст]: Учебник для нач. проф. образования / П. А. Бутырин, О. В. Толчеев, Ф. Н. Шакирзянов; под ред. П. А. Бутырина. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2020. – 272 с.
3. Прошин, В. М. Электротехника [Текст]: Учебник для НПО / В. М. Прошин – М.: Академия, 2020. – 288 с.

Дополнительные источники:

1. Новиков, П. Н. Задачник по электротехнике [Текст]: Учеб. пособие для нач. проф. образования / П. Н. Новиков. – М.: Академия, 2021. 336 с.
2. Синдеев, Ю. Г. Электротехника с основами электроники [Текст]: Учебное пособие для учащихся профессиональных училищ, лицеев и колледжей / Ю. Г. Синдеев. - 13-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2022. – 407 с.

Интернет-ресурсы:

1. Естественно-научный образовательный портал [Электронный ресурс]: содержит информацию по разделу «Электроника»./ — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://ktf.krk.ru/courses/foet/>, свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус. (Дата обращения: 08.03.2023)
2. Мультимедийный курс по электротехнике и основам электроники [Электронный ресурс]: база данных содержит мультимедийный курс «В мир электричества как в первый раз». — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://www.eltray.com>, свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ. (Дата обращения: 08.02.2023)
3. Российский общеобразовательный портал [Электронный ресурс]: база данных содержит коллекцию естественнонаучных экспериментов / Система федеральных образовательных порталов. — Электрон. дан. — Режим доступа: <http://www.experiment.edu.ru>, свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус. (Дата обращения: 07.03.2023)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе и результате проведения практических занятий, опросов, а также выполнения обучающимися внеаудиторной самостоятельной работы

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки резуль- татов обучения	Профес- сиональ- ные и об- щие компе- тенции	Формы и методы кон- троля
1	2		
Умения:			
У1. Определять параметры полупроводниковых приборов и элементов системотехники	- применять законы постоянного и переменного тока; - рассчитывать параметры при измерении различных электрических величин; – применять основные законы электроники и цифровой схемотехники	ПК 1.1 - 1.5 ПК 2.1 - 2.4 ОК1-7	- оценка отчетов по практическим работам; - наблюдение и оценка деятельности в процессе выполнения практических работ; - оценка ответов на дифференцированном зачете
Знания:			
31. Основные сведения об электровакуумных и полупроводниковых приборах, выпрямителях, колебательных системах, антеннах; усилителях, генераторах электрических сигналов	– демонстрация знаний об электровакуумных и полупроводниковых приборах, – демонстрация знаний о выпрямителях, колебательных системах, антеннах; усилителях, – демонстрация знаний о генераторах электрических сигналов		- оценка результатов тестирования; - оценка результатов собеседования; - оценка ответов на диф.зачете
32. Общие сведения о распространении радиоволн	-демонстрация знаний принципов распространении радиоволн		
33. Принцип распространения сигналов в линиях связи	– демонстрация знаний принципов распространения сигналов в линиях связи		
34. Сведения о волоконно-оптических линиях	– демонстрация знаний о волоконно-оптических линиях		
35. Цифровые способы передачи информации	– демонстрация знаний о цифровых способах передачи информации		
36. Общие сведения об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники)	– демонстрация знаний об элементной базе схемотехники (резисторы, конденсаторы, диоды, транзисторы, микросхемы, элементы оптоэлектроники)		
37. Логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем	– демонстрация знаний о логических элементах и логическом проектировании в базисах микросхем		
38. Функциональные узлы (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры,	– демонстрация знаний о функциональных узлах		

демультиплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики)			
39. Запоминающие устройства на основе БИС/СБИС	– демонстрация знаний о запоминающих устройствах на основе БИС/СБИС		
310. Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи	– демонстрация знаний о цифро-аналоговых и аналого-цифровых преобразователях		
Д311 Условные обозначения элементов схемотехники	– демонстрация знаний условных обозначений элементов схемотехники		