Приложение к Основной профессиональной образовательной программе

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.08 Вычислительная техника

код и наименование дисциплины

Код и наименование специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техник»

входящей в состав УГС 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи.

код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника: Техник

Махачкала – 2024 г.

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  предметной (цикловой) комиссией УГС 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи  Протокол № 1 от 30.08.2024 г.  Председатель П(Ц)К  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Джалилов Ш.А  Подпись |  |

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 «Вычислительная техника» разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, по специальности 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники» (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи, утвержденного приказом Министерства Образования и пауки Российской Федерации от 15 мая 2014 г. № 541, (зарегистрирован Министерством юстиции 26 июня 2014 г. per. № 32870):

с учетом:

Методических рекомендаций по разработке рабочих программ профессиональных модулей в пределах освоения примерной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ), разработанной Федеральным учебнометодическим объединением в системе среднего профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2024/2025 учебный год

Разработчик:

Мирзаев Зайнутдин Нурмагомедович преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева».

***©*** Мирзаев Зайнутдин Нурмагомедович 2024

***©*** ГБПОУ РД «Технический колледж им Р. Н. Ашуралиева» 2024

### **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

[ОП.08 «Вычислительная техника»………………..……………………………………………4](#_Toc17619)

[1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы ...4](#_Toc17620)

[1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины 4](#_Toc17621)

[2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……………………………6](#_Toc17622)

[2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 6](#_Toc17623)

[2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины 7](#_Toc17624)

[3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ………………………………..11](#_Toc17625)

[3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 11](#_Toc17626)

[3.2. Информационное обеспечение обучения 11](#_Toc17627)

[4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ…12](#_Toc17628)

# ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.08 Вычислительная техника**

* 1. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл
  2. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **уметь:**

* осуществлять выбор необходимых информационно-программных и аппаратных средств при формировании и модификации ЭВМ и вычислительных систем;
* осуществлять установку, адаптацию, сопровождение и эксплуатацию типового программного обеспечения компьютера;
* применять приемы и методы рациональной эксплуатации вычислительных систем;

-использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен **знать:**

* виды информации и способы ее представления в электронно-

вычислительной машине;

* классификацию и типовые узлы вычислительной техники;
* типовые компоненты ЭВМ и принципы их разработки;
* принципы функционирования ЭВМ, приемы рационального построения и эксплуатации вычислительных систем;
* архитектуру и технические характеристики персональных компьютеров.

В процессе освоения учебной дисциплины у обучающихся должны быть сформированы общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Содержание учебной дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.2. Эксплуатировать приборы различных видов радиоэлектронной техники для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ.

ПК 1.3. Применять контрольно-измерительные приборы для проведения сборочных, монтажных и демонтажных работ различных видов радиоэлектронной техники.

ПК 2.1. Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.

ПК 3.1. Проводить обслуживание аналоговых и цифровых устройств и блоков

радиоэлектронной техники.

**1.4** Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента — 168 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки студента — 112 часов; самостоятельной работы студента — 56 часов.

# СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **168** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **112** |
| в том числе: |  |
| урок | **42** |
| лекция | **14** |
| лабораторные работы | **28** |
| практические занятия | **28** |
| контрольные работы |  |
| курсовая работа (проект) | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **56** |
| в том числе: |  |
| Итоговая аттестация в форме: *дифференцированного зачета* | |

## Тематический план и содержание учебной дисциплины ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа (проект)** | | **Объем часов** | **Уровень усвоения** |
| **Раздел 1. Математические и логические основы вычислительной техники.** | | | **56** |  |
| **Тема 1. 1 Основные сведения об электронно- вычислительной технике.** | **Содержание учебного материала** | | 2 | 1 |
| Основные сведения об электронной вычислительной технике; классификация ЭВМ, характеристики, функциональное назначение.  Персональные, специальные и управляющие ЭВМ. | |
| **Тема 1.2 Виды информации и способы представления ее в ЭВМ.** | **Содержание учебного материала** | | 2 | 2 |
| Виды информации и способы представления ее в ЭВМ. Количественные характеристики информации. Форма сигналов, их параметры: низкий и высокий логические уровни, частота повторения, фронт, срез. | |
| **Самостоятельная работа обучающихся.** Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы. | | 8 | 2 |
| **Тема 1.3 Математические основы работы ЭВМ.** | **Содержание учебного материала** | | 2 | 2 |
| Системы счисления; взаимосвязь между системами счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую. | |
| Правила недесятичной арифметики. | | 2 | 2 |
| Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ. | | 2 | 2 |
| Основной базис алгебры логики, законы алгебры логики, нормальные и совершенные нормальные формы, минимизация логических функций. | | 2 | 2 |
| Основные логические операции. Таблицы истинности. Параметры и характеристики логических элементов различных технологий. Применение логических элементов в устройствах ЭВМ. | | 2 | 2 |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | | **22** |  |
| Перевод чисел в различные системы счисления. | | 6 | 3 |
| Арифметические действия над числами с фиксированной запятой. | | 6 |  |
| Минимизация логических функций. | | 6 |  |
| Синтез и анализ комбинационных схем. |  | 4 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся.** Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы | | 8 | 2 |
| **Раздел 2. Типовые узлы и устройства вычислительной техники.** | | | **76** | 2 |
| **Тема 2.1** | **Содержание учебного материала** | | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Последовательные цифровые устройства** | Триггеры (RS, D, JK, Т – типов): принцип работы, функциональная схема, временная диаграмма, параметры, примеры использования, микро схемное исполнение. |  |  |
| Регистры (параллельные, последовательные, реверсивные): определение, функциональная схема, временная диаграмма работы регистра, примеры использования, микросхемное исполнение, сравнительные характеристики регистров разных серий микросхем. | 4 | 2 |
| Счетчики (суммирующие, вычитывающие и реверсивные): принципы построения и работа счетчиков, счетчики с произвольным коэффициентом пересчета. | 2 | 2 |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | 16 |  |
| Исследование триггеров, исследование регистров исследование счетчиков. | 4 | 3 |
| Построение временных диаграмм. | 6 |  |
| Построение счетчиков на базе интегральных схем. | 6 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся.** Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы. | 8 | 2 |
| **Тема 2.2 Типовые комбинационные устройства.** | **Содержание учебного материала** | 2 | 2 |
| Шифраторы и дешифраторы: назначение, таблица состояний, функциональная схема, примеры использования. Сравнительные характеристики микросхем, приведенных в справочнике. |
| Мультиплексоры и демультиплексоры: назначение, таблица состояний, функциональная схема, принцип работы, примеры использования. Сравнительные характеристики микросхем, приведенных в справочнике. | 2 | 2 |
| Сумматоры и полусумматоры: назначение, таблица состояний, функциональная схема, примеры использования. Сравнительные характеристики микросхем сумматоров, Приведенных в справочнике. | 2 | 2 |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | 12 |  |
| Построение шифраторов и дешифраторов. | 6 | 3 |
| Построение комбинационных устройств на базе интегральных схем. | 6 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся.** Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы. Построение временных диаграмм, подбор элементов по справочникам в соответствии с заданием. | 10 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 2.3 Устройства памяти.** | Виды и характеристики запоминающих устройств. Иерархический принцип построения запоминающих устройств. | 4 | 2 |
| Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ): назначение, принцип построения, структурная схема ОЗУ и принцип работы. Условное графическое обозначение, назначение входов. | 2 | 2 |
| Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ): назначение, виды, принципы занесения информации в ПЗУ. Условное графическое обозначение, назначение входов. | 2 | 2 |
| Внешние запоминающие устройства: назначение, виды, принципы занесения информации. | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся.** Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы. | 8 | 2 |
| **Раздел 3. Микропроцессоры.** | | **42** | 2 |
| **Тема 3.1 Основы микропроцессорных систем.** | Микропроцессоры: назначение и область применения, поколения, характеристики. Структурная схема и принцип работы микропроцессора. | 4 | 2 |
| Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение, классификация, структурная схема и принцип работы. | 2 | 2 |
| Устройство управления: назначение, функции, структурная схема и принцип работы. | 2 | 2 |
| Способы управления технологическим процессом: назначение, виды, принцип управления, достоинства и недостатки. | 2 | 2 |
| Команда: форматы, классификация, функциональное назначение, система команд. Примеры однобайтовых и много байтовых команд. Способы адресации. | 2 | 2 |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | 6 |  |
| Изучение конструкции и принципа действия учебного микропроцессорного комплекса. | 6 | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся.** Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы. | 8 | 2 |
| **Тема 3.2 Организация интерфейсов в вычислительной технике** | Назначение и характеристика интерфейса. | 2 | 2 |
| Параллельный интерфейс: Структурная схема, принцип передачи информации, достоинства и недостатки. | 2 | 2 |
| Последовательный интерфейс: виды, структурная схема, принцип передачи информации, достоинства и недостатки. | 2 | 2 |
| Современные интерфейсы: виды, принцип передачи информации, достоинства. | 2 | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся.** Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы. | 6 | 2 |
| Всего: | | ***168*** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1 Требования к минимальному материально-техническому**

## обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории электронной техники.

Технические средства обучения и программное обеспечение: Базовая конфигурация ПК:

Системный блок, монитор, клавиатура, мышь. Осциллограф-приставка к ПК АСК3102 - 4 шт., USB-генератор АНР-3121 - 6 шт., Источник питания АТН-1333 - 6 шт.

ОС: Windows, калькуляторы Wise Calculator, NumLock Calculator (для произведения вычислений в различных системах счисления), системный блок для изучения основных элементов ПК.

**3.2 Информационное обеспечение обучения**

## Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов

Основные источники:

1. Борисова, М. В. Основы информатики и вычислительной техники/ М. В. Борисова. - М. : ИНФРА, 2014. - 535с. - ISBN 5-222-07744-6.
2. Пятибратов, А. П. Вычислительные сети и телекоммуникации/ А. П.

Пятибратов. - М. : ИНФРА, 2013. - 292с. - ISBN 5-279-02301-9.

Дополнительные источники:

1. Михеева, Е. В. Информационные технологии. Вычислительная техника / Е. В. Михеева. – М. : Академия, 2013. – 231с. - ISBN 5-7695-1794- 8.
2. Симонович, С. В. Информатика. Базовый курс : учебное пособие / С. В. Симонович. - СПб. : Питер, 2013. - 640с. - ISBN 5-8046-0134-2.
3. Таненбаум Э. Архитектура компьютера / Э. Танненбаум. - СПб. : Питер, 2014. - 400с. - ISBN 5-469-01274-3.

**Интернет-ресурсы:**

1. Федеральный центр информационно образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : каталог электронных образовательных ресурсов / под патронажем Министерства образования РФ. – М.: ФГУ ГНИИ ИТТ

«Информатика», 2013. – Режим доступа : [http://fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru/)

1. Основы баз данных. Образовательный сайт [Электронный ресурс] - Режим

доступа:<http://archae-dev.com/>

1. Олифер Н.А. Сетевые операционные системы [Электронный ресурс] : курс лекций / Н.А. Олифер, В.Г. Олифер. – М.: Московский технологическийинститут, 2014. –Режим доступа:<http://citforum.ru/operating_systems/sos/contents.shtml>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - Режим доступа [: http: // school-collection.edu.ru -](http://school-collection.edu.ru/) Загл. с экрана.

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 студентом индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **В результате освоения дисциплины, обучающийся должен знать:**   * виды информации и способы ее представления в электронно- вычислительной машине; * классификацию и типовые узлы вычислительной техники; * типовые компоненты ЭВМ и принципы их разработки; * принципы функционирования ЭВМ, приемы рационального построения и эксплуатации вычислительных систем; * архитектуру и технические характеристики персональных компьютеров. | * наблюдение и оценка основных умений при выполнении практических работ      * зачет по практическим работам      * анализ результатов тестового задания |
| **В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:**   * осуществлять выбор необходимых информационно- программных и аппаратных средств при формировании и модификации ЭВМ и вычислительных систем; - осуществлять установку, адаптацию, сопровождение и эксплуатацию типового программного обеспечения компьютера; * применять приемы и методы рациональной эксплуатации вычислительных систем; * использовать типовые средства вычислительной техники и программного обеспечения. | * анализ результатов контрольной работы      * анализ результатов тестового задания      * устный опрос      * зачет по практическим работам |