

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО - БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Х.М. БЕРБЕКОВА»**

КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа
информационных технологий и
экономики

_____/ З.Х.Этуева /

« ____ » _____ 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ**

**Программа подготовки специалистов среднего звена
09.02.03 – Программирование в компьютерных системах
Среднее профессиональное образование
Квалификация выпускника -Техник-программист**

Очная форма обучения

Нальчик, 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «**Технические средства информатизации**» разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. № 804, учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена Программирования в компьютерных системах.

Составитель: Гажев А.А., преподаватель колледжа информационных технологий и экономики

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании ЦК Программирования и информационной безопасности

Протокол № 1 от «31» августа 2020г.

Председатель ЦК _____ Эдгулова Е.К.

Согласовано

Научная библиотека КБГУ,
отдел комплектования _____ Губжокова Н.А.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | ПАСПОРТ 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 ОП.03 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: учебная дисциплина находится в цикле общепрофессиональных дисциплин

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен
уметь:

- выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;
- определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;
- осуществлять модернизацию аппаратных средств;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен
знать:

- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники и перспективы их развития;
- периферийные устройства вычислительной техники;
- нестандартные периферийные устройства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен формировать следующие общие и профессиональные 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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

ПК 1.5. Осуществлять оптимизацию программного кода модуля.

ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.

ПК 3.2. Выполнять интеграцию модулей в программную систему.

ПК 3.3. Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 144 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 96 часов;

самостоятельной работы обучающегося 48 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) | 144 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 96 |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | 16 |
| практические занятия | 30 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 48 |
| <i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i> | |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Технические средства информатизации

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены) | | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | | 3 | 4 |
| Раздел 1. | Общая характеристика и классификация технических средств информатизации | | 10 | |
| Тема 1.1. Технические средства информатизации – аппаратный базис информационных технологий | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Базовые параметры и технические характеристики средств информатизации. Состав типовых технических средств информатизации и их классификация. Надежность функционирования вычислительных систем. Основные показатели надежности функционирования: вероятность безотказной работы в течение заданного интервала времени, время наработки до первого отказа, среднее время восстановления работоспособности, коэффициент готовности, живучесть системы. | 4 | 1,2 |
| Тема 1.2 Тенденции развития средств вычислительной техники | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Основные направления развития аппаратного и программного обеспечения средств вычислительной техники, методы совершенствования технических средств информатизации. | 2 | 1,2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации на тему: Конструктивные особенности высокопроизводительных ЭВМ | | 4 | 3 |
| Раздел 2. | Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники | | 22 | |
| Тема 2.1. Виды корпусов и блоков питания системного блока персонального компьютера | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Формфактор корпуса ПК. Классификация корпусов. Характеристики блоков питания системного блока персонального компьютера. Основные требования, предъявляемые к блоку питания. | 2 | 1,2 |
| | Практическая работа № 1. Подсчитать приблизительную мощность, потребляемую комплектующими компьютера. | | 2 | |
| | Практическая работа № 2. Сборка и тестирование компьютера. | | 2 | |
| | Практическая работа № 3. Работа с тренажёром для сборки ПК. | | 2 | |
| Тема 2.2. Системные платы | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Системные платы. Спецификация системных плат. Компоненты системных плат. Системная логика. | 2 | 1,2 |
| | Практическая работа № 4. Работа с виртуальной машиной Sun Virtual Box. | | 2 | |
| | Лабораторная работа № 5. Работа с приложением «Системный монитор» | | 2 | |
| | Практическая работа № 5. Работа с приложением «Компоненты системной платы персонального компьютера» | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Подготовка презентации на тему: Современные модели материнских плат. Структуры и стандарты шин ПК. | | 6 | 3 |
| Тема 2.3. Интерфейсы | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Понятие интерфейса и его характеристика, структура и стандарты. Внутренние интерфейсы: системная шина, шина системной памяти, шина графического процессора. Интерфейсы внешней памяти. Интерфейсы ввода-вывода. | 2 | 1,2 |
| | Лабораторная работа № 2. Определение технических параметров центрального процессора и оперативной памяти с помощью программы CPU-Z | | 2 | 1,2 |
| Тема 2.4. Типы и основные характеристики процессора | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Основные типы и характеристики процессоров. Микроархитектура процессора. Общие особенности архитектуры современных процессоров. Технологии, поддерживаемые процессорами. Классификация процессоров. | 2 | 1,2 |
| | Лабораторная работа № 3 Базовая Система Ввода-Вывода (Basic Input Output System) (BIOS). Работа с | | 2 | 1,2 |

| | | | | |
|--|--|---|-----------|-----|
| | | тренажёром BIOS. | | |
| | | Практическая работа № 6 Изучение характеристик различных микропроцессоров ПК | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Перспективы и принципы построения многопроцессорных систем. | | 4 | 3 |
| Тема 2.5. Типы и основные характеристики микросхем памяти | Содержание учебного материала | | 2 | 1,2 |
| | 1 | Типы и основные характеристики микросхем памяти. Оперативная память с динамической и статической выборкой. | | |
| | Лабораторная работа № 4 Работа с утилитой для тестирования модулей оперативной памяти Memtest86+ | | 2 | 1,2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Адресация памяти. Основные различия и принципы действия статической и динамической памяти. | | 4 | 3 |
| Раздел 3. | Периферийные устройства средств вычислительной техники | | 48 | |
| Тема 3.1. Периферийные устройства средств вычислительной техники, методы и средства сопряжения | Содержание учебного материала | | 2 | 1,2 |
| | 1 | Классификация периферийных устройств. Способы организации связи между процессором и устройством ввода-вывода: программно-управляемая передача данных, использование прерываний, прямой доступ к памяти. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Обзор основных современных моделей устройств ввода и вывода информации. | | 4 | 3 |
| Тема 3.2. Внешние запоминающие устройства на магнитных, оптических, магнитооптических носителях | Содержание учебного материала | | 2 | 1,2 |
| | 1 | Накопители на жестких магнитных дисках: форм-факторы, принцип работы, типы, основные характеристики, режимы работы. Конфигурирование и форматирование магнитных дисков. Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков. Технология SMART Логическая структура и формат магнитооптических и компакт-дисков. Приводы CD-R (RW), DVD-R (RW), ZIP: принцип действия, основные компоненты, технические характеристики. Магнитооптические накопители, стримеры, флэш-диски. Обзор основных современных моделей | | |
| | Практическая работа № 7. Использование программ для дефрагментации жёсткого диска. | | 2 | 1,2 |
| | Лабораторная работа № 5 Запись информации на оптические диски CD-R, CD-RW, DVD-R, DVD-RW. | | 2 | |
| | Лабораторная работа № 6. Установка конфигурации системы при помощи утилиты CMOS SETUP, диагностика аппаратных проблем | | 2 | |
| | Практическая работа № 8. Работа с программным обеспечением по обслуживанию дисков | | 2 | |
| | Практическая работа № 9. Работа с программами для мониторинга и оценки состояния жесткого диска | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Накопители на гибких магнитных дисках: принцип действия, технические характеристики, основные компоненты. Логическая структура и формат магнитооптических и компакт-дисков. Dolby-звук. Приводы CD-R (RW), DVD-R (RW), ZIP: принцип действия, основные компоненты, технические характеристики. Стримеры. Флэш-диски. | | 6 | 3 |
| Тема 3.3. Видеоподсистемы | Содержание учебного материала | | 4 | 1,2 |
| | 1 | Мониторы на электронно-лучевой трубке, жидкокристаллические мониторы: основные принципы работы, технические характеристики, энергосбережение, защита от излучений. Стандарты, регламентирующие уровни безопасности мониторов. Основные производители мониторов. Видеоадаптеры: типы, основные компоненты и характеристики. Выбор видеоадаптера. Устройства захвата и ввода-вывода видеосигнала: основные компоненты и характеристики. Линейный и нелинейный монтаж: функции, средства сжатия. Программное обеспечение аппаратных средств ввода-вывода видеосигнала. | | |

| | | | | |
|---|---|--|-----------|-----|
| | Лабораторная работа № 7. Определение технических параметров видеоадаптера с помощью программы GPU-Z | | 2 | 1,2 |
| Тема 3.4. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Основные компоненты звуковой подсистемы ПК. Принципы обработки звуковой информации. Принцип работы и технические характеристики: звуковых карт, акустических систем. Спецификации звуковых систем. Программное обеспечение. Форматы звуковых файлов. | 2 | 1,2 |
| | Практическая работа № 10. Работа с программным обеспечением записи и воспроизведение видеофайлов | | 2 | 1,2 |
| | Практическая работа № 11. Подключение звуковой подсистемы ПК | | 2 | |
| Тема 3.5. Устройства ввода информации | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Клавиатура и манипуляторные устройства ввода информации. Принцип работы и технические характеристики: клавиатуры, мыши, джойстика, трекбола, дигитайзера. Параметры работы манипуляторных устройств ввода информации. Настройка параметров работы клавиатуры, мыши. | 2 | 1,2 |
| | 2 | Классификация сканеров. Сканеры. Принцип работы и способы формирования изображения. Технические характеристики сканеров. | 2 | |
| | Практическая работа № 12. Подключение и установка сканеров. Настройка параметров работы сканера | | 2 | 1,2 |
| Тема 3.6. Печатающие устройства | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Классификация устройств вывода информации на печать. Принцип работы и технические характеристики: матричных, струйных, лазерных, светодиодных и сублимационных принтеров, плоттеров. Параметры работы принтеров. Правила эксплуатации печатающих устройств. Обзор основных современных моделей. | 4 | 1,2 |
| | Практическая работа № 13. Подключение и установка принтеров. Настройка параметров работы принтеров | | 2 | 1,2 |
| Тема 3.7. Нестандартные периферийные устройства ПК | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Принцип работы и основные технические характеристики цифровых проекторов, цифровых фото- и видеокамер, карманных ПК и смартфонов. Обзор основных моделей. | 4 | 1,2 |
| | Практическая работа № 14. Подключение и работа с цифровыми фото- и видеокамерами. | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Мобильные устройства. | | 4 | 3 |
| Тема 3.8. Технические средства сетей ЭВМ | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Назначение и краткая характеристика сетевого оборудования: кабельная система, сетевые адаптеры, концентраторы, мосты и коммутаторы, принт-серверы. Модемы: принцип работы, факс-модем, типы модемов, режимы работы. Протоколы сжатия данных и коррекции и ошибок. Установка модема и настройка параметров работы. Обзор основных моделей. | 4 | 1,2 |
| | Практическая работа № 15. Подключение и настройка параметров работы модема. | | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Программное обеспечение компьютерных сетей. | | 4 | 3 |
| Раздел 4. | Использование средств вычислительной техники | | 16 | |
| Тема 4.1. Рациональная конфигурация средств вычислительной техники | Содержание учебного материала | | | |
| | 1 | Классификация и необходимые ресурсы задач, решаемых при помощи компьютера. Обоснование и выбор конфигурации ПК с учетом факторов морального и физического старения компонентов компьютера для достижения оптимального соотношения цена-производительность-срок службы. Подбор рациональной конфигурации средств ВТ исходя из экономических возможностей заказчика. Организация профессионально-ориентированных | 4 | 1,2 |

| | | | | |
|--|---|--|----|-----|
| | | комплексов технических средств информатизации. Совместимость аппаратного и программного обеспечения средств ВТ. Модернизация аппаратных средств. | | |
| | Лабораторная работа № 8 Получение информации об аппаратной и программной конфигурации компьютера с помощью программ Everest, AIDA32 и SpeedFan. | | 2 | 1,2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Усовершенствованная система управления питанием. Принципы построения программно-аппаратных комплексов. | | 4 | 3 |
| Тема 4.2. Обслуживание технических средств информатизации | Содержание учебного материала | | 4 | 1,2 |
| | 1 | Обслуживание технических средств информатизации. Профилактика технических средств информатизации. Возможности ресурсо- и энергосбережения средств ВТ. Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования средств ВТ. Динамическое управление энергопотреблением. Мониторинг температуры и напряжения питания процессора, системной платы и жестких дисков | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся Программный контроль управлением питанием. | | 4 | 3 |
| | Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | | 96 | |
| | Самостоятельная работа обучающегося (всего) | | 48 | |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета Технических средств обучения:

- интерактивная доска;
- проектор;
- источник бесперебойного питания;
- аудиторная доска;
- демонстрационные печатные пособия и демонстрационные ресурсы в электронном представлении.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: компьютерный класс с выходом в Интернет, оснащенный методическими и справочными материалами, наглядными пособиями, нормативной документацией, программным обеспечением и других современных технологий).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

- 1 Технические средства информатизации : учебник для студ. сред. проф. образования / Е. И. Гребенюк, Н.А. Гребенюк. — 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2018. — 352 с.
- 2 Технические средства информатизации. Практикум: учеб. пособие для студ. среднего проф. образования/Лавровская. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 208с.

Дополнительные источники:

- 1 Л.Г. Гагарина. Технические средства информатизации. – М.:ИД «ФОРУМ», 2010.
- 2 П.Н. Башлы. Технические средства информатизации.– Ростов:Издательство «Феникс», 2008
- 3 О. В. Шишов Современные технологии и технические средства информатизации: Москва Издательство: ИНФРА-М Год издания:2012 Количество страниц:460, 1 с.ISBN:978-5-16-005369-Источник: Национальная электронная библиотека РГБ <https://нэб.рф>
- 4 В В.Л. Бройдо Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: 4-е изд. Учебник для вузов. – СПб.: Питер, 2011.
- 5 Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. Технические средства информатизации. 3-е изд., перераб. и доп. – М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010.
- 6 М. Гук Интерфейсы устройств хранения: ATA, SCSI и другие: Наиболее полное и подробное руководство. (Серия:"Энциклопедия"), 2007

Интернет-ресурсы:

1. <https://e.lanbook.com> - ЭБС «Лань»
2. <https://нэб.рф> - Национальная электронная библиотека РГБ

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей; - определять совместимость аппаратного и программного обеспечения; - осуществлять модернизацию аппаратных средств; <p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные конструктивные элементы средств вычислительной техники и перспективы их развития; - периферийные устройства вычислительной техники; - нестандартные периферийные устройства. | <p>Контроль усвоения знаний проводится в форме тестирования.</p> <p>Контроль формирования умений производится в форме защиты практических работ.</p> <p>Итоговая аттестация по дисциплине проходит в соответствии с учебным планом по специальности</p> <p>Критерием оценки результатов освоения дисциплины является способность выполнения конкретных профессиональных задач, во время учебной и производственной практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач; - выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством; - узнавание ранее изученных объектов, свойств. |

Лист регистрации изменений

| № п/п | Содержание изменения | Реквизиты документа об утверждении изменения | Дата введения изменения |
|----------|--|---|----------------------------|
| 1. | 1. Актуализирована рабочая программа 2. Обновлен список учебной литературы | Протокол заседания ЦК Программирования № 1 от 31 августа 2016 года | 31.08.2016 |
| 2. | 1. Актуализирована рабочая программа. 2. Обновлен список учебной литературы | Протокол заседания ЦК Прикладной информатики и программирования № 1 от 31 августа 2017 года | 31.08.2017 |
| 3. | 1. Актуализирована рабочая программа. 2. Обновлен список учебной литературы | Протокол заседания ЦК Программирования и информационной безопасности № 1 от 31 августа 2018 года | 31.08.2018 |
| 4. | 1. Актуализирована рабочая программа. 2. Обновлен список учебной литературы | Протокол заседания ЦК Программирования и информационной безопасности № 1 от | |