

Министерство образование и науки Республики Дагестан  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Колледж экономики и предпринимательства»



УТВЕРЖДАЮ  
Зам. директора по УР  
Бучасва А.М.

Подпись

Ф.И.О.

«30» августа 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ: ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И ЦИФРОВОЙ СХЕМОТЕХНИКИ

КОД И НАИМЕНОВАНИЕ ПРОФЕССИИ: 09.01.03 «МАСТЕР ПО ОБРАБОТКЕ ЦИФРОВОЙ ИНФОРМАЦИИ»

КОД ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ: ОП 02

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ: ОЧНАЯ

ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ: ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ

Буйнакск, 2023 г.

## Рабочая программа общепрофессиональной учебной дисциплины «Основы электротехники»

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- Приказ Минпросвещения России от 14.08.2022 №762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации №885 и приказ Минпросвещения Российской Федерации №390 от 05.08.2020 «О практической подготовке (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»);»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (в ред. приказа от 12.08.2022 № 732);
- Приказ Минпросвещения России от 11.11.2022 N 974 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 09.01.03 Оператор информационных систем и ресурсов" (Зарегистрировано в Минюсте России 19.12.2022 N 71639)
- Приказ Минпросвещения России от 23.11.2022 № 1014 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования»;
- Приказ Минпросвещения России от 30.08.2022 № 631 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 г. №Р-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;
- Распоряжение Минпросвещения России от 25.08.2022 г. № Р-198 «Об утверждении Методик преподавания по общеобразовательным (обязательным) дисциплинам («Информатика», «Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «История» (или «Россия в мире»), «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Астрономия») с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, предусматривающие интенсивную общеобразовательную подготовку обучающихся с включением прикладных модулей, соответствующих профессиональной направленности, в т.ч. с учетом применения технологий дистанционного и электронного обучения»;
- Методические рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (Письмо Минпросвещения России от 01.03.2023 г. №05-592);
- Примерная рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники для профессиональных образовательных организаций, представленная в реестре <https://firpo.ru/activities/projects/razrabotka-i-vnedreniye-metodik-prepodavaniya/>
- Положение о рабочей программе общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности образовательных программ среднего профессионального образования бюджетного профессионального образовательного учреждения г. Буйнакса «Колледж экономики и предпринимательства»;
- Положение о практической подготовке обучающихся бюджетного профессионального образовательного учреждения г. Буйнакса «Колледж экономики и предпринимательства»;
- Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации студентов ГБПОУ РД «КЭиП», обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования;
- Положение о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся бюджетного профессионального образовательного учреждения г. Буйнакса «Колледж экономики и предпринимательства»;

Рассмотрено на заседании ПЦК общегуманитарных и общеобразовательных дисциплин протокол №1 от «28» августа 2023г.

Председатель ПЦК

 Сахатовая З. С.

Одобрено метод. Советом КЭиП

Протокол №1 от «29» августа 2023г.

Методису КЭиП

 Гасаналиева У.Г.

Разработчик: Исламов Руслан Магомедович - преподаватель информатики КЭиП

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ <u>ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И ЦИФРОВОЙ СХЕМОТЕХНИКИ</u> .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ <u>ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И ЦИФРОВОЙ СХЕМОТЕХНИКИ</u> .....	22

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И ЦИФРОВОЙ СХЕМОТЕХНИКИ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа образовательной дисциплины (далее – дисциплины) ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники отражает требования ФГОС СОО к результатам освоения образовательной программы по предмету ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники. Программа является частью основной профессиональной программы (далее – ООП) в соответствии с ФГОС СПО по профессии: 09.01.03. Оператор информационных систем и ресурсов.

### **Место дисциплины в учебном плане:**

Дисциплина ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники входит в состав обязательных дисциплин блока ООП ФГОС СПО по профессии: 09.01.03. Оператор информационных систем и ресурсов. Изучается во втором семестрах.

## **1.2. Цели и задачи дисциплины, результаты освоения дисциплины:**

### **1.2.1. Цели дисциплины**

Целью изучения учебной дисциплины ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники. является обеспечение дальнейшего развития информационных компетенций обучающегося, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Программа курса ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники призвана обеспечить более высокий уровень подготовки студента в области основ электротехники.

### **1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих (далее – ОК) и профессиональных (далее – ПК) компетенций по профессии: 09.01.03. Оператор информационных систем и ресурсов.

В процессы освоения дисциплины студент должен развивать и осваивать следующие компетенции (ОК, ПК) и стремиться к достижению личностных результатов (ЛР):

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>параметры и критерии решения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;</li> <li>- уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;</li> <li>- уметь интегрировать знания из разных предметных областей;</li> <li>- выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;</li> <li>- способность их использования в познавательной и социальной практике</li> </ul>	<p>понимать угрозу информационной безопасности, использовать методы и средства противодействия этим угрозам, соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных; соблюдение требований техники безопасности и гигиены при работе с компьютерами и другими компонентами цифрового окружения; понимание правовых основ использования компьютерных программ, баз данных и работы в сети Интернет;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уметь организовывать личное информационное пространство с использованием различных средств цифровых технологий; понимание возможностей цифровых сервисов государственных услуг, цифровых образовательных сервисов; понимание возможностей и ограничений технологий искусственного интеллекта в различных областях; наличие представлений об использовании информационных технологий в различных профессиональных сферах</li> <li>- уметь реализовать этапы решения задач на компьютере; умение реализовывать на выбранном для изучения языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#) типовые алгоритмы обработки чисел, числовых последовательностей и массивов: представление числа в виде набора простых сомножителей; нахождение максимальной (минимальной) цифры натурального числа, записанного в системе счисления с основанием, не превышающим 10; вычисление обобщенных характеристик элементов массива или числовой последовательности (суммы, произведения среднего арифметического, минимального и максимального элементов, количества элементов, удовлетворяющих заданному условию); сортировку элементов массива;</li> </ul>
ОК 02. Использовать современные	В области ценности научного познания:	- владеть представлениями о роли информации и связанных с ней

<p>средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;</p> <p>- совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира;</p> <p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>- использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники</p>	<p>процессов в природе, технике и обществе; понятиями «информация», «информационный процесс», «система», «компоненты системы» «системный эффект», «информационная система», «система управления»; владеть методами поиска информации в сети Интернет; уметь критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет; характеризовать большие данные, приводить примеры источников их получения и направления использования;</p> <p>- понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; тенденций развития компьютерных технологий; владеть навыками работы с операционными системами и основными видами программного обеспечения для решения учебных задач по выбранной специализации;</p> <p>- иметь представления о компьютерных сетях и их роли в современном мире; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;</p> <p>- понимать основные принципы дискретизации различных видов информации; уметь определять информационный объем текстовых, графических и звуковых данных при заданных параметрах дискретизации;</p> <p>- уметь строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений (префиксные коды); использовать простейшие коды, которые позволяют обнаруживать и исправлять ошибки при передаче данных;</p> <p>- владеть теоретическим аппаратом, позволяющим осуществлять представление заданного натурального числа в различных системах счисления; выполнять преобразования логических выражений, используя законы алгебры логики; определять кратчайший путь во взвешенном графе и количество путей между вершинами ориентированного ациклического графа;</p> <p>- уметь читать и понимать программы, реализующие несложные алгоритмы обработки числовых и текстовых</p>
--	---	---

	<p>безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	<p>данных (в том числе массивов и символьных строк) на выбранном для изучения универсальном языке программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#); анализировать алгоритмы с использованием таблиц трассировки; определять без использования компьютера результаты выполнения несложных программ, включающих циклы, ветвления и подпрограммы, при заданных исходных данных; модифицировать готовые программы для решения новых задач, использовать их в своих программах в качестве подпрограмм (процедур, функций);</p> <p>- уметь создавать структурированные текстовые документы и демонстрационные материалы с использованием возможностей современных программных средств и облачных сервисов; умение использовать табличные (реляционные) базы данных, в частности, составлять запросы в базах данных (в том числе вычисляемые запросы), выполнять сортировку и поиск записей в базе данных; наполнять разработанную базу данных; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая вычисление суммы, среднего арифметического, наибольшего и наименьшего значений, решение уравнений);</p> <p>- уметь использовать компьютерно-математические модели для анализа объектов и процессов: формулировать цель моделирования, выполнять анализ результатов, полученных в ходе моделирования; оценивать адекватность модели моделируемому объекту или процессу; представлять результаты моделирования в наглядном виде;</p> <p>- уметь классифицировать основные задачи анализа данных (прогнозирование, классификация, кластеризация, анализ отклонений); понимать последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и/или построение модели, преобразование данных,</p>
--	---	---

		<p>визуализация данных, интерпретация результатов;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- иметь представления о базовых принципах организации и функционирования компьютерных сетей;</li> <li>- уметь определять среднюю скорость передачи данных, оценивать изменение времени передачи при изменении информационного объема данных и характеристик канала связи;</li> <li>- уметь строить код, обеспечивающий наименьшую возможную среднюю длину сообщения при известной частоте символов; пояснять принципы работы простых алгоритмов сжатия данных;</li> <li>- уметь использовать при решении задач свойства позиционной записи чисел, алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и построения числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием;</li> </ul> <p>уметь выполнять арифметические операции в позиционных системах счисления; умение строить логическое выражение в дизъюнктивной и конъюнктивной нормальных формах по заданной таблице истинности; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать несложные логические уравнения; уметь решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов (задачи построения оптимального пути между вершинами графа, определения количества различных путей между вершинами ориентированного ациклического графа); уметь использовать деревья при анализе и построении кодов и для представления арифметических выражений, при решении задач поиска и сортировки; уметь строить дерево игры по заданному алгоритму; разрабатывать и обосновывать выигрышную стратегию игры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понимать базовые алгоритмы обработки числовой и текстовой информации (запись чисел в позиционной системе счисления, делимость целых чисел; нахождение всех простых чисел в заданном</li> </ul>
--	--	--



		<p>диапазоне; обработка многозначных целых чисел; анализ символьных строк и других), алгоритмов поиска и сортировки; умение определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов (суммирование элементов массива, сортировка массива, переборные алгоритмы, двоичный поиск) и приводить примеры нескольких алгоритмов разной сложности для решения одной задачи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеть универсальным языком программирования высокого уровня (Паскаль, Python, Java, C++, C#), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умение использовать основные управляющие конструкции; уметь осуществлять анализ предложенной программы: определять результаты работы программы при заданных исходных данных; определять, при каких исходных данных возможно получение указанных результатов; выявлять данные, которые могут привести к ошибке в работе программы; формулировать предложения по улучшению программного кода;</li> <li>- уметь разрабатывать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы; использовать в программах данные различных типов с учетом ограничений на диапазон их возможных значений, применять при решении задач структуры данных (списки, словари, стеки, очереди, деревья); применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки числовых данных и символьных строк; использовать при разработке программ библиотеки подпрограмм; знать функциональные возможности инструментальных средств среды разработки; умение использовать средства отладки программ в среде программирования; умение документировать программы;</li> <li>- уметь создавать веб-страницы; умение использовать электронные таблицы для анализа, представления и обработки данных (включая выбор оптимального решения, подбор линии тренда, решение задач прогнозирования); владеть основными сведениями о базах данных,</li> </ul>
--	--	---

		их структуре, средствах создания и работы с ними; использовать табличные (реляционные) базы данных и справочные системы
ПК 1.1-1.5 Ввод и обработка цифровой информации	<b>Практический опыт:</b> подключения кабельной системы персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования; настройки параметров функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования; ввода цифровой и аналоговой информации в персональный компьютер с различных носителей, периферийного и мультимедийного оборудования; сканирования, обработки и распознавания документов; конвертирования медиафайлов в различные форматы, экспорта и импорта файлов в различные программы-редакторы; обработки аудио -, визуального и мультимедийного контента с помощью специализированных программ -редакторов; создания и воспроизведения видеороликов, презентаций, слайд -шоу, медиафайлов и другой итоговой продукции из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов; осуществления навигации по ресурсам, поиска, ввода и передачи данных с помощью технологий и сервисов сети Интернет;	<b>Умения:</b> подключать и настраивать параметры функционирования персонального компьютера, периферийного и мультимедийного оборудования; настраивать основные компоненты графического интерфейса операционной системы и специализированных программ -редакторов; управлять файлами данных на локальных, съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в сети Интернет; производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других периферийных устройствах вывода; распознавать сканированные текстовые документы с помощью программ распознавания текста; вводить цифровую и аналоговую информацию в персональный компьютер с различных носителей, периферийного и мультимедийного оборудования; создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики; конвертировать файлы с цифровой информацией в различные форматы; производить сканирование прозрачных и непрозрачных оригиналов; производить съемку и передачу цифровых изображений с фото- и видеокамеры на персональный компьютер; обрабатывать аудио, визуальный контент и медиафайлы средствами звуковых, графических и видео-редакторов; создавать видеоролики, презентации, слайдшоу, медиафайлы и другую итоговую продукцию из исходных аудио, визуальных и мультимедийных компонентов; воспроизводить аудио, визуальный контент и медиафайлы средствами персонального компьютера и мультимедийного оборудования; производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других периферийных устройствах вывода; использовать мультимедиа-проектор для демонстрации

		<p>содержимого экранных форм с персонального компьютера; вести отчетную и техническую документацию;</p> <p><b>Знания:</b> устройство персональных компьютеров, основные блоки, функции и технические характеристики; архитектуру, состав, функции и классификацию операционных систем персонального компьютера; виды и назначение периферийных устройств, их устройство и принцип действия, интерфейсы подключения и правила эксплуатации; принципы установки и настройки основных компонентов операционной системы и драйверов периферийного оборудования; принципы цифрового представления звуковой, графической, видео и мультимедийной информации в персональном компьютере; виды и параметры форматов аудио-, графических, видео- и мультимедийных файлов и методы их конвертирования; назначение, возможности, правила эксплуатации мультимедийного оборудования; 8 основные типы интерфейсов для подключения мультимедийного оборудования; основные приемы обработки цифровой информации; назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки звука; назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки графических изображений; назначение, разновидности и функциональные возможности программ обработки видео- и мультимедиа контента; структуру, виды информационных ресурсов и основные виды услуг в сети Интернет; назначение, разновидности и функциональные возможности программ для создания вебстраниц; нормативные документы по охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным, мультимедийным оборудованием и компьютерной оргтехникой</p>
ПК 2.1-2.4	<b>Практический опыт:</b> управления медиатекой цифровой информации;	<b>Умения:</b> подключать периферийные устройства и мультимедийное оборудование к персональному

	<p>передачи и размещения цифровой информации; тиражирования мультимедиа контента на съемных носителях информации; осуществления навигации по ресурсам, поиска, ввода и передачи данных с помощью технологий и сервисов сети Интернет; публикации мультимедиа контента в сети Интернет; обеспечения информационной безопасности;</p>	<p>компьютеру и настраивать режимы их работы; создавать и структурировать хранение цифровой информации в медиатеке персональных компьютеров и серверов; передавать и размещать цифровую информацию на дисках персонального компьютера, а также дисковых хранилищах локальной и глобальной компьютерной сети; тиражировать мультимедиа контент на различных съемных носителях информации; осуществлять навигацию по веб-ресурсам Интернета с помощью веб-браузера; создавать и обмениваться письмами электронной почты; публиковать мультимедиа контент на различных сервисах в сети Интернет; осуществлять резервное копирование и восстановление данных; осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ; осуществлять мероприятия по защите персональных данных; вести отчетную и техническую документацию;</p> <p><b>Знания:</b> назначение, разновидности и функциональные возможности программ для публикации мультимедиа контента; принципы лицензирования и модели распространения мультимедийного контента; нормативные документы по установке, эксплуатации и охране труда при работе с персональным компьютером, периферийным оборудованием и компьютерной оргтехникой; структуру, виды информационных ресурсов и основные виды услуг в сети Интернет; основные виды угроз информационной безопасности и средства защиты информации; принципы антивирусной защиты персонального компьютера; состав мероприятий по защите персональных данных</p>
--	---	--

В рамках программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих **личностных результатов (дескрипторов)**:

<b>Код личностных результатов реализации программы воспитания</b>	<b>Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)</b>
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13	Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 14	Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, predetermined психологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.
ЛР 15	Готовый к профессиональной конкуренции и конструктивной реакции на критику.
ЛР 16	Ориентирующийся в изменяющемся рынке труда, гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению, избегающий безработицы, мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 26	Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению.
ЛР 27	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	66
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	44
в том числе:	
лабораторные работы	-
практические занятия	10
контрольные работы	1
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	22
<b><i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	<b>2</b>

**2.2. Календарно - тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники**  
индекс и наименование дисциплины

№ занятия	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Тип учебного занятия	Формируемые компетенции
1.	Тема 1. Основы электроники и цифровой схемотехники	Основное содержание	2	1	ОК 02 ЛР4 ПК 2.1-2.4
		История развития электроники. Место и значение электроники и схемотехники в современном мире Физические принципы работы полупроводниковых приборов			
2.	Тема 2 Детали электронной аппаратуры:	Основное содержание	2	2	ОК 02 ЛР10 ПК 2.1-2.4
		Детали электронной аппаратуры: резисторы, конденсаторы, катушки индуктивности. Принципы распространения сигналов в линиях связи	2		
3.	Тема 3. Методы мультиплексирования информационных потоков.	Основное содержание	2		ОК 02 ЛР10 ПК 2.1
		Методы мультиплексирования информационных потоков.			
4.		<i>Практические занятия №1</i> № 1 Исследование характеристик полупроводниковых диодов.	2	3	ПК 2.1-2.4
5.		<i>Практические занятия №2</i> № 2 Определение помехоустойчивости линий связи			
6.	Тема 4. Электронные приборы и логические элементы	Основное содержание	2	2	ОК 02 ЛР4 ПК 2.1-2.4
		Магнитные свойства и характеристики веществ. Магнитные цепи: классификация, элементы, характеристика, законы	2		
7.	Тема 5. Электромагнитная индукция:	Основное содержание	2	2	ОК 02 ЛР10 ПК 2.1-2.4
		Классификация электронных приборов Выпрямители, классификация выпрямителей, принцип действия.	2		
8.	Тема 6. Генераторы электрических сигналов	Основное содержание	2	2	ОК 01 ОК 02 ЛР 10 ПК 2.1-2.4
		Колебательные системы, антенны. Генераторы электрических сигналов			

9.	Тема 7 Электронные лампы	Основное содержание	2		ОК 01 ОК 02 ЛР10 ПК 2.1-2.4
		Электронные лампы Характеристика частотомеров, фазометров и осциллографа.	2	2	
10.	Тема 8 Характеристики цифровых приборов:	Основное содержание	2		ОК 02 ЛР4 ПК 2.1-2.4
		Характеристики цифровых приборов: вольтметров, мультиметров Сведения об интегральных логических схемах.	2	2	
11.	Тема 9 Физическое представление логических элементов	Основное содержание			ОК 02 ЛР4 ПК 2.1-2.4
		Физическое представление логических элементов и логическое проектирование в базисах микросхем	2	3	
12.		<b>Практические занятия №3</b> № 3 Конструкции и обозначения электронных ламп на схемах	2	3	ПК 2.1-2.4
13.		<b>Практические занятия №4</b> № 4 Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра			
14.		<b>Практические занятия №5</b> № 5 Построение логических схем			
15.	Тема 10 Функциональные узлы	Практические занятия			ОК 02 ЛР10 ПК 2.1-2.4
		<b>Практические занятия №6</b> № 6 Составление схем и работа с шифраторами и дешифраторами.	2	3	
16.	Тема 11 Микроконтроллеры (вариативная часть)	Основное содержание			ОК 02 ЛР4 ПК 2.1-2.4
		<i>Общие сведения об интегральных микросхемах</i> <i>Общие сведения о микропроцессорах и микроконтроллерах.</i>	2	3	
17.	Тема 12 Требования к микроконтроллерам	Основное содержание			ОК 02 ЛР4 ПК 2.1-2.4
		<i>Требования к микроконтроллерам</i> <i>Микроконтроллеры в персональных устройствах</i>	2	3	
18.	Тема 13 Микроконтроллеры в бытовой технике	Основное содержание			ОК 02 ЛР4 ПК 2.1-2.4
		<i>Микроконтроллеры в современных автомобилях</i> <i>Микроконтроллеры в бытовой технике</i>	2	3	
19.	Тема 14 Микроконтроллеры в промышленном оборудовании	Основное содержание			ОК 02 ЛР4 ПК 2.1-2.4
		<i>Микроконтроллеры в биомедицинских системах</i> <i>Микроконтроллеры в промышленном оборудовании</i>	2	3	
20.	оборудовании	Практические занятия	2		ОК 02 ЛР4 ПК 2.1-2.4
		<b>Практические занятия №4</b> № 9 Построение схемы микроконтроллера			



21.		Практические занятия	2		ОК 02 ЛР4 ПК 2.1-2.4
		<i>Практические занятия №5 № 10 Основы программирования микроконтроллеров</i>			
22.		Зачетное занятие	2	3	
23.	Самостоятельная работа				
		<b>22ч.</b>			
24.	Всего				
		<b>66.</b>			

*Под типом учебного занятия для целей настоящего документа понимается типология учебных занятий:*

Код	Вид занятий
<b>0</b>	Вводное учебное занятие
<b>1</b>	Учебное занятие по изучению и первичному закреплению материала
<b>2</b>	Учебное занятие по закреплению знаний и способов действий
<b>3</b>	Учебное занятие комплексного применения знаний и способов действий
<b>4</b>	Учебное занятие по обобщению и систематизации знаний и способов действий
<b>5</b>	Учебное занятие по проверке, оценке и коррекции знаний и способов действий

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Для реализации программы учебной дисциплины ОП.03 Основы электроники и цифровой схемотехники должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Информатика» №22

##### **Оборудование учебного кабинета:**

АРМ студентов – 15 шт.  
Плакатное обеспечение;  
Программное обеспечение  
Интерактивная доска  
Проектор  
Принтер  
Электронные видеоматериалы

##### **Системное программное обеспечение:**

Microsoft Windows 10  
KAV Kaspersky Workspase Security Educational License

##### **Прикладное программное обеспечение:**

Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian Academic OPEN No Level  
Microsoft Office Professional Plus 2013 Russian Academic OPEN No Level  
Microsoft Visio Standard 2017 Russian Academic OPEN No Level  
Mathcad 14.0 Academic SOA EN  
Система автоматизированного проектирования Компас - 3D  
7 Zip  
Языки программирования  
Технические средства обучения:  
Мультимедийные средства обучения:  
Образовательная коллекция, мультимедиа «Microsoft Word», «Microsoft Excel», «Microsoft Access»;  
Видеоуроки:  
Правила работы и безопасного поведения в кабинетах информатики.  
Системы счисления, перевод чисел.  
Текстовый редактор.  
Формулы в Excel.  
База данных – связывание таблиц, запросы.  
Вебконструирование – создание таблиц и др.  
Презентации к урокам.  
Электронный справочный материал по основным разделам программы.

#### **3.2. Печатные и электронные издания, рекомендуемые для использования при реализации общеобразовательной дисциплины**

##### **Основные печатные издания**

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 383 с.

2. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 126 с

### **Электронные издания**

1. Информатика - 10 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
2. Информатика - 11 класс - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
3. 3D моделирование для каждого - Российская электронная школа (resh.edu.ru)
4. Я класс
5. Урок цифры
6. Информатика и ИКТ. Тренировочные варианты для подготовки к ЕГЭ-2020 - ЯндексРепетитор
7. Информатика 10 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор
8. Информатика 11 класс. Видеоуроки - ЯндексРепетитор
9. Анализ данных - Яндекс Практикум
10. Элективные онлайн курсы. Академия Яндекса
11. Информатика 10 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов
12. Информатика 11 класс - Медиапортал. Портал образовательных и методических медиаматериалов
13. Академия искусственного интеллекта для школьников
14. Введение в программирование на языке Python. V1.7 - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус
15. Введение в программирование на языке Python. V1.7 - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус
16. Введение в машинное обучение - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус
17. Знакомство с искусственным интеллектом - Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус

### **Дополнительные источники**

1. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8.
2. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 133 с.

#### **Прикладной модуль 1 «Основы аналитики и визуализации данных»**

1. Арьков В.Ю. Анализ и визуализация данных в электронных таблицах. Учебное пособие. - Издательские решения, 2020. - 174 с.
2. Арьков В.Ю. Бизнес-аналитика. Сводные таблицы. Часть 1. Учебное пособие. - Издательские решения, 2020. - 180 с.
3. Гинько А.Ю. Анализ и визуализация данных в Yandex DataLens. Подробное руководство: от новичка до эксперта. – М.: ДМК Пресс, 2023. – 356 с.

#### **Прикладной модуль 2 «Аналитика и визуализация данных на Python»**

Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. А. Чернышев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 286 с. — (Профессиональное образование)

### Прикладной модуль 3 «Основы искусственного интеллекта»

1. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 4-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 130 с. — ISBN 978-5-00101-908-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151502> (дата обращения: 10.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Основы искусственного интеллекта: учебное пособие / Ю. А. Антохина, А. А. Оводенко, М. Л. Кричевский, Ю. А. Мартынова. — Санкт-Петербург: ГУАП, 2022. — 169 с. — ISBN 978-5-8088-1720-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/263933> (дата обращения: 10.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Бельчусов, А.А. Цифровизация внеурочной деятельности школьников по информатике / А.А. Бельчусов, Н.В. Софронова. - Чебоксары: Чуваш. гос. пед. ун-т, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-88297-526-4.

### Прикладной модуль 4 «Основы 3D моделирования»

Бучельникова, Т. А. Основы 3D моделирования в программе Компас: учебно-методическое пособие / Т. А. Бучельникова. — Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. — 60 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179203> (дата обращения: 10.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### Прикладной модуль 5 «Разработка веб-сайта с использованием конструктора Тильда»

Молочков В. Создание сайтов на на Tilda. Самоучитель. — СПб. БХВ, 2022. — 347 с.

### Прикладной модуль 6 «Технологии продвижения веб-сайта в Интернете»

Акулич, М. В. Интернет-маркетинг: учебник / М. В. Акулич. — Москва: Дашков и К, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-394-04250-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/229319> (дата обращения: 10.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### Прикладной модуль 7 «Введение в веб-разработку на языке JavaScript»

1. Государев, И. Б. Введение в веб-разработку на языке JavaScript : учебное пособие / И. Б. Государев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-8114-3539-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206588> (дата обращения: 10.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Флэнаган, Дэвид. JavaScript. Полное руководство, 7-е изд.: Пер. с англ. — СПб.: ООО «Диалектика», 2021. — 720 с.: ил. — Парал. тит. англ. ISBN 978-5-907203-79-2

3. Фрисби М. JavaScript для профессиональных веб-разработчиков. 4-е международное изд. — СПб.: Питер, 2022. — 1168 с.

4. Дуглас Крокфорд. Как устроен JavaScript. — СПб.: Питер, 2019. — 304 с.

### Прикладной модуль 8 «Введение в создание графических изображений с помощью GIMP»

Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476345> (дата обращения: 09.10.2022).

### 3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

#### 3.3.1. Основные источники:

Угринович Н. Д. Информатика. 10 класс: учебник / Н. Д. Угринович. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 288 с.: ил

Угринович Н. Д. Информатика. 11 класс: учебник / Н. Д. Угринович. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. — 272 с.: ил.

#### 3.3.2. Дополнительные источники:

Угринович, Н.Д. Информатика: учебник / Угринович Н.Д. — Москва: КноРус, 2022. — 377 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06180. — URL: <https://book.ru/book/943211> — Текст: электронный.

Угринович, Н.Д. Информатика. Практикум: учебное пособие / Угринович Н.Д. — Москва: КноРус, 2021. — 264 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-06186-2. — URL: <https://book.ru/book/940090> — Текст: электронный.

#### 3.3.3. Электронные образовательные программы:

<https://www.book.ru/> Электронная библиотечная система «BOOK.RU»

<http://e.lanbook.com/> Электронная библиотечная система «Лань»

<http://umczdt.ru/books/> Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ»

3.2.4 Интернет-ресурсы:

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).

[www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

[www.intuit.ru/studies/courses](http://www.intuit.ru/studies/courses) (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).

<http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).

[www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru) (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).

[www.digital-edu.ru](http://www.digital-edu.ru) (Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).

[www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).

[www.freeschool.altlinux.ru](http://www.freeschool.altlinux.ru) (портал Свободного программного обеспечения).

[www.hear.altlinux.org/issues/textbooks](http://www.hear.altlinux.org/issues/textbooks) (учебники и пособия по Linux).

[www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice](http://www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice) (электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).

<http://videouroki.net>

<http://www.metod-kopilka.ru/informatika.html>

<http://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library>

<http://ege.yandex.ru/informatics/>

Дистанционное обучение осуществляется посредством образовательных платформ: ZOOM.RU ; Moodle

Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ОП.03 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОНИКИ И ЦИФРОВОЙ СХЕМОТЕХНИКИ**

Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины раскрываются через дисциплинарные результаты, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций по разделам и темам содержания учебного материала.

<b>Общая/профессиональная компетенция</b>	<b>Раздел/Тема</b>	<b>Тип оценочных мероприятий</b>
ОК 01, ЛР4, ЛР10 ПК 2.1-2.4	Тема 1 Тема 2 Тема 3	Тестирование
ОК 02, ЛР 4, ЛР10 ПК 2.1-2.4	Тема 1 Тема 3 Тема 4 Тема 5 Тема 6 Тема 7	
ОК 01, ЛР4, ЛР10, ПК 2.1-2.4	Тема 8 Тема 9 Тема 10 Тема 11	Выполнение практических заданий
ОК 02, ЛР4, ЛР10 ПК 2.1-2.4	Тема 1 Тема 4 Тема 5 Тема 2 Тема 4 Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8 Тема 8 Тема 9 Тема 10 Тема 11	
ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 1.3, ПК 2.4, ЛР4, ЛР10	Все темы	Зачет