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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ 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 № 1от 30.08 2023 г.

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

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

_____ 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.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	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, 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 мультимедиаконтент на различных съемных носителях информации.

ПК 2.4. Публиковать мультимедиаконтент 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. демультиплексоры, 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	
Тема 2. Основы цифровой схемотехники	**Содержание учебного материала**	**26**	
	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	
Тема 3. Цифроаналоговые и аналого-цифровые преобразователи. Применение схем в электронике	**Содержание учебного материала**	**21**	
	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 наличие 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 результатов обучения	Профессиональные и общие компетенции	Формы и методы контроля
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:			
З1. 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
З2. Общие сведения о распространении радиоволн	-демонстрация знаний принципов распространении радиоволн		
З3. Принцип распространения сигналов в линиях связи	– демонстрация знаний принципов распространения сигналов в линиях связи		
З4. Сведения о волоконно-оптических линиях	– демонстрация знаний о волоконно-оптических линиях		
З5. Цифровые способы передачи информации	– демонстрация знаний о цифровых способах передачи информации		
З6. 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)		
З7. Логические элементы и логическое проектирование в базисах микросхем	– демонстрация знаний о логических элементах и логическом проектировании в базисах микросхем		
З8. Функциональные узлы (дешифраторы, шифраторы, мультиплексоры,	– демонстрация знаний о функциональных узлах		

демультиплексоры, цифровые компараторы, сумматоры, триггеры, регистры, счетчики)			
З9. Запоминающие устройства на основе БИС/СБИС	– демонстрация знаний о запоминающих устройствах на основе БИС/СБИС		
З10. Цифро-аналоговые и аналого-цифровые преобразователи	– демонстрация знаний о цифро-аналоговых и аналого-цифровых преобразователях		
ДЗ11 Условные обозначения элементов схемотехники	– демонстрация знаний условных обозначений элементов схемотехники		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 669156940959655819463310575184336563501118402833

Владелец Гаджиалиева Раисат Хабибуллаевна

Действителен С 20.01.2025 по 20.01.2026