

**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

_____/ Ф.Б. Нахушева /

« ____ » _____ 2018 г.

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

**Программа подготовки специалистов среднего звена
09.02.03 – Программирование в компьютерных системах**

Нальчик, 2018

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.

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 № ____ от «____» _____ 2018г.

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 входит в цикл 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.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общих и профессиональных компетенций:

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 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		4	1,2
	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.		
Тема 1.2 Тенденции развития средств вычислительной техники	Содержание учебного материала		2	1,2
	1	Основные направления развития аппаратного и программного обеспечения средств вычислительной техники, методы совершенствования технических средств информатизации.		
	Самостоятельная работа обучающихся 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		2	1,2
	1	Формфактор корпуса ПК. Классификация корпусов. Характеристики блоков питания системного блока персонального компьютера. Основные требования, предъявляемые к блоку питания.		
	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		2	1,2
	1	Системные платы. Спецификация системных плат. Компоненты системных плат. Системная логика.	2	
	Практическая работа № 4. Работа с виртуальной машиной Sun Virtual Box.			
	Лабораторная работа № 5. Работа с приложением «Системный монитор»			
	Практическая работа № 5. Работа с приложением «Компоненты системной платы персонального компьютера»			
	Самостоятельная работа обучающихся Современные модели материнских плат. Структуры и стандарты шин ПК.		6	3
Тема 2.3. Интерфейсы	Содержание учебного материала		2	1,2
	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.		
	Лабораторная работа № 2. Определение технических параметров центрального процессора и оперативной памяти с помощью программы CPU-Z		2	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Стратегии планирования процессора. Технологии Hyper-Treading.		4	3
Тема 2.4. Типы и основные характеристики процессора	Содержание учебного материала		2	1,2
1	Основные типы и характеристики процессоров. Микроархитектура процессора. Общие особенности архитектуры современных процессоров. Технологии, поддерживаемые процессорами. Классификация процессоров.			

		Лабораторная работа № 3 Базовая Система Ввода-Вывода (Basic Input Output System) (BIOS). Работа с тренажёром BIOS.	2	1,2
		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		1	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
	Рейтинговая работа №1		1	
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	
Тема 3.3.	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
	Содержание учебного материала		4	

Видеоподсистемы	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.		1,2
	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 комплексов технических средств информатизации. Совместимость аппаратного и программного обеспечения средств ВТ. Модернизация аппаратных средств.	4	1,2
	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			
	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	3	1,2
	Самостоятельная работа обучающихся Программный контроль управлением питанием.		4	3
	Рейтинговая работа № 2		1	
	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. — 9-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2014. — 352 с. <http://lib.kbsu.ru> (CD)
- 2 Технические средства информатизации. Практикум: учеб. пособие для студ. среднего проф. образования/Лавровская. 2-е изд., - М.: Издательский центр «Академия», 2013. – 208с. <http://lib.kbsu.ru> (CD)

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>Промежуточная 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.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Актуализирована рабочая программа 2. Обновлен список учебной литературы 	<p style="text-align: center;">Протокол заседания ЦК Программирования № 1 от 31 августа 2016 года</p>	31.08.2016
2.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Актуализирована рабочая программа. 2. Обновлен список учебной литературы 	<p style="text-align: center;">Протокол заседания ЦК Прикладной информатики и программирования № 1 от 31 августа 2017 года</p>	31.08.2017
3.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Актуализирована рабочая программа. 2. Обновлен список учебной литературы 	<p style="text-align: center;">Протокол заседания ЦК Программирования и информационной безопасности № 1 от 31 августа 2018 года</p>	31.08.2018