Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ледович Татьяна Сергеевна
Должность: директор
Дата подписания: 24.09.2023 06:48:31
Уникальный программный ключ:
4ceaf51badb679c2851a28524a4e0d8f56c5a3a6

КОЛЛЕДЖ «СОВРЕМЕННАЯ ШКОЛА БИЗНЕСА»
Частное профессиональное образовательное учреждение

355008, г. Ставрополь, пр-т К. Маркса, 7
+7(8652) 28-49-67
+7(8652) 28-03-46
college09@mail.ru| www.ecmsb.ru

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЧПОУ Колледж
«Современная школа бизнеса»
_____ Т.С. Ледович
«23»_____мая_____2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ

Профессионального учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Ставрополь, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

1. **ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4**
2. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 7**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 18**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 20**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 «Технические средства информатизации» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании в рамках реализации программ переподготовки кадров в учреждениях СПО.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ОП.03 «Технические средства информатизации» входит в профессиональный учебный цикл.

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

Цель дисциплины

– является овладение общими принципами, концепциями и современными методами в сфере конфигурирования, настройки, технического обслуживания и восстановления работоспособности аппаратно-программных средств.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с основными направлениями технических средств информатизации;
- дать представление о технологиях и методах вычислительной техники и тенденциях ее развития;
- дать необходимые знания о методах и средствах чтения технической документации на средства вычислительной техники;
- научить практическим приемам подборки аппаратно-программных систем на базе микроконтроллеров, отладки аппаратно - программного обеспечения, контроль эксплуатационных характеристик.

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

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

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

- основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;
- периферийные устройства вычислительной техники;
- нестандартные периферийные устройства;
- основные принципы работы и технические характеристики средств информатизации и перспективы их развития.

Содержание учебной дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению и овладению следующих 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 дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 105 часов, в том числе:

– обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 70 часов;
– самостоятельная работа обучающегося 35 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**105**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**70**
в том числе:	
лекционные занятия	40
практические занятия	30
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**35**
Форма итоговой аттестации – экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Технические средства информатизации

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
Раздел 1. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники (ВТ)		**24**	
Тема 1.1 Виды корпусов и блоков питания системного блока персонального компьютера (ПК)	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Компоненты системного блока ПК. Типы корпусов и блоков питания ПК, подключение блока питания. Питание ПК: сетевые фильтры, источники бесперебойного питания.	2	1
Тема 1.2 Системные платы	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Современная архитектура системных плат. Конструктивные особенности и элементы системных плат: шины (ISA, PCI), интерфейсы (IDE, EIDE, SCSI), порты (последовательные и параллельные). Понятие и основные типы Chipset. Логическая структура и многопроцессорные Chipset. Современные модели системных плат основных производителей.	2	2
	Практические занятия	**2**	
	Определение основных параметров и характеристик системной платы.	2	
Тема 1.3 Центральный процессор	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Этапы развития центральных процессоров для персональных компьютеров. Современная технология и архитектурные решения. RISC и CISC технологии. Основные параметры процессоров. 32-х и 64-х разрядные процессоры. Сравнительный анализ характеристик современных процессоров. Основные тенденции и перспективы развития.	2	2
	Практические занятия	**2**	
	Определение основных характеристик процессора. Измерение быстродействия процессора с помощью тестовых программ.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на контрольные вопросы; подготовка докладов, рефератов по темам.	**4**	
Тема 1.4 Оперативная и кэш-память	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Оперативная память: основные принципы функционирования. Типы памяти. Технические характеристики, конструктивное исполнение. Режимы и технологии работы памяти. Кэш-память: назначение, виды, применение.	2	
	Практические занятия	**2**	
	Определение основных характеристик оперативной памяти. Измерение быстродействия оперативной памяти с помощью тестовых программ.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на контрольные вопросы; подготовка докладов, рефератов на тему: «Основные производители материнских плат»; работа с учебным материалом.	**6**	
Раздел 2. Периферийные устройства средств ВТ		**66**	
Тема 2.1. Общие принципы построения	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Общие принципы взаимодействия, программная поддержка работы периферийных устройств. Связь компьютера с периферийным устройством. Контроллеры и их функции. Назначение и основные функции драйверов.	2	1
Тема 2.2 Накопители на магнитных и оптических носителях	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Накопители на гибких магнитных дисках. Жесткие диски – физические основы процессов чтения/записи, основные конструктивные блоки, система S.M.A.R.T. Магнитооптические накопители. Устройства типа ZIP, JAZ и Iomega. CD-ROM , DVD-ROM и BD-ROM. Принцип записи информации. Надежность хранения информации. Модели накопителей различных фирм-производителей и их основные технические характеристики: емкость, скорость передачи данных, среднее время поиска, скорость вращения, размер буфера, интерфейс подключения, возможность перезаписи данных, стоимость хранения данных и др.	2	2
	Практические занятия	**2**	
	Определение основных характеристик накопителей. Измерение их быстродействия с помощью тестовых программ.	2	

Тема 2.3 Видеоподсистема: мониторы, видеоадаптеры	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Физические принципы формирования изображения в ЭЛТ- мониторах. Технологии электронно-лучевых трубок (ЭЛТ). Жидкокристаллические мониторы (LCD). Принцип формирования изображения в LCD-мониторах. Плазменные панели. Основные параметры и характеристики современных мониторов основных фирм производителей: размер экрана, технологии, максимальное разрешение, частота кадров, расстояние между точками и т.п.	2	2
	Роль графического процессора и видеопамяти на видеокарте при выполнении сложных графических работ, видеокарты со встроенными ускорителями трехмерной графики. Производители видеоадаптеров, модели и основные параметры видеоадаптеров.	2	2
	Практические занятия	**2**	
	Определение основных характеристик видеосистемы. Смена режимов работы видеосистемы.	2	
Тема 2.4 Принципы обработки звуковой информации, звуковоспроизводящие системы	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Принципы обработки звуковой информации, звуковоспроизводящие системы. Звуковые карты, их стандарты. Основные характеристики звуковых карт: адрес порта ввода-вывода, линия прерывания, канал DMA. Роль музыкального синтезатора. Компьютерные колонки, наушники, микрофоны, гарнитуры.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на контрольные вопросы; чтение текста учебника, дополнительной литературы;	**4**	
Тема 2.5 Устройства вывода информации на печать: принтеры, плоттеры	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Классификация принтеров. Матричные принтеры и их характеристики. Принцип действия струйных принтеров и их основные характеристики. Черно-белые и цветные лазерные принтеры, принцип их действия, основные производители, технические характеристики наиболее распространенных моделей. Светодиодные принтеры. Критерии выбора модели принтера для различных задач. Плоттеры: деление по классам и типам. Перьевые, струйные и лазерные плоттеры: принципы функционирования, сферы применения. Сравнительный анализ достоинств и	4	2

	недостатков плоттеров различных типов.		
	Практические занятия	**4**	
	Подключение и работа с принтером.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на контрольные вопросы; чтение текста учебника, дополнительной литературы;	**4**	
Тема 2.6 Манипуляторные устройства ввода информации	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Клавиатура, типы и принципы функционирования. Логическая модель обработки нажатия клавиши. Скан-код и коды символов. Функции контроллера клавиатуры. Эргономические требования к клавиатурам. Типы манипуляторов «мышь». Принципы функционирования и конструктивные особенности оптомеханических и оптических манипуляторов. Другие типы манипуляторов: трэкболл, тачпад, джойстик и др.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на контрольные вопросы; чтение текста учебника, дополнительной литературы;	**4**	
Тема 2.7 Сканеры	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Классификация сканеров. Принцип работы и способы формирования изображения. Технические характеристики сканеров. Программный интерфейс, программное обеспечение. Обзор основных современных моделей.	2	2
	Практические занятия	**4**	
	Сканирование различных объектов при помощи планшетного сканера. Распознавание отсканированного текста с помощью прикладных программ.	4	
Тема 2.8 Сетевое оборудование	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Назначение и краткая характеристика сетевого оборудования: кабельная система, сетевые адаптеры, концентраторы, мосты и коммутаторы.	2	1

	Модемы: принцип работы, факс-модем, типы модемов, режимы работы. Обзор основных моделей.		
Тема 2.9 Нестандартные периферийные устройства	**Содержание учебного материала**	**4**	
	Платы для записи и воспроизведения видео, платы для приема и воспроизведения на мониторе ТВ-каналов (TV-тюнеры). Платы приема и воспроизведения радиоканалов (FM-тюнеры). Web-камеры.	2	2
	Мультимедиа проекторы: принцип работы, виды и технические характеристики. Интерактивные доски: принцип работы, виды и технические характеристики.	2	2
	Практические занятия	**8**	
	Подключение и настройка TV- и FM-тюнера, Web-камеры.	4	
	Подключение и настройка мультимедиа проектора и интерактивной доски	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на контрольные вопросы; чтение текста учебника, дополнительной литературы; составление тематических кроссвордов, таблиц по темам 2.1-2.9; работа с компьютерными программами обработки звука, видео, распознавания текста.	12	
Раздел 3. Использование средств ВТ		**15**	
Тема 3.1 Выбор рациональной конфигурации оборудования	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Классификация и необходимые ресурсы задач, решаемых при помощи компьютера. Подбор рациональной конфигурации средств ВТ исходя из экономических возможностей заказчика.	2	2
	Практические занятия	**4**	
	Выбор рациональной конфигурации аппаратного обеспечения.	4	
Тема 3.2 Модернизация аппаратных средств	**Содержание учебного материала**	**2**	
	Алгоритм нахождения «узкого места» имеющейся системы. Выбор рациональных характеристик для новых аппаратных средств. Определение максимально возможных в данной системе параметров улучшаемого блока. Подбор соответствующего оборудования.	2	1
Тема 3.3	**Содержание учебного материала**	**2**	

Ресурсо- и энергосберегающие технологии	Возможности ресурсо- и энергосбережения средств ВТ. Ресурсо- и энергосберегающие технологии использования средств ВТ. Энергосберегающие технологические решения, используемые в современных компьютерах	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Ответы на контрольные вопросы; чтение дополнительной литературы; подготовка доклада на тему «Энергосберегающие технологии»	5	
	Итого:	**105**	

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

2.3 Примерная тематика курсовых работ – не предусмотрены.

2.4 Примерная тематика рефератов

1. Развитие периферийных устройств вычислительной техники.
2. Типы корпусов и блоков питания.
3. Источник бесперебойного питания назначения и виды.
4. Основные компоненты, установленные на материнской плате.
5. Северный мост.
6. Южный мост.
7. Разновидности слотов (ISA, EISA, VLB, PCI, AGP).
8. Последовательные порты.
9. Параллельные порты.
10. Характеристики процессоров.
11. Маркировка процессоров.
12. Режимы работы процессора.
13. Оперативная память – назначение.
14. Модули оперативной памяти.
15. Кэш-память.
16. Общие принципы построения периферийного устройства.
17. Клавиатура – виды и принцип работы.
18. Кэш-память: назначение, виды, применение.
19. Компьютерная «мышь».
20. Трэкбол и сенсорная панель.
21. Основные виды накопителей и их характеристики.
22. Накопители на гибких магнитных дисках.
23. Накопители на жёстких магнитных дисках.
24. Технологии записи данных на ЖМД: продольный, продольный, тепловой магнитный записи.
25. Мониторы на основе электронной лучевой трубке: технология работы, преимущества и недостатки.
26. Жидкокристаллические мониторы: технология работы, преимущества и недостатки.
27. Сравнительный анализ между ЭЛТ и ЖК мониторами.
28. Дигитайзеры, область применения. Технология работы дигитайзеров. Характеристики дигитайзеров.
29. Сканеры: барабанные, листовые и ручные. Планшетные сканеры. Технические параметры сканеров.
30. Программы сканирования и распознавания текстовых и графических материалов.

31. Классификация вычислительных сетей. Основные определения и термины компьютерных сетей
32. Сетевое оборудование. Модемы.

2.5. Примерный перечень вопросов к экзамену.

1. Дайте определение техническим средствам информатизации (ТСИ). Расскажите о классификации ТСИ.
2. Расскажите о назначении микропроцессора. Перечислите его характеристики и состав микропроцессорного кристалла.
3. Расскажите о назначении микропроцессора. Перечислите этапы производства микропроцессоров.
4. Опишите порядок действий при установке микропроцессора на материнскую плату.
5. Опишите порядок действий при установке оборудования в системный блок.
6. Перечислите правила безопасности при подключении внешних и внутренних устройств ПК.
7. Дайте определение материнской плате. Расскажите о её конструкции и назначении.
8. Расскажите о логическом устройстве материнской платы и чипсете.
9. Перечислите основные стандарты материнских плат и их особенности.
10. Опишите структуру и стандарты шин ПК.
11. Расскажите о типах и назначении разъёмов (слотов), находящихся на материнской плате.
12. Расскажите о типах портов (разъемов), расположенных на задней стороне системного блока.
13. Расскажите о назначении оперативной памяти, устройстве и характеристиках ROM и SRAM.
14. Расскажите о назначении оперативной памяти, устройстве и характеристиках SRAM и DRAM.
15. Расскажите об иерархии оперативной памяти. Опишите схему двухуровневой КЭШ-памяти.
16. Перечислите виды оперативной памяти. Подробно расскажите о SDRAM.
17. Перечислите виды оперативной памяти. Перечислите отличия памяти DDR2 от DDR3.
18. Приведите общие сведения программной поддержки работы периферийных устройств.

19.Какие устройства являются внутренними периферийными и почему?
20.Какие устройства являются внешними периферийными и почему?
21.Для чего предназначены накопители информации? Перечислите виды накопителей по принципу записи/считывания информации.
22.Расскажите о принципе работы жёсткого диска, его логическом устройстве.
23.Какова конструкция жёсткого диска? Расскажите о назначении каждого элемента.
24.Расскажите о принципе работы DVD-ROM.
25.Приведите примеры и опишите назначение устройств отображения информации.
26.Расскажите об устройстве монитора на ЭЛТ и технологии получения изображения в нём. Нарисуйте схему конструкции электронной пушки.
27.Расскажите об устройстве ЖК-монитора и технологии получения изображения в нём.
28.Расскажите о назначении и принципе работы видеокарты.
29.Опишите состав и принцип работы аудиосистемы ПК.
30.Опишите технологию обработки и воспроизведения аудиоинформации.
31.Приведите примеры и опишите назначение устройств подготовки и ввода информации.
32.Опишите конструкцию, характеристики и принципы работы клавиатуры, мыши, дигитайзера.
33.Опишите технологию сканирования.
34.Опишите устройство, характеристики и принцип работы лампового сканера (CCD-технология).
35.Опишите устройство, характеристики и принцип работы светодиодного сканера (CIS-технология).
36.Расскажите о назначении принтеров. Перечислите типы принтеров, их характеристики и особенности.
37.Опишите устройство, характеристики и принцип получения изображения с помощью лазерного принтера.
38.Опишите устройство, характеристики и принцип получения изображения с помощью струйного принтера.
39.Опишите устройство, характеристики и принцип получения изображения с помощью матричного принтера.
40.Опишите устройство, характеристики и принцип получения изображения с помощью термического принтера.
41.Расскажите о назначении плоттеров. Перечислите их типы, характеристики и особенности.

42.Каким образом определяется совместимость аппаратного и программного обеспечения?
43.Перечислите возможные причины необходимости модернизации аппаратных средств.
44.Какие условия необходимо соблюдать при модернизации аппаратных средств?
45.Опишите порядок действий для анализа и проверки основных технических средств ПК.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия полигона вычислительной техники.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно – наглядных пособий;
- комплект образцов оформленных документов.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Технические средства информатизации : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 255 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/1021128
2. Технические средства информатизации : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 255 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/942388
3. Технические средства информатизации : учебник / В.П. Зверева, А.В, Назаров. — М. : КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 256 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/615331

Дополнительная литература (в том числе периодические издания):

1. Информатика : учебное пособие / Н.И. Иопа. — Москва : КноРус, 2016. — 258 с. — Конспект лекций. — ISBN 978-5-406-04151
2. Технические средства информатизации: учебник / В.П. Зверева, А.В. Назаров. - М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 248 с. - (Среднее

профессиональное образование) - Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/942228

Периодические издания (журналы, газеты, научные периодические издания)

1. Новые информационные технологии (2018)
2. Информационные системы и технологии (2019)

Информационные справочно-правовые системы:

1. КонсультантПлюс –http://www.consultant.ru/

Интернет ресурсы:

1. http://www.book.ru
2. http://www. znanium.com

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь**:	
Выбирать рациональную конфигурацию оборудования в соответствии с решаемой задачей;	Результаты выполнения разработки схем (таблиц)
Определять совместимость аппаратного и программного обеспечения;	Результаты выполнения практических занятий
Осуществлять модернизацию аппаратных средств.	Результаты выполнения практических занятий
В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**	
Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники;	Результаты выполнения тестирования
Периферийные устройства вычислительной техники;	Результаты выполнения практических занятий Результаты выполнения тестирования
Нестандартные периферийные устройства;	Результаты выполнения практических занятий
Основные принципы работы и технические характеристики средств информатизации и	Результаты выполнения практических занятий