

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РД
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н.АШУРАЛИЕВА»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 Вычислительная техника

код и наименование дисциплины по ФГОС

Код и наименование специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы
связи»

входящей в состав УГС 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи
код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника: специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Махачкала – 2022 г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией УГС
11.00.00. Электроника, радиотехника и системы связи

Протокол № 10 от 15 июня 2022 г.

Председатель П(Ц)К



Подпись

З.Н. Мирзаев

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Вычислительная техника» разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи» (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи, утвержденного приказом Министерства Образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1584, (зарегистрирован Министерством юстиции 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44945);

с учетом:

Методических рекомендаций по разработке рабочих программ профессиональных модулей 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 2022/2023 учебный год

Разработчик: Мирзаев Зайнудин Нурмагомедович, преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева», кандидат технических наук.

Рецензенты / эксперты: Абдулаев Магомед Абдулаевич, генеральный директор ООО «Каспий Телеком».

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
учебной дисциплины ОП.04. Вычислительная техника

На рецензию представлена рабочая программа учебной дисциплины ОП.04. Вычислительная техника, разработчиком которой является преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева» Мирзаев З.Н.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Вычислительная техника разработана на основе требований ФГОС СПО по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи», в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 202 /202 учебный год, с учетом Методических рекомендаций по разработке рабочей программы учебной дисциплины при реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС И ППССЗ) разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан.

Учебная дисциплина «ОП.04. Вычислительная техника» является обязательной частью обще-профессиональных дисциплин ППССЗ.

Рабочая программа дисциплины включает : титульный лист, содержание, раздел 1 «Паспорт рабочей программы учебной дисциплины», раздел 2 «Структура и содержание учебной дисциплины», раздел 3 «Условия реализации учебной дисциплины», раздел 4 «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины». Все разделы программы представлены и выполнены в соответствии с рекомендованной формой. В паспорте программы указываются область применения программы, место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена, Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины, количество часов на освоение программы дисциплины.

В тематическом плане программы дисциплины содержится почасовое распределение видов учебной работы студентов, обеспечивается логическая последовательность и четкость в наименовании разделов и тем. Содержание теоретического материала, практических занятий и самостоятельной работы студентов соответствует целям и задачам освоения дисциплины, уровни освоения обозначаются дидактически целесообразно.

Перечисленное оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории, в том числе персональные компьютеры с необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, технические средства обучения, печатные и электронные издания основной и дополнительной литературы, обеспечивают материально-технические и информационные условия реализации программы дисциплины.

В качестве рекомендаций составителю рабочей программы учебной дисциплины предлагается ежегодно корректировать содержание теоретических и практических занятий с учётом новых тенденций в области информационных технологий, обновлять перечень информационных источников.

Представленная на рецензию рабочая программа учебной дисциплины ОП.04. Вычислительная техника рекомендуется к практическому применению в образовательном процессе в профессиональных образовательных организациях, реализующих программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи».

Рецензент: /
ООО «Каспий Телеком».

/ Абдулаев Магомед Абдулаевич, генеральный директор

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вычислительная техника

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии со ФГОС по специальности СПО 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи».

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам и входит в профессиональный цикл

1.3 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 — 86 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки студента — 78 часов; самостоятельной работы студента — 8 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 86 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 78 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 39 |
| лабораторные работы | 23 |
| практические занятия | 16 |
| контрольные работы | |
| курсовая работа (проект) | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 8 |
| в том числе: | |
| самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) | - |
| – систематическое изучение лекционного материала основной и дополнительной литературы, периодической печати по профессии (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); | |
| – подготовка к лабораторным работам с использованием базы электронных ресурсов, методических рекомендации преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов по лабораторной работе, подготовка к защите; | |
| – подготовка рефератов (компьютерных презентаций) по темам дисциплины используя Интернет – ресурсы и периодические издания | |
| Итоговая аттестация в форме: <i>экзамена</i> | |

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

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| Тема 2.1 Последовательные цифровые устройства | Содержание учебного материала | 6 | |
| | Триггеры (RS, D, JK, T – типов): принцип работы, функциональная схема, временная диаграмма, параметры, примеры использования, микро схемное исполнение. | 2 | |
| | Регистры (параллельные, последовательные, реверсивные): определение, функциональная схема, временная диаграмма работы регистра, примеры использования, микросхемное исполнение, сравнительные характеристики регистров разных серий микросхем. | 2 | 2 |
| | Счетчики (суммирующие, вычитающие и реверсивные): принципы построения и работа счетчиков, счетчики с произвольным коэффициентом пересчета. | 2 | 2 |
| | Тематика практических занятий и лабораторных работ | 17 | |
| | Исследование триггеров, исследование регистров исследование счетчиков. | 6 | 3 |
| | Построение временных диаграмм. | 6 | |
| | Построение счетчиков на базе интегральных схем. | 5 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы. | 1 | 2 |
| Тема 2.2 Типовые комбинационные устройства. | Содержание учебного материала | 5 | |
| | Шифраторы и дешифраторы: назначение, таблица состояний, функциональная схема, примеры использования. Сравнительные характеристики микросхем, приведенных в справочнике. | 2 | 2 |
| | Мультиплексоры и демультимплексоры: 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. | 1 | 2 |
| | Тематика практических занятий и лабораторных работ | 6 | |
| | Построение шифраторов и дешифраторов. | 4 | 3 |
| | Построение комбинационных устройств на базе интегральных схем. | 2 | |

| | | | |
|--|---|--------------------------------------|----------|
| | Самостоятельная работа обучающихся. Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы. Построение временных диаграмм, подбор элементов по справочникам в соответствии с заданием. | 1 | 2 |
| Тема 2.3 Устройства памяти. | Содержание учебного материала | 8 | |
| | Виды и характеристики запоминающих устройств. Иерархический принцип построения запоминающих устройств. | 2 | 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. | 1 | 2 |
| Раздел 3. Микропроцессоры. | | 42 | 2 |
| Тема 3.1 Основы микропроцессорных систем. | Содержание учебного материала | 10 | |
| | Микропроцессоры: назначение и область применения, поколения, характеристики. Структурная схема и принцип работы микропроцессора. | 2 | 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. | 1 | 2 |
| | Тематика практических занятий и лабораторных работ | 4 | |
| | Изучение конструкции и принципа действия учебного микропроцессорного комплекса. | 4 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы. | 2 | 2 |
| | Тема 3.2 Организация ин- | Содержание учебного материала | 4 |

| | | | |
|---|--|----------|----------|
| терфейсов в вычислительной технике | Назначение и характеристика интерфейса. | 1 | 2 |
| | Параллельный интерфейс: Структурная схема, принцип передачи информации, достоинства и недостатки. | 1 | 2 |
| | Последовательный интерфейс: виды, структурная схема, принцип передачи информации, достоинства и недостатки. | 1 | 2 |
| | Современные интерфейсы: виды, принцип передачи информации, достоинства. | 1 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Аналитическая обработка текста, составление ответов на контрольные вопросы. | 1 | 2 |
| Всего: | 86 | | |

3. 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 АСК-3102 - 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>

2. Основы баз данных. Образовательный сайт [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://archae-dev.com/>

3. Олифер Н.А. Сетевые операционные системы [Электронный ресурс] : курс лекций / Н.А. Олифер, В.Г. Олифер. – М.: Московский технологический институт, 2014. – Режим доступа: http://citforum.ru/operating_systems/sos/contents.shtml

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - Режим доступа : <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 |
|---|--|
| <p>В результате освоения дисциплины, обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. | <ul style="list-style-type: none"> - наблюдение и оценка основных умений при выполнении практических работ - зачет по практическим работам - анализ результатов тестового задания |
| <p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. | <ul style="list-style-type: none"> - анализ результатов контрольной работы - анализ результатов тестового задания - устный опрос - зачет по практическим работам |

Разработчики:

ГБПОУ
«Технический колледж
им. Р.Н. Ашуралиева»

(место работы)

Преподаватель
дисциплин проф. цикла

(занимаемая должность)

Мирзаев З.Н.

(инициалы, фамилия)

Рецензенты /эксперты:

ООО «Каспий – Телеком»

(место работы)

генеральный директор

(занимаемая должность)

М.А. Абдулаев

(инициалы, фамилия)

