

Приложение к Основной профессиональной образовательной программе

**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 – 2023 г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией УГС
11.00.00. Электроника, радиотехника и си-
стемы связи

Протокол № 10 от 02 июня 2023 г.

Председатель П(Ц)К



Подпись

З.Н. Мирзаев

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Вычислительная техника» разработа-
нана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессио-
нального образования по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и си-
стемы связи» (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специаль-
ностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи, утвержденного приказом Ми-
нистерства Образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1584, (за-
регистрирован 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
2023/2024 учебный год.

Разработчик: Мирзаев Зайнудин Нурмагомедович, к.т.н., доцент, преподаватель
дисциплин профессионального цикла ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

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 ПССЗ: 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	86
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	78
в том числе:	
теоретическое обучение	39
лабораторные работы	16
практические занятия	23
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	0
Промежуточная аттестация (консультация перед экзаменом, экзамен)	8

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.	Содержание учебного материала	2	
	Основные сведения об электронной вычислительной технике; классификация ЭВМ, характеристики, функциональное назначение. Персональные, специальные и управляющие ЭВМ.	2	1
Тема 1.2 Виды информации и способы представления ее в ЭВМ.	Содержание учебного материала	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.	2	2
Тема 1.3 Математические основы работы ЭВМ.	Содержание учебного материала	4	
	Системы счисления; взаимосвязь между системами счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую. Правила десятичной арифметики. Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ.	2	2
	Основной базис алгебры логики, законы алгебры логики, нормальные и совершенные нормальные формы, минимизация логических функций. 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	12	
	Перевод чисел из десятичной в различные системы счисления.	2	3

	Перевод чисел из двоичной в различные системы счисления.	2	
	Арифметические действия над двоичными числами.	2	
	Арифметические действия над числами с фиксированной запятой.	2	
	Минимизация логических функций.	2	
	Синтез и анализ комбинационных схем.	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	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 синхронных и асинхронных RS - триггеров.	2	3
	Исследование D - триггеров.	2	3
	Исследование JK - триггеров.	2	3
	Построение временных диаграмм RS - триггеров.	2	3
	Построение временных диаграмм D - триггеров.	2	3

	Построение временных диаграмм JK - триггеров.	2	3
	Исследование реверсивных двоичных счетчиков	2	3
	Построение счетчиков на базе интегральных схем.	2	3
	Построение счетчиков на базе интегральных схем.	1	3
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 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.	1	2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	6	
	Исследование и построение дешифраторов.	2	3
	Исследование и построение шифраторов.	2	3
	Построение комбинационных устройств на базе интегральных схем.	2	3
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
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.	2	2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	4	
	Изучение конструкции и принципа действия учебного микропроцессорного комплекса.	2	3
	Назначение и характеристика интерфейса. Параллельный интерфейс: Структурная схема, принцип передачи информации, достоинства и недостатки.	2	3
Тема 3.2 Организация интерфейсов в вычисли-	Содержание учебного материала	4	

тельной технике	Последовательный интерфейс: виды, структурная схема, принцип передачи информации, достоинства и недостатки.	2	2
	Современные интерфейсы: виды, принцип передачи информации, достоинства.	2	2
Промежуточная аттестация (консультация перед экзаменом, экзамен)		8	
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»

Преподаватель
дисциплин проф. цикла

Мирзаев З.Н.

(место работы)

(занимаемая должность)

(инициалы, фамилия)