

**Приложение ПССЗ по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем 2021-2022 уч.г.:  
Комплект контрольно-оценочных средств учебной дисциплины  
ОП.07 Технические средства информатизации**

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Комплект  
контрольно-оценочных средств**

по учебной дисциплине

**ОП.07 Технические средства информатизации**

для специальности

**10.02.05 Обеспечение информационной безопасности  
автоматизированных систем**

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1553.

Составитель:

Ковалев Н.А., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта оценочных средств
  - 1.1 Область применения комплекта оценочных средств
  - 1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины
  - 1.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины
2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения учебной дисциплины для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся
3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения учебной дисциплины для организации промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета
4. Информационное обеспечение

## 1. Паспорт комплекта оценочных средств

### 1.1 Область применения комплекта оценочных средств

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) колледж самостоятельно планирует результаты обучения по учебной дисциплине ОП. 07 Технические средства информатизации, которые соотнесены с требуемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников). Совокупность запланированных результатов обучения должна обеспечивать выпускнику освоение всех общих компетенций (далее – ОК), профессиональных компетенций (далее – ПК), установленных ФГОС СПО.

Контрольно-оценочные средства (далее - КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся по учебной дисциплине ОП. 07 Технические средства информатизации.

КОС включают типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся и организации промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработан на основании рабочей программы учебной дисциплины ОП. 07 Технические средства информатизации.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

Таблица 1

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 9, ПК 1.4, ПК 2.1, ПК 2.5	<ul style="list-style-type: none"><li>– пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации;</li><li>– правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации;</li><li>– структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации;</li><li>– особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации;</li><li>– функциональные и архитектурные особенности мобильных технических средств информатизации.</li></ul>

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

- У 1 пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации;
- У 2 правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- З 1 назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации;
- З 2 структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации;
- З 3 особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации;
- З 4 функциональные и архитектурные особенности мобильных технических средств информатизации.

**Профессиональные и общие компетенции**, которые формируются при изучении учебной дисциплины:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.

**Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы учебной дисциплины:**

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.

Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

### 1.3. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Таблица 2

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– назначение и принципы работы основных узлов современных технических средств информатизации;</li> <li>– структурные схемы и порядок взаимодействия компонентов современных технических средств информатизации;</li> <li>– особенности организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации;</li> <li>– функциональные и архитектурные особенности мобильных технических средств информатизации.</li> </ul>	<p>Демонстрация знаний принципов работы основных узлов современных технических средств информатизации.</p> <p>Знание особенностей организации ремонта и обслуживания компонентов технических средств информатизации, мобильных технических средств информатизации</p>	<p>Контроль выполняется по результатам проведения различных форм опроса, выполнения контрольных работ, тестирования, выполнения практических работ, промежуточной аттестации.</p>
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации;</li> <li>– правильно эксплуатировать и устранять типичные выявленные дефекты технических средств информатизации.</li> </ul>	<p>Умение пользоваться основными видами современной вычислительной техники, периферийных и мобильных устройств и других технических средств информатизации.</p> <p>Демонстрация навыков в эксплуатации и устранении типичных выявленных дефектов технических средств информатизации</p>	<p>Контроль умений осуществляется в ходе выполнения практических работ, промежуточной аттестации.</p>

**2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения учебной дисциплины для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся**

**2.1. Тестовые задания**

**Раздел «Введение в дисциплину».**

**Задание №1. Установите соответствие между техническими средствами информатизации и их ролью в защите информации. Ответ запишите в таблицу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК01)*

<b>А) Антивирусное ПО</b>	<b>1) Обнаружение и предотвращение несанкционированного доступа к сети.</b>
<b>Б) Межсетевой экран (Firewall)</b>	<b>2) Защита от вредоносных программ.</b>
<b>В) Системы обнаружения вторжений (IDS/IPS)</b>	<b>3) Мониторинг сетевого трафика для выявления атак.</b>

**Запишите ответ**

<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	

**Задание №2. Расположите этапы внедрения технических средств информатизации в организации в правильной последовательности.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01)*

- А) Анализ текущих угроз и рисков информационной безопасности.
- В) Выбор подходящих технических решений.
- С) Разработка политики использования технических средств.
- Д) Установка и настройка оборудования и программного обеспечения.
- Е) Оценка эффективности внедренных средств.

Ответ:

---

---

---

---

---

**Задание №3. Объясните, как технические средства информатизации могут способствовать обеспечению конфиденциальности, целостности и**





---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №6. Ознакомьтесь с условием и выполните ситуационное задание.**  
***(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01)***

В вашей компании произошел инцидент, связанный с несанкционированным доступом к базе данных клиентов. В результате инцидента были украдены личные данные нескольких тысяч пользователей. Вам поручено разработать рекомендации по улучшению технической инфраструктуры для предотвращения подобных инцидентов в будущем.

**Задание:** Составьте список рекомендаций, включая конкретные технические меры, которые необходимо принять для повышения уровня защиты информации в вашей организации.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### Ключи к заданиям раздела «Введение в дисциплину».

№ пп	Ответ
1	А-2, Б-1, В-3.
2	$A \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow E$ .
3	<p>Пример ответа: конфиденциальность, целостность и доступность являются основными целями защиты информации. Технические средства информатизации играют ключевую роль в достижении этих целей:</p> <p>Конфиденциальность: для защиты конфиденциальной информации используются такие технологии, как шифрование данных при передаче и хранении. Например, использование VPN обеспечивает защиту передаваемых данных через интернет, а системы управления доступом (ACL) ограничивают доступ к данным только авторизованным пользователям.</p> <p>Целостность: средства контроля версий файлов, контрольные суммы (хэширование), а также системы резервного копирования помогают обеспечить неизменность данных и возможность восстановления в случае сбоев или атак.</p> <p>Доступность: резервные источники питания (ИБП), кластеризация серверов и распределенные системы хранения данных позволяют поддерживать непрерывную работу систем даже в условиях аварий или отказов оборудования.</p> <p>Таким образом, технические средства информатизации обеспечивают комплексный подход к защите информации, поддерживая баланс между конфиденциальностью, целостностью и доступностью данных.</p>
4	В) Межсетевой экран (Firewall).
5	<p>План действий:</p> <p>Анализ требований:</p> <p>Определить типы данных, которые будут обрабатываться системой.</p> <p>Оценить возможные угрозы (например, утечка данных, несанкционированный доступ, потеря данных).</p> <p>Установить приоритеты в области защиты информации (конфиденциальность, целостность, доступность).</p> <p>Выбор технического решения:</p> <p>Рассмотреть варианты шифрования данных (например, AES-256).</p> <p>Изучить возможности межсетевых экранов и систем обнаружения вторжений для защиты сетевого периметра.</p> <p>Выбрать систему резервного копирования и восстановления данных для обеспечения доступности.</p> <p>Обоснование выбора:</p> <p>Описать преимущества выбранного решения в контексте защиты</p>

	информации. Указать, каким образом выбранное решение соответствует требованиям безопасности вашей организации.
6	Рекомендации: Усиление аутентификации: внедрение многофакторной аутентификации для всех сотрудников и администраторов системы. Шифрование данных: использование шифрования для всех хранимых и передаваемых данных, особенно тех, что содержат персональные данные клиентов. Мониторинг и логирование: введение системы мониторинга активности пользователей и автоматического анализа журналов событий для раннего обнаружения подозрительных действий. Регулярные обновления ПО: обеспечение своевременного обновления всех используемых программных продуктов, чтобы устранить известные уязвимости. Ограничение прав доступа: реализация принципа минимальных привилегий, чтобы сотрудники имели доступ только к тем ресурсам, которые необходимы для выполнения их обязанностей.

### Критерии оценивания ответов, полученных в ходе тестирования

За каждый верный ответ выставляется 1 балл, за неверный ответ – 0 баллов. Баллы, полученные обучающимися за выполненные задания, суммируются.

Результаты тестирования определяются в разрезе каждого обучающегося в баллах и оценках.

Результаты тестирования			
Баллы	Оценка	Доля выполненных заданий	Уровень сформированности компетенций
0-1 балл	2 (неудовлетворительно)	0-16%	низкий
2-3 баллов	3 (удовлетворительно)	32-48%	базовый
4-5 баллов	4 (хорошо)	64-90%	повышенный
6 баллов	5 (отлично)	100%	высокий

### Раздел 1. Общая характеристика и классификация технических средств информатизации.

**Задание №1.** Соотнесите определения с соответствующими терминами. Ответ внесите в таблицу.

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

А) Программное обеспечение, предназначенное для предотвращения распространения вирусов и других вредоносных программ.	1) Антивирусное ПО
Б) Устройство или программа,	3) Автоматизированная система

контролирующая входящий и исходящий трафик в компьютерной сети на основе заранее установленных правил	управления (АСУ)
В) Аппаратно-программная система, обеспечивающая автоматическую обработку данных и управление технологическими процессами.	2) Межсетевой экран (Firewall)

**Запишите ответ**

1	
2	
3	

**Задание №2. Расположите этапы процесса установки нового технического средства информатизации в правильной последовательности.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 33, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

- А) Подготовка рабочего места и установка оборудования.
- В) Закупка необходимого оборудования и программного обеспечения.
- С) Тестирование и настройка установленного оборудования.
- Д) Определение потребностей и выбор подходящего оборудования.
- Е) Документирование и обучение персонала работе с новым оборудованием.

Ответ:

---



---



---



---



---

**Задание №3. Дайте определение понятию «технические средства информатизации». Объясните, какие компоненты входят в состав этих средств и приведите примеры их применения в различных сферах деятельности.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 33, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

Ответ:

---



---



---



---



---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №4. Что из перечисленного не является техническим средством информатизации? Выберите и запишите один вариант ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

- A) Операционная система Windows.
- B) Микрофон.
- C) Лампочка.
- D) Маршрутизатор.

Ответ:

---

**Задание №5. Выполните практическое задание.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 33, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

Выберите подходящие технические средства информатизации для создания автоматизированной системы учета товаров на складе небольшого магазина. Укажите, какое оборудование и программное обеспечение вам потребуется, и объясните свой выбор.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №6. Решите ситуационное задание.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

Вы являетесь IT-специалистом в небольшой компании, занимающейся разработкой программного обеспечения. Руководство приняло решение обновить парк компьютеров и сетевое оборудование в офисе. Вам поручили составить перечень необходимых технических средств информатизации и обосновать их выбор.

**Задание:** Составьте список технических средств информатизации, которые вы рекомендуете приобрести, и обоснуйте каждый пункт списка.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №7. Соотнесите компоненты компьютера с их функциями. Ответ оформите в таблицу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

А) Центральный процессор (CPU)	1) Хранение временных данных и выполнение команд
Б) Оперативная память (RAM)	2) Постоянное хранение данных
В) Жёсткий диск (HDD)	3) Обработка графической информации
Г) Видеокарта	4) Соединяет все компоненты компьютера
Д) Материнская плата	5) Выполнение арифметических и логических операций

**Ответ**

А	
Б	

В	
Г	
Д	

**Задание №8. Расположите этапы обработки данных в компьютере в правильном порядке.**

***(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 33, 34, У1, ОК 01, ОК 09)***

- А) Запись результата вычислений в оперативную память.
- В) Чтение инструкции из оперативной памяти.
- С) Декодирование инструкции центральным процессором.
- Д) Выполнение операции центральным процессором.
- Е) Чтение данных из оперативной памяти.

Ответ:

---

---

---

---

---

**Задание №9. Дайте развернутый ответ на задание. Ответ запишите в свободной форме.**

***(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, У1, ОК 01, ОК 09)***

Опишите устройство и принцип действия центрального процессора (CPU). Какие основные компоненты он включает и какую функцию выполняет каждый из них?

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Ключи к заданиям раздела «Общая характеристика и классификация технических средств информатизации».**

№ пп	Ответы к заданиям
1	А-1, Б-2, В-3.
2	$D \rightarrow B \rightarrow A \rightarrow C \rightarrow E.$
3	<p>Технические средства информатизации – это совокупность аппаратных и программных компонентов, предназначенных для автоматизации процессов обработки, передачи, хранения и представления информации. Они включают в себя компьютеры, серверы, сетевое оборудование, программное обеспечение, периферийные устройства и другие элементы, необходимые для функционирования информационных систем. Компоненты технических средств информатизации можно разделить на две основные категории:</p> <p>Аппаратные средства: это физические устройства, такие как компьютеры, серверы, маршрутизаторы, принтеры, сканеры и т.д., которые выполняют функции обработки, хранения и передачи данных.</p> <p>Программные средства: это программы и приложения, которые управляют работой аппаратных средств и предоставляют пользователям инструменты для работы с информацией. Примерами таких средств являются операционные системы, офисные пакеты, базы данных, антивирусы и др.</p> <p>Примеры применения технических средств информатизации:</p> <p>Образование: компьютеры, проекторы, интерактивные доски и специализированное программное обеспечение для обучения.</p> <p>Медицина: медицинские диагностические приборы, электронные медицинские карты, системы телемедицины.</p> <p>Бизнес: серверы для хранения данных, CRM-системы для управления взаимоотношениями с клиентами, ERP-системы для управления ресурсами предприятия.</p> <p>Таким образом, технические средства информатизации играют важную роль во многих аспектах современной жизни, обеспечивая эффективное функционирование информационных систем и автоматизацию различных процессов.</p>
4	С) Лампочка.
5	<p>Для создания автоматизированной системы учета товаров на складе небольшого магазина потребуются следующие технические средства информатизации:</p> <p>Оборудование:</p> <p>Компьютер или ноутбук: для ввода и обработки данных о товарах.</p> <p>Принтер этикеток: для печати штрих-кодов и ценников.</p> <p>Сканер штрих-кодов: для быстрого считывания информации о товарах при поступлении и продаже.</p> <p>Wi-Fi роутер: для подключения всех устройств к локальной сети.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>Операционная система: например, Windows или Linux.</p>



	<p>CRM-система: для управления отношениями с поставщиками и покупателями.</p> <p>Система складского учета: специальное ПО для ведения учета товаров на складе, например, 1С: управление торговлей.</p> <p>Антивирусное ПО: для защиты системы от вредоносных программ.</p> <p>Обоснование:</p> <p>Компьютер или ноутбук необходим для ввода и обработки данных о товарах, а также для управления всей системой.</p> <p>Принтер этикеток позволит быстро печатать штрих-коды и ценники, что упростит учет товаров.</p> <p>Сканер штрих-кодов ускорит процесс инвентаризации и продажи товаров, так как позволяет автоматически вводить информацию о товаре в систему.</p> <p>Wi-Fi роутер обеспечит связь между всеми устройствами, позволяя сотрудникам работать с системой независимо от их местоположения в магазине.</p> <p>CRM-система поможет управлять взаимодействием с поставщиками и покупателями, оптимизировать процессы закупок и продаж.</p> <p>Система складского учета будет основным инструментом для ведения учета товаров на складе, отслеживания остатков и планирования поставок.</p> <p>Антивирусное ПО защитит систему от возможных киберугроз, что важно для сохранности данных и бесперебойной работы магазина.</p>
6	<p>Рабочие станции для разработчиков:</p> <p>Процессор: Intel Core i7 или AMD Ryzen 7 (для высокой производительности при разработке и тестировании ПО).</p> <p>Оперативная память: 16 ГБ DDR4 (достаточный объем для многозадачности и работы с большими проектами).</p> <p>Жесткий диск: SSD 512 ГБ + HDD 2 ТБ (SSD для быстрой загрузки ОС и приложений, HDD для хранения больших объемов данных).</p> <p>Графическая карта: NVIDIA GeForce RTX 2060 или аналогичная (для поддержки современных инструментов разработки и тестирования).</p> <p>Серверное оборудование:</p> <p>Сервер: HP ProLiant DL380 Gen10 или аналогичный (надежный сервер с возможностью масштабирования для размещения внутренних сервисов и баз данных).</p> <p>Операционная система: Windows Server 2019 или Ubuntu Server 20.04 LTS (в зависимости от предпочтений команды и используемого стека технологий).</p> <p>Сетевые хранилища (NAS): Synology DS918+ или аналогичный (для централизованного хранения и резервного копирования данных).</p> <p>Сетевое оборудование:</p> <p>Маршрутизатор: Cisco RV340 или аналогичный (для обеспечения безопасного и надежного соединения с интернетом).</p> <p>Коммутаторы: TP-Link TL-SG108E или аналогичные (для расширения локальной сети и подключения рабочих станций).</p>

	<p>Wi-Fi точки доступа: Ubiquiti UniFi AP AC PRO или аналогичные (для покрытия всего офиса беспроводным интернетом).</p> <p>Дополнительное оборудование:</p> <p>Мониторы: Dell UltraSharp U2719DX или аналогичные (для комфортной работы с несколькими окнами и инструментами разработки).</p> <p>Клавиатуры и мыши: Logitech MX Master 3 и Logitech Ergo K860 (эргономичные устройства для длительного использования).</p> <p>Источники бесперебойного питания (UPS): APC Back-UPS Pro 1500VA или аналогичные (для защиты оборудования от скачков напряжения и обеспечения непрерывности работы).</p> <p>Обоснование:</p> <p>Рабочие станции: мощные процессоры, достаточное количество оперативной памяти и быстрые накопители обеспечат высокую производительность при разработке и тестировании ПО.</p> <p>Серверное оборудование: надежные серверы и NAS позволят хранить и обрабатывать большие объемы данных, а также обеспечивать работу внутренних сервисов.</p> <p>Сетевое оборудование: качественные маршрутизаторы, коммутаторы и Wi-Fi точки доступа гарантируют стабильное соединение и быстрый доступ к необходимым ресурсам.</p> <p>Дополнительное оборудование: эргономичные мониторы, клавиатуры и мыши повысят комфорт и продуктивность работы сотрудников, а ИБП защитят оборудование от непредвиденных ситуаций.</p>
7	А-5, Б-1, В-2, Г-3, Д-4.
8	В → С → Е → D → А.
9	<p>Центральный процессор (CPU) является ключевым компонентом компьютера, который отвечает за выполнение большинства вычислительных задач. Он состоит из следующих основных компонентов:</p> <p>Арифметико-логическое устройство (ALU): выполняет арифметические и логические операции над данными.</p> <p>Устройство управления (CU): управляет выполнением инструкций, координируя работу остальных частей CPU.</p> <p>Регистры: быстрая внутренняя память процессора, где хранятся промежуточные результаты вычислений и текущая инструкция.</p> <p>Кэш-память: быстрое запоминающее устройство, которое хранит часто используемые данные и инструкции для ускорения доступа.</p> <p>Принцип действия CPU заключается в следующем:</p> <p>Чтение инструкции: процессор извлекает следующую инструкцию из оперативной памяти.</p> <p>Декодирование: инструкция декодируется устройством управления, чтобы определить, какая операция должна быть выполнена.</p> <p>Выполнение: АЛУ выполняет указанную операцию над данными, находящимися в регистрах или оперативной памяти.</p> <p>Запись результата: результат операции записывается обратно в регистр или оперативную память.</p>

	Этот цикл повторяется до завершения программы или прерывания.
--	---

**Критерии оценивания ответов, полученных в ходе тестирования**

За каждый верный ответ выставляется 1 балл, за неверный ответ – 0 баллов. Баллы, полученные обучающимися за выполненные задания, суммируются.

Результаты тестирования определяются в разрезе каждого обучающегося в баллах и оценках.

Результаты тестирования			
Баллы	Оценка	Доля выполненных заданий	Уровень сформированности компетенций
0-3 балл	2 (неудовлетворительно)	0-33%	низкий
4-6 баллов	3 (удовлетворительно)	44-66%	базовый
7-8 баллов	4 (хорошо)	77-88%	повышенный
9 баллов	5 (отлично)	100%	высокий

**Раздел 2. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники.**

**Задание №1. Соотнесите термины с их определениями. Ответ оформите в таблицу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

1. АТХ	А. Эффективность преобразования энергии
2. Мощность	В. Стандарт форм-фактора блока питания
3. КПД	С. Общее количество энергии, которую блок питания может выдать
4. Модульный блок питания	Д. Возможность подключения только необходимых кабелей
5. Номинальное напряжение	Е. Напряжение, которое блок питания должен выдавать на выходе

**Заполните таблицу.**

1	
2	
3	
4	
5	

**Задание №2. Укажите правильную последовательность действий при установке блока питания в системный блок.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

1. Подключить кабели к материнской плате.
2. Установить блок питания в корпус.
3. Подключить кабели к видеокарте и другим компонентам.
4. Закрепить блок питания винтами.
5. Проверить подключение и закрыть корпус.

Ответ:

---

---

---

---

---

**Задание №3. Опишите, как выбрать блок питания для игрового компьютера. Укажите, на какие характеристики следует обратить внимание и почему.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №4. Какое из следующих значений является стандартным напряжением для блока питания АТХ? Выберите один вариант.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

A. 3.3 В

B. 5 В

C. 12 В

D. Все вышеперечисленные

Ответ:

---

**Задание №5. Выполните практическое задание. Предположим, у вас есть блок питания мощностью 500 Вт, и вы планируете установить в компьютер следующие компоненты:**

- Процессор: 95 Вт
- Видеокарта: 250 Вт
- Материнская плата: 50 Вт
- Оперативная память: 20 Вт
- Жесткий диск: 10 Вт

**Рассчитайте, достаточно ли мощности блока питания для работы всех компонентов.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

Ответ:

---

---

---

---

---

**Задание №6. Используя формулу расчета решите следующую задачу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

Если блок питания имеет КПД 80%, а его мощность 500 Вт, сколько энергии он потребляет из сети?

Ответ:

---

---

---

---

**Задание №7. Соотнесите термины с их определениями. Ответ оформите в таблицу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01)*

1. Форм-фактор	А. Разъем для установки процессора
2. Слоты расширения	В. Стандарт размеров и конфигурации материнской платы
3. Чипсет	С. Набор микросхем, управляющий взаимодействием компонентов
4. BIOS	Д. Память для хранения начальных инструкций загрузки системы
5. Сокет	Е. Разъемы для установки дополнительных карт (видеокарт, звуковых и т.д.)

**Заполните таблицу.**

1	
2	
3	
4	
5	

**Задание №8. Укажите правильную последовательность действий при установке материнской платы в корпус.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01)*

1. Установить материнскую плату на стойки.
2. Подключить кабели питания.
3. Закрепить материнскую плату винтами.
4. Установить процессор и охлаждение.
5. Подключить кабели от передней панели.

Ответ:

---

---

---

---

---

**Задание №9.** Дайте развернутый ответ на вопрос, какие факторы необходимо учитывать при выборе материнской платы для сборки компьютера. Укажите, на что обратить внимание в первую очередь.  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01)*

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №10.** Какой из следующих форм-факторов является самым распространенным для настольных ПК? Выберите один вариант ответа.  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01)*

- A. Mini-ITX
- B. ATX
- C. E-ATX
- D. Micro-ATX

Ответ:

---

**Задание №11.** Выполните практическое задание. Ответ напишите в свободной форме.

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01)*

Предположим, вы собираете компьютер с процессором, который требует сокет LGA 1151. Какие материнские платы вы можете использовать для этой сборки? Укажите хотя бы два форм-фактора.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №12. Решите задачу. Ответ напишите в свободной форме.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01)*

Если чипсет материнской платы поддерживает 4 порта USB 3.0 и 6 портов USB 2.0, сколько устройств вы сможете подключить одновременно?

Ответ:

---

---

---

---

**Задание №13. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1)*

Как называется процесс преобразования данных в нечитаемый формат для защиты конфиденциальности?

Запишите ответ: \_\_\_\_\_

**Задание №14. Выберите правильный ответ и обведите кружочком номер правильного ответа. Правильный ответ может быть только один.**



*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1)*

Какая технология используется для проверки подлинности пользователей при доступе к системе?

- a) Шифрование
- b) Аутентификация
- c) Авторизация
- d) Идентификация

**Задание №15.** В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1)*

Средство защиты	Функция
1. Антивирус	А. Обнаружение и блокировка сетевых атак
2. Межсетевой экран	В. Шифрование данных для защиты конфиденциальности
3. Система обнаружения вторжений (IDS)	С. Обнаружение и удаление вредоносного ПО
4. Система предотвращения утечек данных (DLP)	Д. Предотвращение несанкционированного копирования данных
5. Средство шифрования	Е. Анализ трафика и выявление подозрительной активности

Запишите ответ:

1	
2	
3	
4	
5	

**Задание №16.** В задании установите правильную последовательность. Ответ запишите в таблицу. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1)*

Укажите правильную последовательность шагов для настройки аппаратного брандмауэра.

1.	Открыть веб-интерфейс настройки брандмауэра.
2.	Подключить брандмауэр к сети.
3.	Ввести учетные данные администратора.
4.	Сохранить настройки и перезагрузить устройство.
5.	Настроить правила фильтрации трафика.

Запишите ответ:

1	
2	
3	
4	
5	

**Задание №17. Выберите правильный ответ и обведите кружочком номер правильного ответа. Правильный ответ может быть только один. (оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)**

Какой из следующих параметров следует настроить в файрволе для обеспечения максимальной безопасности?

- A. Разрешить все входящие соединения
- B. Запретить все входящие соединения, кроме необходимых
- C. Отключить файрвол для повышения производительности
- D. Позволить только локальный трафик

**Задание №18. Выполните практическое ситуационное задание.**

**(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09)**

Предположим, вы выбираете между двумя процессорами: один с 4 ядрами и тактовой частотой 3.0 ГГц, а другой с 6 ядрами и тактовой частотой 2.5 ГГц. Какой из них будет лучше справляться с многозадачностью, и почему? Приведите обоснование своего выбора.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Задание №19. Решите практическую задачу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

Если процессор выполняет 2 миллиарда операций в секунду и каждая операция занимает в среднем 5 тактов, какова будет его максимальная производительность в миллиардах операций в секунду?

Ответ:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Задание №20. Сопоставьте тип процессора с его характеристиками. Ответ запишите в таблицу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

1. Многоядерный процессор	А. Подходит для мобильных устройств и ноутбуков.
2. Процессор с высокой тактовой частотой	В. Обеспечивает высокую производительность в задачах, требующих больших вычислительных

	ресурсов.
3. Энергоэффективный процессор	С. Имеет меньшее количество ядер, но высокая тактовая частота позволяет выполнять задачи быстрее.
4. Процессор с интегрированным графическим ядром	Д. Идеален для игр и графически интенсивных приложений.

**Запишите ответ.**

1	
2	
3	
4	

**Задание №21. Упорядочите следующие этапы работы центрального процессора при выполнении инструкции.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

1. Декодирование инструкции
2. Выполнение инструкции
3. Извлечение инструкции из памяти
4. Запись результата в память

Ответ:

---



---



---



---

**Задание №22. Дайте развернутый ответ на задание.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)*

Опишите, что такое оперативная память (RAM), как она функционирует в системе и как влияет на производительность компьютера. Укажите основные

характеристики RAM, такие как объем, скорость и типы (DDR, DDR2, DDR3, DDR4, DDR5). Объясните, в каких случаях увеличение объема оперативной памяти может привести к улучшению производительности.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №23. Какой из следующих типов оперативной памяти является наиболее современным на момент 2021 года? Выберите один вариант ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)*

- A. DDR2
- B. DDR3
- C. DDR4
- D. DDR5

Ответ:

---

**Задание №24. Решите ситуационную задачу. Ответ оформите в свободной форме.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)*

Предположим, вы собираете компьютер для работы с графикой и видеомонтажом. У вас есть выбор между 16 ГБ RAM DDR4 с частотой 3200 МГц и 32 ГБ RAM DDR4 с частотой 2400 МГц. Какой вариант вы выберете и почему? Обоснуйте свой выбор с точки зрения производительности и потребностей в работе с графикой.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №25. Выполните практическое задание.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)*

Если у вас есть компьютер с 8 ГБ оперативной памяти, и вы хотите увеличить объем памяти до 16 ГБ, сколько ГБ оперативной памяти вам нужно будет добавить?

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №26. Сопоставьте типы оперативной памяти с их характеристиками. Ответ запишите в таблицу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)*

1. DDR3	А. Обеспечивает более высокую скорость и эффективность по сравнению с предыдущими версиями.
2. DDR4	В. Имеет более низкую скорость и большую задержку по сравнению с более новыми версиями.
3. DDR5	С. Наиболее современный стандарт с улучшенной пропускной способностью и энергопотреблением.

**Заполните таблицу.**

1	
2	
3	

**Задание №27. Упорядочите следующие этапы работы оперативной памяти при запуске приложения.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)*

1. Приложение загружается из постоянной памяти на диск.
2. Данные приложения загружаются в оперативную память.
3. Процессор обращается к данным в оперативной памяти.
4. Приложение выполняется.

Ответ:

---

---

---

---

**Ключи к заданиям раздела «Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники».**

№пп	Ответы на задания
1	1 - В, 2 - С, 3 - А, 4 - D, 5 - Е
2	2, 1, 3, 4, 5
3	<p>При выборе блока питания для игрового компьютера важно учитывать следующие параметры:</p> <p>1. Мощность</p> <p>Это одна из ключевых характеристик блока питания. Она должна соответствовать суммарной мощности всех компонентов системы с учетом запаса на будущее. Чтобы определить нужную мощность, необходимо учесть потребление процессора, видеокарты, материнской платы, оперативной памяти, накопителей и других устройств. Рекомендуется оставлять запас в 20-30%.</p> <p>Пример расчета:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Процессор: 125 Вт</li> <li>Видеокарта: 250 Вт</li> <li>Материнская плата: 50 Вт</li> <li>Оперативная память: 25 Вт</li> <li>Накопители: 10 Вт</li> <li>Запас: 150 Вт</li> </ul> <p>Итого: 610 Вт. Округляя вверх, выбираем блок питания на 700-750 Вт.</p> <p>2. КПД (коэффициент полезного действия)</p> <p>КПД показывает, какая доля входящей электрической энергии преобразуется в полезную энергию для компонентов компьютера. Чем выше КПД, тем меньше энергии теряется в виде тепла и тем эффективнее работает блок питания. Для определения эффективности блока питания существует стандарт 80 PLUS, который включает различные уровни сертификации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>80 PLUS Bronze (85%)</li> <li>80 PLUS Silver (88%)</li> <li>80 PLUS Gold (90%)</li> <li>80 PLUS Platinum (92%)</li> <li>80 PLUS Titanium (94%)</li> </ul> <p>Выбирайте блок питания с высоким уровнем сертификации, чтобы снизить затраты на электроэнергию и уменьшить нагрев системы.</p> <p>3. Наличие защиты</p> <p>Современные блоки питания должны обладать несколькими уровнями защиты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>OVP (Over Voltage Protection) — защита от перенапряжения.</li> <li>UVP (Under Voltage Protection) — защита от пониженного напряжения.</li> </ul>



	<p>OCP (Over Current Protection) — защита от перегрузки по току.  SCP (Short Circuit Protection) — защита от короткого замыкания.  OTP (Over Temperature Protection) — защита от перегрева.  OPP (Over Power Protection) — защита от превышения общей мощности.</p> <p>Наличие этих функций поможет защитить ваши компоненты от возможных проблем с питанием.</p> <p>4. Тип подключения</p> <p>Существуют три основных типа подключения кабелей:</p> <p>Немодульные (Non-modular) — все кабели жестко закреплены и идут в комплекте. Неудобен для аккуратной прокладки кабелей.</p> <p>Полумодульные (Semi-modular) — некоторые кабели фиксированы, другие подключаются по мере необходимости.</p> <p>Модульные (Fully modular) — все кабели подключаются отдельно, что позволяет оставить только нужные и улучшить воздушный поток внутри корпуса.</p> <p>Модульные блоки питания предпочтительны для создания аккуратной сборки и улучшения циркуляции воздуха.</p> <p>5. Модульность</p> <p>Модульность блока питания позволяет подключить только те кабели, которые необходимы для вашей конфигурации. Это помогает избежать лишних проводов внутри корпуса, что улучшает воздушный поток и снижает вероятность перегрева. Модульные блоки питания обычно дороже, но их удобство оправдывает дополнительные расходы.</p> <p>Итоговый выбор</p> <p>Исходя из вышеперечисленных параметров, идеальный блок питания для игрового компьютера должен обладать следующими характеристиками:</p> <p>Мощность: 700-800 Вт с запасом.  КПД: Сертификация 80 PLUS Gold или выше.  Защита: Все перечисленные типы защиты.  Тип подключения: Модульный.</p> <p>Такой блок питания обеспечит надежное питание всех компонентов системы, минимизирует потери энергии и позволит создать аккуратную сборку с хорошей циркуляцией воздуха.</p>
4	D. Все вышеперечисленные
5	Общая мощность компонентов: $95 + 250 + 50 + 20 + 10 = 425$ Вт. Да, мощности блока питания достаточно.
6	Потребляемая мощность = $500 \text{ Вт} / 0.8 = 625 \text{ Вт}$ .
7	1 - B, 2 - E, 3 - C, 4 - D, 5 - A

8	4, 1, 3, 2, 5
9	<p>При выборе материнской платы для игрового компьютера необходимо учитывать несколько важных факторов, включая совместимость с процессором, поддержку памяти, количество слотов расширения, наличие нужных разъемов и форм-фактор. Рассмотрим каждый из них подробнее.</p> <p>1. Совместимость с процессором</p> <p>Материнская плата должна поддерживать установленный процессор. Важно убедиться, что сокет (разъем для установки процессора) на плате соответствует сокету процессора. Например, современные процессоры Intel используют сокеты LGA 1700, LGA 1200, LGA 1151, а AMD — AM4, TR4, sTRX4.</p> <p>Кроме того, убедитесь, что чипсет материнской платы поддерживает вашу модель процессора. Чипсеты различаются по возможностям разгона, количеству поддерживаемых линий PCIe, поддержке различных типов памяти и другим характеристикам.</p> <p>2. Поддержка памяти</p> <p>Убедитесь, что материнская плата поддерживает нужный вам тип и объем оперативной памяти (ОЗУ). Современные игровые компьютеры часто оснащаются памятью DDR4 или DDR5. Обратите внимание на такие параметры, как максимальная частота памяти, которую поддерживает плата, и общее количество слотов DIMM.</p> <p>Также проверьте, поддерживает ли ваша материнская плата двухканальный режим работы памяти, который увеличивает производительность системы.</p> <p>3. Количество слотов расширения</p> <p>Количество и тип слотов расширения зависят от ваших потребностей. Основные слоты включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PCI Express (PCIe): используется для подключения видеокарт, SSD-накопителей и других высокоскоростных устройств. Обратите внимание на версии PCIe (x16, x8, x4) и количество доступных слотов.</li> <li>M.2: слот для подключения быстрых SSD-накопителей формата M.2. Убедитесь, что на плате есть нужное количество M.2 слотов и они поддерживают необходимые протоколы (NVMe, SATA).</li> <li>SATA: порты для подключения традиционных жестких дисков и оптических приводов.</li> </ul> <p>4. Наличие нужных разъемов</p> <p>Проверьте, какие порты и разъемы доступны на задней панели и на самой плате:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>USB-порты: убедитесь, что на плате достаточно USB-портов нужного типа (USB 3.2 Gen 2, USB-C).</li> <li>Аудиопорты: оцените качество встроенной звуковой карты и количество аудиопортов.</li> </ul>

	<p>Ethernet: проверьте наличие гигабитного Ethernet-порта для быстрого интернет-соединения.</p> <p>Wi-Fi и Bluetooth: если вам нужны беспроводные соединения, убедитесь, что плата оснащена соответствующими модулями.</p> <p>DisplayPort, HDMI, DVI: эти порты могут понадобиться для подключения мониторов.</p> <p>5. Форм-фактор</p> <p>Форм-фактор материнской платы определяет ее размеры и совместимость с корпусом компьютера. Основные форматы:</p> <p>ATX: самый популярный размер для полноразмерных корпусов.</p> <p>Micro-ATX: меньшего размера, подходит для компактных корпусов.</p> <p>Mini-ITX: минимальный размер, предназначен для ультракомпактных корпусов.</p> <p>Убедитесь, что выбранная вами материнская плата соответствует размерам вашего корпуса.</p>
10	В. ATX
11	Вы можете использовать материнские платы форм-фактора ATX и Micro-ATX, которые поддерживают сокет LGA 1151.
12	Вы сможете подключить 10 устройств одновременно (4 USB 3.0 + 6 USB 2.0).
13	Шифрование
14	б
15	1 – С, 2 – А, 3 – Е, 4 – D, 5 - В
16	2 - 1 - 3 - 5 - 4
17	В. Запретить все входящие соединения, кроме необходимых
18	Процессор с 6 ядрами и тактовой частотой 2.5 ГГц будет лучше справляться с многозадачностью, так как большее количество ядер позволяет одновременно выполнять больше задач, даже если тактовая частота ниже.
19	Максимальная производительность = (Частота / Такты на операцию) = $2,000,000,000 / 5 = 400,000,000$ операций в секунду или 0.4 миллиарда операций в секунду.
20	1 - D 2 - В 3 - А 4 - С
21	3. Извлечение инструкции из памяти

	<p>1.Декодирование инструкции 2.Выполнение инструкции 4.Запись результата в память</p>
22	<p>Оперативная память (RAM, Random Access Memory) представляет собой временную память, используемую компьютером для хранения данных и инструкций, необходимых для выполнения текущих задач. В отличие от постоянной памяти (например, жесткого диска или SSD), оперативная память обладает высокой скоростью доступа, что делает её идеальной для активного использования процессором.</p> <p>Основные функции оперативной памяти:</p> <p>Хранение активных данных и инструкций: Когда программа запускается, её код и данные загружаются в оперативную память, откуда процессор может быстро извлекать их для выполнения.</p> <p>Многозадачность: Оперативная память позволяет системе одновременно выполнять несколько программ, поскольку каждая запущенная программа занимает свою область памяти.</p> <p>Буферизация данных: Оперативная память служит буфером для временных данных, которые ещё не были сохранены на постоянное хранилище.</p> <p>Важность увеличения объёма оперативной памяти:</p> <p>Повышение производительности: При увеличении объёма оперативной памяти система получает больше ресурсов для одновременного выполнения нескольких задач. Это особенно полезно в случаях, когда пользователь работает с ресурсоемкими приложениями, такими как графические редакторы, видеоигры или программы для обработки больших объёмов данных.</p> <p>Улучшенная многозадачность: Большой объем оперативной памяти позволяет системе держать больше программ активными одновременно, что уменьшает время загрузки и переключения между ними.</p> <p>Снижение нагрузки на дисковую подсистему: При достаточном объеме оперативной памяти система реже обращается к постоянному хранилищу (дисковой подсистеме) для выгрузки и загрузки данных, что ускоряет работу и снижает износ диска.</p> <p>Пример влияния увеличения оперативной памяти: Представьте, что вы работаете с большим проектом в Adobe Photoshop, параллельно просматривая веб-страницы и слушая музыку. Без достаточного количества оперативной памяти система начнет замедляться, так как ей придется постоянно выгружать и подгружать данные с диска. Увеличение объема оперативной памяти позволит удерживать больше данных в активной памяти, что ускорит выполнение задач и улучшит общий опыт работы.</p> <p>Оперативная память играет критическую роль в производительности компьютера, обеспечивая быстрый доступ к активным данным и</p>

	инструкциям. Увеличение объема оперативной памяти может значительно повысить многозадачность и общую производительность системы, особенно в случае работы с ресурсоемкими приложениями.
23	D. DDR5
24	Рекомендуется выбрать 32 ГБ RAM DDR4 с частотой 2400 МГц, так как для работы с графикой и видеомонтажом более важен объем памяти, чем скорость. Большой объем позволит работать с более крупными проектами и многозадачностью без замедлений.
25	Вам нужно будет добавить 8 ГБ оперативной памяти (16 ГБ - 8 ГБ = 8 ГБ).
26	1 - В 2 - А 3 - С
27	1. Приложение загружается из постоянной памяти на диск 2. Данные приложения загружаются в оперативную память 3. Процессор обращается к данным в оперативной памяти 4. Приложение выполняется

### **Критерии оценивания ответов, полученных в ходе тестирования**

За каждый верный ответ выставляется 1 балл, за неверный ответ – 0 баллов. Баллы, полученные обучающимися за выполненные задания, суммируются.

Результаты тестирования определяются в разрезе каждого обучающегося в баллах и оценках.

<b>Результаты тестирования</b>			
<b>Баллы</b>	<b>Оценка</b>	<b>Доля выполненных заданий</b>	<b>Уровень сформированности компетенций</b>
0-10 балл	2 (неудовлетворительно)	0-37%	низкий
11-20 баллов	3 (удовлетворительно)	40-74%	базовый
21-26 баллов	4 (хорошо)	77-96%	повышенный
27 баллов	5 (отлично)	100%	высокий

### **Раздел 3. Периферийные устройства вычислительной техники.**

**Задание №1. Дайте развернутый ответ на задание. Ответ запишите в свободной форме.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ПК 1.4)*

Опишите, что такое дисковая подсистема компьютера и какие основные компоненты она включает. Объясните разницу между жесткими дисками (HDD) и твердотельными накопителями (SSD), включая их преимущества и недостатки. Как дисковая подсистема влияет на общую производительность системы и скорость доступа к данным?

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №2. Какой из следующих типов накопителей обеспечивает наибольшую скорость чтения и записи данных? Выберите один вариант ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ПК 1.4)*

- A. HDD
- B. SSD
- C. SSHD
- D. Флеш-накопитель

Ответ:

---

**Задание №3. Решите ситуационную задачу. Ответ оформите в свободной форме.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ПК 1.4)*

Предположим, вы собираете компьютер для работы с большими объемами данных и обработки видео. У вас есть выбор между 1 ТБ HDD и 512 ГБ SSD.

Какой вариант вы выберете и почему? Обоснуйте свой выбор с точки зрения производительности и потребностей в хранении данных.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №4. Решите практическую задачу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ПК 1.4)*

Если у вас есть компьютер с 500 ГБ жестким диском и вы хотите увеличить объем памяти до 2 ТБ, сколько ГБ дополнительного пространства вам нужно будет добавить?

Ответ:

---

---

---

**Задание №5. Сопоставьте типы накопителей с их характеристиками.**

**Ответ запишите в таблицу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ПК 1.4)*

1. HDD	А. Комбинация SSD и HDD, обеспечивающая баланс между скоростью и объемом.
2. SSD	В. Обеспечивает высокую скорость чтения и записи, но дороже за гигабайт.
3. SSHD	С. Более медленный, но дешевле и с большим объемом хранения.

**Запишите ответ.**

<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	

**Задание №6. Упорядочите действия, которые происходят при загрузке операционной системы с диска.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ПК 1.4)*

1. BIOS выполняет POST (тестирование оборудования)
2. Загрузка загрузчика операционной системы с диска
3. Операционная система загружается в оперативную память
4. BIOS определяет загрузочный диск

Ответ:

---

---

---

---

**Задание №7. Дайте развернутый ответ и оформите его в свободной форме.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)*

Опишите, что такое видеоподсистема компьютера и какие основные компоненты она включает. Объясните, как видеокарта влияет на производительность графических приложений и игр. Какие факторы следует учитывать при выборе видеокарты для различных задач?

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

**Задание №8. Какой из следующих параметров наиболее важен для производительности видеокарты в играх? Выберите один вариант ответа. (оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)**

- A. Объем оперативной памяти
- B. Тактовая частота процессора
- C. Объем видеопамяти (VRAM)
- D. Количество USB-портов

Ответ:

---

---

---

---

**Задание №9. Выполните практическое ситуационное задание.**

**(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)**

Вы собираете компьютер для редактирования видео и игр. У вас есть два варианта видеокарт: одна с 4 ГБ видеопамяти и 128 битной шиной, другая с 8 ГБ видеопамяти и 256 битной шиной. Какую видеокарту вы выберете и почему? Обоснуйте свой выбор с точки зрения производительности и требований к задачам.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Задание №10. Решите практическую задачу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)*

Если видеокарта имеет тактовую частоту 1500 МГц и производительность 6 TFLOPS, сколько операций с плавающей запятой она может выполнить за одну секунду? (1 TFLOP =  $10^{12}$  операций)

Ответ:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Задание №11. Сопоставьте типы видеокарт с их характеристиками. Ответ запишите в таблицу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)*

1. Интегрированная видеокарта	А. Встроена в материнскую плату и использует системную память.
2. Дискретная видеокарта	В. Отдельный компонент, который обеспечивает высокую производительность для игр и графических приложений.
3. Гибридная видеокарта	С. Сочетает в себе интегрированные и дискретные решения для оптимизации работы.

**Запишите ответ**

<b>1</b>	
<b>2</b>	
<b>3</b>	

**Задание №12. Упорядочите этапы, которые происходят при рендеринге графики в игре.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)*

1. Обработка данных от CPU
2. Передача данных в видеопамять
3. Рендеринг изображения
4. Отправка готового изображения на монитор

Ответ:

---

---

---

---

**Задание №13. Прочитайте вопрос, запишите короткий ответ. (оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)**

Какой тип программного обеспечения используется для контроля доступа к ресурсам сети на основе заданных правил?

**Запишите ответ:** \_\_\_\_\_

**Задание №14. Выберите несколько правильных ответов. Обведите кружочками номера правильных ответов. (оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)**

Какие из следующих действий следует предпринять для обеспечения безопасности беспроводной сети? (Выберите все подходящие варианты)

- a) Использовать WEP-шифрование.
- b) Скрыть SSID (имя сети).
- c) Использовать WPA2/WPA3-шифрование.
- d) Включить фильтрацию по MAC-адресам.
- e) Использовать пароль по умолчанию.

**Задание №15. В задании установите правильную последовательность.**

**Ответ запишите в таблицу. (оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)**

Расположите следующие этапы установки антивирусного программного обеспечения в правильной последовательности:

1.	Загрузка установочного файла с официального сайта разработчика.
2.	Запуск сканирования системы после установки.
3.	Принятие лицензионного соглашения.
4.	Установка антивирусного ПО.
5.	Активация лицензии.

Запишите ответ:

1	
2	
3	
4	
5	

**Задание №16.** В задании установите соответствие между понятием и его определением. Ответ запишите в таблицу. (оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)

Программно-аппаратное средство	Описание
А. Аппаратный брандмауэр	1. Обнаруживает и удаляет вредоносные программы
В. Антивирусное программное обеспечение	2. Предотвращает несанкционированный доступ к сети
С. Система шифрования данных	3. Создает копии данных для восстановления в случае потери
Д. Резервное копирование на внешние носители	4. Защищает данные от несанкционированного доступа

Запишите ответ:

А	
В	
С	
Д	

**Задание №17. Выберите правильный ответ и обведите кружочком номер правильного ответа. Правильный ответ может быть только один. (оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)**

Какой метод шифрования данных является наиболее распространённым для защиты информации на жестком диске?

- A. AES (Advanced Encryption Standard)
- B. RSA (Rivest-Shamir-Adleman)
- C. DES (Data Encryption Standard)
- D. Blowfish

**Задание №18. Дайте развернутый ответ на задание.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

Опишите основные устройства ввода информации и их функции. В вашем ответе должны быть упомянуты такие устройства, как клавиатура, мышь, сканер и микрофон, а также их роль в взаимодействии пользователя с компьютером.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №19. Какое из следующих устройств является устройством ввода? Выберите один вариант ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

- a) Принтер
- b) Монитор
- c) Клавиатура
- d) Динамики

Ответ:

---

**Задание №20. Выполните практическое задание.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

Используя текстовый редактор, создайте документ, в котором опишите, как вы используете различные устройства ввода в повседневной жизни. Задание должно включать минимум три устройства ввода и их применение.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №21. Выполните ситуационное задание.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

Вы работаете в офисе и вам нужно отсканировать важный документ для отправки по электронной почте. Опишите шаги, которые вы предпримете для выполнения этой задачи. Ответ должен включать в себя использование сканера, сохранение файла и отправку по электронной почте.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №22. Сопоставьте устройства ввода с их функциями. Ответ оформите в таблицу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

А) Клавиатура	1. Устройство для ввода текста
В) Мышь	2. Устройство для захвата изображений
С) Сканер	3. Устройство для управления курсором
Д) Микрофон	4. Устройство для записи звука

**Запишите ответ.**

A	
B	
C	
D	

**Задание №23. Упорядочите шаги в процессе сканирования документа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

- a) Поместить документ на стекло сканера
- b) Выбрать формат файла для сохранения
- c) Запустить процесс сканирования
- d) Сохранить отсканированный файл на компьютер

Ответ:

---

---

---

---

**Задание №24. Дайте развернутый ответ на задание.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

Опишите основные типы печатающих устройств и их характеристики. В вашем ответе должны быть упомянуты такие устройства, как струйные принтеры, лазерные принтеры и матричные принтеры, а также их преимущества и недостатки.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №25. Какой из следующих типов принтеров обычно используется для печати больших объемов документов? Выберите один вариант ответа.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

- a) Струйный принтер



- b) Лазерный принтер
- c) Матричный принтер
- d) Термопринтер

Ответ:

---

**Задание №26. Выполните ситуационное задание.**  
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)

Вы работаете в офисе и вам необходимо распечатать отчет на струйном принтере. Однако принтер не распознает картридж с чернилами. Опишите шаги, которые вы предпримете для решения этой проблемы. Ответ должен включать проверку картриджа, его замену или перезаправку, а также возможные действия по устранению неполадок.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №27. Упорядочите шаги для замены картриджа в струйном принтере.**  
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 33, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)

- a) Выключить принтер
- b) Открыть крышку принтера

- c) Установить новый картридж
- d) Удалить старый картридж

Ответ:

---

---

---

---

**Задание №28. Какое из следующих устройств используется для создания трехмерных объектов? Выберите один вариант ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1)*

- a) Графический планшет
- b) 3D-принтер
- c) Внешняя звуковая карта
- d) Сканер

Ответ:

---

**Задание №29. Выполните ситуационное задание.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 33, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1)*

Вы работаете в студии дизайна и вам необходимо создать 3D-модель для клиента. Однако ваш 3D-принтер не работает должным образом. Опишите шаги, которые вы предпримете для диагностики и устранения неисправности. Ответ должен включать проверку подключения, калибровку устройства и возможные действия по устранению неполадок.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №30. Упорядочите шаги для настройки VR-гарнитуры. (оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1)**

- a) Подключить гарнитуру к компьютеру
- b) Установить программное обеспечение для VR
- c) Настроить датчики и пространство для игры
- d) Надеть гарнитуру и проверить работоспособность

Ответ:

---

---

---

---

**Ключи к заданиям раздела «Периферийные устройства вычислительной техники».**

№ пп	Ответы к заданиям
1	<p>Описание дисковой подсистемы компьютера</p> <p>Дисковая подсистема компьютера является важной частью его архитектуры, отвечающей за хранение и доступ к данным. Она включает в себя различные типы накопителей, такие как жесткие диски (HDD) и твердотельные накопители (SSD). Эти устройства обеспечивают необходимое пространство для хранения операционной системы, программного обеспечения и пользовательских данных.</p> <p><i>Жесткие диски (HDD)</i></p> <p>HDD представляют собой традиционные механические накопители, которые используют вращающиеся магнитные пластины для записи и чтения данных. Они предлагают большую емкость хранения по более низкой цене, что делает их популярными для использования в системах, где объем данных является критически важным. Однако скорость доступа к данным у HDD значительно ниже, чем у SSD, из-за механических ограничений.</p> <p><i>Твердотельные накопители (SSD)</i></p> <p>SSD, в свою очередь, используют флеш-память для хранения данных, что позволяет им обеспечивать гораздо более высокую скорость чтения и записи. Они не имеют движущихся частей, что</p>

	<p>делает их более надежными и менее подверженными механическим повреждениям. Однако SSD обычно дороже за гигабайт по сравнению с HDD и имеют меньшую емкость, хотя на рынке появляются модели с большим объемом.</p> <p>Влияние дисковой подсистемы на производительность системы</p> <p>Дисковая подсистема существенно влияет на общую производительность компьютера. Быстрые SSD обеспечивают мгновенные загрузки операционной системы и приложений, что значительно сокращает время ожидания для пользователей. Это особенно заметно при работе с большими файлами, такими как видео или базы данных, где скорость доступа к данным критична. В системах, использующих HDD, время загрузки может быть значительно дольше, что может негативно сказаться на производительности, особенно если система перегружена большим количеством программ и данных. В результате, пользователи могут сталкиваться с задержками и замедлением работы системы.</p> <p>Таким образом, выбор между HDD и SSD зависит от потребностей пользователя. Если важен объем хранения и стоимость, лучше выбрать HDD. Если же критична скорость доступа и производительность, оптимальным решением будет использование SSD. Многие современные системы используют комбинацию обоих типов накопителей, чтобы обеспечить баланс между объемом и скоростью. Это позволяет пользователям получать максимальную производительность и эффективность в работе с данными.</p>
2	B. SSD
3	Рекомендуется выбрать 512 ГБ SSD, так как для работы с большими объемами данных и видеообработкой важна скорость доступа к данным. SSD обеспечит более быстрые загрузки и работу с файлами по сравнению с HDD, несмотря на меньший объем.
4	Вам нужно будет добавить 1500 ГБ дополнительного пространства (2000 ГБ - 500 ГБ = 1500 ГБ).
5	1 - C 2 - B 3 - A
6	<p>Правильный порядок:</p> <p>BIOS выполняет POST (тестирование оборудования)</p> <p>BIOS определяет загрузочный диск</p> <p>Загрузка загрузчика операционной системы с диска</p> <p>Операционная система загружается в оперативную память</p>
7	Видеоподсистема компьютера — это комплекс аппаратных и программных средств, отвечающих за обработку и вывод графической информации на экран. Она играет ключевую роль в обеспечении визуального отображения данных, что особенно важно в современных приложениях, таких как игры, графические редакторы, CAD-системы и мультимедийные программы.

Основные компоненты видеоподсистемы:

**Видеокарта (графический процессор, GPU):** Основной компонент, который выполняет вычисления, связанные с графикой. GPU обрабатывает 3D-рендеринг, текстуры и эффекты, что позволяет создавать высококачественные изображения.

**Видеопамять (VRAM):** Специальная память, используемая для хранения текстур, кадров и других графических данных, необходимых для быстрой обработки. Чем больше объем VRAM, тем больше данных может храниться и обрабатываться одновременно, что особенно важно для игр с высоким разрешением.

**Охлаждение:** Видеокарты генерируют значительное количество тепла во время работы, поэтому эффективные системы охлаждения (вентиляторы, радиаторы) необходимы для поддержания оптимальной температуры и предотвращения перегрева.

**Интерфейсы подключения:** Видеокарты подключаются к материнской плате через интерфейсы, такие как PCI Express. Также важны выходы для подключения мониторов (HDMI, DisplayPort, DVI).

Влияние видеокарты на производительность:

Видеокарта существенно влияет на производительность графических приложений и игр через следующие параметры:

**Тактовая частота:** Определяет скорость работы GPU. Более высокая частота позволяет выполнять больше операций за единицу времени.

**Количество ядер:** Современные видеокарты имеют множество вычислительных ядер, что позволяет выполнять параллельные вычисления и обрабатывать сложные графические задачи.

**Объем видеопамяти (VRAM):** Важен для хранения текстур и других данных. Чем выше разрешение игры или приложения, тем больше VRAM требуется для плавного отображения.

**Архитектура:** Современные архитектуры GPU могут поддерживать новые технологии, такие как трассировка лучей, что значительно улучшает качество графики.

Факторы, которые следует учитывать при выборе видеокарты:

**Тип задач:** Определите, для чего будет использоваться видеокарта. Для игр, редактирования видео или 3D-моделирования могут потребоваться разные характеристики.

**Разрешение экрана:** Для игр на высоких разрешениях (например, 4K) нужна более мощная видеокарта с большим объемом VRAM.

**Бюджет:** Определите, сколько вы готовы потратить. На рынке есть широкий спектр видеокарт в разных ценовых категориях.

**Совместимость:** Убедитесь, что видеокарта совместима с вашей материнской платой и другими компонентами системы

	(например, блоком питания). Будущее обновление: Если планируете обновлять систему в будущем, выбирайте видеокарту, которая обеспечит достаточную производительность на несколько лет вперед.
8	С. Объем видеопамати (VRAM)
9	Рекомендуется выбрать видеокарту с 8 ГБ видеопамати и 256 битной шиной, так как она обеспечит лучшую производительность при редактировании видео и играх, благодаря большому объему видеопамати и более широкой шине, что позволяет обрабатывать больше данных одновременно.
10	Видеокарта с производительностью 6 TFLOPS может выполнить $6 \times 10^{12}$ операций с плавающей запятой за одну секунду.
11	1 - А 2 - В 3 - С
12	Правильный порядок: Обработка данных от CPU Передача данных в видеопамать Рендеринг изображения Отправка готового изображения на монитор
13	Межсетевой экран
14	b, c, d
15	1 - 4 - 3 - 5 - 2
16	А – 2, В – 1, С – 4, D - 3
17	А. AES (Advanced Encryption Standard)
18	<p>Основные устройства ввода информации играют ключевую роль во взаимодействии пользователя с компьютером, обеспечивая возможность передачи данных и команд системе. Вот описание некоторых наиболее распространенных устройств ввода и их функций:</p> <p>1. Клавиатура</p> <p>Описание: Клавиатура представляет собой набор кнопок (клавиш), расположенных в определенном порядке, которые позволяют пользователю вводить текстовые данные, числа, символы и выполнять различные команды.</p> <p>Функции:</p> <p>Ввод текста (букв, цифр, специальных символов). Выполнение команд операционной системы и приложений (например, комбинации клавиш вроде Ctrl + C для копирования). Навигация по интерфейсам программ и управление курсором. Использование функциональных клавиш (F1–F12) для</p>

	<p>выполнения специфических задач.</p> <p><b>2. Мышь</b></p> <p>Описание: Мышь — это указывающее устройство, которое преобразует физические движения руки пользователя в перемещения курсора на экране компьютера.</p> <p>Функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Перемещение курсора по экрану.</li> <li>Выбор объектов (нажатием левой/правой кнопки мыши).</li> <li>Выполнение действий, таких как открытие файлов, запуск программ, перемещение окон и элементов интерфейса.</li> <li>Прокрутка страниц и документов с помощью колесика.</li> </ul> <p><b>3. Сканер</b></p> <p>Описание: Сканер предназначен для преобразования физических документов, фотографий или других печатных материалов в цифровой формат.</p> <p>Функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Сканирование бумажных документов и их сохранение в виде цифровых изображений.</li> <li>Преобразование текста с бумаги в редактируемый электронный формат (с использованием технологий оптического распознавания символов — OCR).</li> <li>Создание электронных копий фотографий и рисунков.</li> </ul> <p><b>4. Микрофон</b></p> <p>Описание: Микрофон улавливает звуковые волны и преобразует их в электрические сигналы, которые затем могут быть обработаны компьютером.</p> <p>Функции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Запись голоса для голосовых заметок, диктовки текстов, создания аудио- и видеофайлов.</li> <li>Общение посредством голосовой связи (видеозвонков, конференц-связи).</li> <li>Реализация голосового управления устройствами и приложениями.</li> <li>Применение в системах распознавания речи.</li> </ul> <p>Эти устройства обеспечивают взаимодействие человека с компьютером, позволяя вводить разнообразные виды информации, будь то текст, изображение, звук или команды.</p>
19	с) Клавиатура
20	Документ должен содержать описание использования различных устройств ввода в повседневной жизни.
21	<p>Чтобы успешно отсканировать важный документ и отправить его по электронной почте, выполните следующие шаги:</p> <p>Шаг 1: Подготовка к сканированию</p> <p>Подключите сканер к компьютеру. Убедитесь, что сканер</p>

подключен к вашему компьютеру через USB-кабель или сетевое соединение.

Проверьте наличие драйверов. Если это первое подключение сканера, убедитесь, что установлены необходимые драйверы для корректной работы устройства.

Откройте программу для работы со сканером. Это может быть встроенное приложение вашего сканера или стандартное программное обеспечение Windows, например, "Факсы и сканирование" (Windows Fax and Scan).

#### Шаг 2: Сканирование документа

Поместите документ на стекло сканера. Лицевой стороной вниз, выровняйте края документа по направляющим линиям на стекле.

Запустите процесс сканирования. В программе выберите режим сканирования (цветной, черно-белый, разрешение и т.д.) в зависимости от ваших требований.

Нажмите кнопку "Сканировать". Дождитесь завершения процесса сканирования. Обычно программа покажет предварительный просмотр отсканированного изображения.

Проверка качества. Проверьте качество отсканированного изображения. Если необходимо, внесите изменения в настройки сканера и повторите процесс.

#### Шаг 3: Сохранение файла

Выберите формат файла. Чаще всего документы сохраняют в формате PDF или JPEG. Выберите нужный формат в настройках программы.

Назначьте имя файлу. Придумайте понятное название для файла, чтобы легко найти его позже.

Укажите место сохранения. Выберите папку на компьютере, где будет сохранён файл. Рекомендуется сохранить его в легкодоступном месте, например, на рабочем столе или в специальной папке для документов.

Сохраните файл. После выбора всех параметров нажмите кнопку "Сохранить".

#### Шаг 4: Отправка по электронной почте

Откройте почтовый клиент. Это может быть веб-интерфейс почтового сервиса (Gmail, Яндекс.Почта и др.) или установленная на компьютере программа (Microsoft Outlook, Thunderbird и т.п.).

Создайте новое письмо. Нажмите кнопку "Написать" или "Создать", чтобы начать создание нового сообщения.

Добавьте получателя. Введите адрес электронной почты получателя в поле "Кому".

Вставьте тему письма. Напишите краткое и информативное сообщение в поле "Тема", чтобы получатель сразу понял содержание письма.

Составьте текст письма. В теле письма опишите, какой



	<p>документ вы отправляете и почему это важно.</p> <p>Прикрепите файл. Найдите иконку "Прикрепить файл" или "Вложить" и выберите отсканированный документ из места, куда вы его сохранили.</p> <p>Отправьте письмо. После того как всё готово, нажмите кнопку "Отправить".</p>
22	<p>A - 1</p> <p>B - 3</p> <p>C - 2</p> <p>D - 4</p>
23	<p><math>a \rightarrow c \rightarrow b \rightarrow d</math></p>
24	<p>Существует несколько типов печатающих устройств, каждый из которых имеет свои особенности, преимущества и недостатки. Рассмотрим три основных типа: струйные принтеры, лазерные принтеры и матричные принтеры.</p> <p>1. Струйные принтеры</p> <p>Принцип работы: Струйные принтеры используют жидкие чернила, которые наносятся на бумагу через маленькие сопла печатающей головки. Эти чернила быстро высыхают, образуя текст или изображение.</p> <p>Характеристики:</p> <p>    Качество печати: Хорошее качество цветной печати, особенно для фотографий.</p> <p>    Скорость печати: Средняя скорость, обычно ниже, чем у лазерных принтеров.</p> <p>    Стоимость эксплуатации: Высокие затраты на чернила, но сравнительно низкая начальная стоимость самого принтера.</p> <p>    Шум: Умеренный уровень шума.</p> <p>    Экологичность: Используют водорастворимые или пигментные чернила, которые могут быть менее вредными для окружающей среды.</p> <p>Преимущества:</p> <p>    Возможность печати высококачественных цветных изображений.</p> <p>    Гибкость в выборе носителей (бумага разных форматов, текстур и плотностей).</p> <p>    Относительно невысокая стоимость покупки принтера.</p> <p>Недостатки:</p> <p>    Высокая стоимость чернил.</p> <p>    Чернила могут засыхать, если принтером долго не пользоваться.</p> <p>    Медленная скорость печати по сравнению с лазерными принтерами.</p>

## 2. Лазерные принтеры

Принцип работы: Лазерные принтеры используют технологию электростатической печати. Лазер или светодиодный массив создает скрытое изображение на фоточувствительном барабане, к которому затем притягивается порошковый краситель (тонер). Этот тонер переносится на бумагу и закрепляется путем нагрева.

Характеристики:

Качество печати: Очень высокое качество печати текста и графики, особенно монохромной.

Скорость печати: Высокая скорость, значительно превосходит струйные принтеры.

Стоимость эксплуатации: Низкие затраты на тонер, хотя сами принтеры дороже.

Шум: Средний уровень шума.

Экологичность: Используются сухие тонеры, которые требуют утилизации.

Преимущества:

Высокая скорость печати.

Отличное качество печати текста и графики.

Долговечные картриджи, экономичные в использовании.

Надежность и долговечность.

Недостатки:

Более высокая начальная стоимость оборудования.

Ограниченные возможности цветной печати (некоторые модели поддерживают только монохромную печать).

Может потребоваться специальное обслуживание и замена деталей (фотобарабан, печка и т.д.).

## 3. Матричные принтеры

Принцип работы: Матричные принтеры используют матрицу игл, которая ударяет по красящей ленте, оставляя точки на бумаге. Иглы формируют буквы и символы, перемещаясь вдоль строки.

Характеристики:

Качество печати: Низкое качество, ограниченная детализация.

Скорость печати: Низкая скорость по сравнению с современными технологиями.

Стоимость эксплуатации: Низкие затраты на расходные материалы (красящая лента).

Шум: Высокий уровень шума.

Экологичность: Простые и долговечные компоненты, минимальные отходы.

Преимущества:

Очень низкие эксплуатационные расходы.

Возможность многоэкземплярной печати (через копировальную бумагу).

	<p>Надежность и простота конструкции.</p> <p>Недостатки:</p> <p>Низкое качество печати.</p> <p>Очень медленная скорость печати.</p> <p>Высокий уровень шума.</p> <p>Ограничения по типу используемых носителей (только бумага).</p>
25	b) Лазерный принтер
26	<p>Шаги для решения проблемы</p> <p>Проверка состояния картриджа:</p> <p>Убедитесь, что картридж вставлен правильно. Иногда неправильное положение картриджа может привести к тому, что принтер его не распознает.</p> <p>Проверьте, нет ли повреждений на самом картридже или на контактах. Грязь, пыль или повреждения контактов могут мешать нормальной работе.</p> <p>Очистка контактов:</p> <p>Извлеките картридж из принтера.</p> <p>Аккуратно протрите контакты картриджа и принтера мягкой тканью или ватным диском, смоченным в спирте. Это поможет удалить возможную грязь или окисление.</p> <p>Дайте контактам высохнуть, прежде чем вставлять картридж обратно.</p> <p>Замена картриджа:</p> <p>Если очистка контактов не помогла, попробуйте заменить картридж на новый. Возможно, старый картридж вышел из строя или закончился срок его службы.</p> <p>Обратите внимание на совместимость нового картриджа с моделью вашего принтера.</p> <p>Перезаправка картриджа:</p> <p>Если вы используете перезаправляемые картриджи, проверьте уровень чернил. Возможно, они просто закончились.</p> <p>Перезаправьте картридж новыми чернилами, следуя инструкциям производителя.</p> <p>После заправки дайте чернилам немного времени, чтобы они распределились равномерно внутри картриджа.</p> <p>Сброс настроек принтера:</p> <p>Иногда проблема может заключаться в программных сбоях. Попробуйте отключить принтер от сети питания на несколько минут, а затем снова подключить его.</p> <p>Также можно попробовать выполнить сброс настроек принтера до заводских значений через панель управления или программное обеспечение принтера.</p> <p>Обновление программного обеспечения:</p>

	<p>Убедитесь, что у вас установлено последнее обновление драйвера для вашего принтера. Иногда обновления содержат исправления для подобных проблем.</p> <p>Зайдите на сайт производителя принтера и скачайте последнюю версию драйвера.</p> <p>Диагностика принтера:</p> <p>Некоторые принтеры имеют функцию диагностики, которая помогает выявить проблему. Воспользуйтесь этой функцией, чтобы проверить состояние принтера и картриджа.</p> <p>Обращение в службу поддержки:</p> <p>Если ни одно из вышеперечисленных решений не помогло, свяжитесь с технической поддержкой производителя принтера. Они смогут предоставить дополнительные рекомендации или направить вас в ближайший сервисный центр.</p>
27	$a \rightarrow b \rightarrow d \rightarrow c$
28	b) 3D-принтер
29	<p>Шаги для диагностики и устранения неисправности</p> <p>Проверка подключения:</p> <p>Убедитесь, что 3D-принтер надежно подключен к источнику питания и компьютеру (или другому управляющему устройству).</p> <p>Проверьте кабели на предмет повреждений или плохих соединений.</p> <p>Включите принтер и посмотрите, загораются ли индикаторы на панели управления.</p> <p>Проверка программного обеспечения:</p> <p>Убедитесь, что используемое вами программное обеспечение (слайсер) обновлено до последней версии.</p> <p>Проверьте правильность настроек печати, включая температуру экструдера, скорость печати и другие параметры.</p> <p>Попробуйте заново загрузить модель и запустить печать.</p> <p>Проверка состояния экструдера:</p> <p>Осмотрите экструдер на предмет засорений или перегрева. Засоры могут препятствовать нормальному выходу пластика.</p> <p>Если пластик застрял, попробуйте очистить экструдер, разогнав его до рабочей температуры и вручную вытянув пластик.</p> <p>Проверьте, правильно ли настроены температура и скорость подачи пластика.</p> <p>Калибровка стола:</p> <p>Неправильно откалиброванный стол может привести к проблемам с адгезией первого слоя и общим качеством печати.</p> <p>Выполните процедуру калибровки стола, следуя инструкциям производителя. Обычно это включает регулировку высоты стола относительно сопла экструдера.</p> <p>Проверка механических компонентов:</p>

	<p>Проверьте ремни и шкивы на предмет износа или ослабления. Натяните ремни, если они провисают. Убедитесь, что оси X, Y и Z двигаются свободно и плавно. При необходимости смажьте направляющие. Проверьте подшипники и втулки на износ. Тестовая печать: Запустите простую тестовую печать, такую как кубик или цилиндр, чтобы оценить общее качество печати. Оцените результаты теста: ровность слоев, точность размеров, отсутствие дефектов. Диагностика электроники: Если предыдущие шаги не помогли, возможно, проблема связана с электроникой. Проверьте соединения плат управления и датчиков. Посмотрите, нет ли признаков перегрева или короткого замыкания на платах. Обратитесь в поддержку: Если все вышеперечисленные шаги не привели к решению проблемы, свяжитесь с производителем или поставщиком 3D-принтера. Предоставьте им подробную информацию о проблеме и предпринятых шагах по ее устранению.</p>
30	$a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d$

### Критерии оценивания ответов, полученных в ходе тестирования

За каждый верный ответ выставляется 1 балл, за неверный ответ – 0 баллов. Баллы, полученные обучающимися за выполненные задания, суммируются.

Результаты тестирования определяются в разрезе каждого обучающегося в баллах и оценках.

Результаты тестирования			
Баллы	Оценка	Доля выполненных заданий	Уровень сформированности компетенций
0-10 баллов	2 (неудовлетворительно)	0-33%	низкий
11-20 баллов	3 (удовлетворительно)	36-66%	базовый
21-26 баллов	4 (хорошо)	69-85%	повышенный
27-30 баллов	5 (отлично)	89-100%	высокий

### Раздел 4. Архитектура компьютерных систем.

**Задание №1. Какое из следующих представлений информации используется для кодирования символов в текстовых файлах? Выберите один вариант ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)*

- a) Двоичное представление
- b) ASCII
- c) Десятичное представление
- d) Графическое представление

Ответ:

---

**Задание №2. Дайте развернутый ответ на задание.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.5)*

Опишите основные методы уничтожения информации на носителях данных. В вашем ответе должны быть упомянуты такие методы, как программное стирание, физическое уничтожение (например, дробление, сжигание), а также использование специализированных утилит для безопасного удаления данных.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №3. Упорядочите шаги для безопасного уничтожения данных на USB-накопителе.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.5)*

- a) Скопировать важные данные на другой носитель
- b) Запустить утилиту для программного стирания
- c) Подключить USB-накопитель к компьютеру
- d) Проверить, что данные успешно удалены

Ответ:

---

---

---

---

---

**Задание №4. Какой из следующих методов является наиболее надежным для уничтожения данных на жестком диске? Выберите один вариант ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.5)*

- a) Форматирование диска
- b) Перезапись данных несколько раз
- c) Удаление файлов в корзину
- d) Стирание временных файлов

Ответ:

---

**Задание №5. Дайте развернутый ответ на задание.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

Опишите основные компоненты архитектуры вычислительной системы и их функции. В вашем ответе должны быть упомянуты такие компоненты, как центральный процессор (ЦП), оперативная память (ОП), устройства хранения данных, системная шина и устройства ввода-вывода.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №6. Какой из следующих типов сумматоров может выполнять сложение двух двоичных чисел с учетом переноса? Выберите один вариант ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

- a) Полусумматор
- b) Полный сумматор
- c) Дешифратор
- d) Мультиплексор

Ответ:

---

**Задание №7. Какой из следующих компонентов отвечает за преобразование двоичного кода в десятичный? Выберите один вариант ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

- a) Сумматор
- b) Дешифратор
- c) Кодировщик
- d) Мультиплексор

Ответ:

---

**Задание №8. Упорядочите процесс работы дешифратора при получении двоичного кода.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

- a) Дешифратор принимает двоичный код



- b) Дешифратор активирует соответствующий выход
- c) Дешифратор преобразует код в десятичный формат
- d) Дешифратор интерпретирует входные данные

Ответ:

---

---

---

---

---

**Задание №9. Выполните ситуационное задание. В квадрате изобразите схему.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

Вы работаете в команде разработчиков, которая проектирует простую цифровую систему для управления светом в офисе. Система должна включать следующие требования:

Свет должен включаться, если хотя бы одна из двух кнопок (А и В) нажата.

Свет должен выключаться, если обе кнопки не нажаты.

**Задание:**

Опишите, какие логические операции вам понадобятся для реализации этой системы.

Нарисуйте схему логической схемы, которая соответствует этим требованиям.

Объясните, как работает ваша схема.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

### Ключи к заданиям раздела «Архитектура компьютерных систем».

№ пп	Ответы к заданиям
1	b) ASCII
2	<p>Уничтожение информации на носителях данных является важной задачей для защиты конфиденциальности и безопасности данных. Существует несколько методов, которые применяются для надежного удаления информации. Рассмотрим основные из них:</p> <p>1. Программное стирание</p> <p>Программное стирание подразумевает использование специализированного ПО для многократной записи случайных данных поверх существующих данных на носителе. Этот метод обеспечивает удаление информации без физического разрушения носителя.</p> <p>Методы программного стирания:</p> <p>Однократная запись нулями: Самый простой способ, при котором все данные на диске заменяются нулями. Подходит для большинства случаев, но не гарантирует полное удаление информации.</p> <p>Многократная перезапись: Данные многократно перезаписываются различными последовательностями бит (например, алгоритм DoD 5220.22-M). Это повышает безопасность, поскольку делает восстановление данных практически невозможным.</p> <p>Использование специализированных утилит: Существуют программы, такие как DBAN (Darik's Boot and Nuke), которые специально разработаны для безопасного удаления данных. Они выполняют многократную перезапись и соответствуют стандартам безопасности.</p> <p>2. Физическое уничтожение</p> <p>Физическое уничтожение предполагает разрушение носителя данных таким образом, чтобы восстановить информацию стало невозможно. Этот метод считается самым надежным, так как исключает любые шансы на восстановление данных.</p> <p>Способы физического уничтожения:</p> <p>Дробление: Носители данных разбиваются на мелкие части с помощью специального оборудования (например, промышленных shreddеров). Это предотвращает доступ к данным даже при наличии частей диска.</p> <p>Сжигание: Носители сжигаются при высоких температурах, полностью уничтожая информацию. Этот метод требует соблюдения правил пожарной безопасности.</p> <p>Демагнификация (дегауссинг): Применяется для жестких дисков и других магнитных носителей. Сильные магнитные поля разрушают структуру данных, делая их недоступными.</p>

	<p>Прошивка лазером: Используется для оптических носителей (CD/DVD). Лазер прожигает материал диска, делая его непригодным для чтения.</p> <p>3. Комбинация методов</p> <p>Для максимальной надежности часто применяется комбинация нескольких методов. Например, сначала выполняется программное стирание, а затем физический метод уничтожения.</p> <p>Примеры использования специализированных утилит</p> <p>DBAN (Darik's Boot and Nuke): Бесплатная утилита для безопасного удаления данных с жестких дисков. Поддерживает стандарты DoD 5220.22-M и другие алгоритмы многопроходного стирания.</p> <p>Eraser: Программа для Windows, позволяющая безопасно удалять файлы и диски. Поддерживает множество алгоритмов стирания.</p> <p>CCleaner: Популярная утилита для очистки системных файлов, которая также предлагает функцию безопасного удаления данных.</p>
3	c → a → b → d
4	b) Перезапись данных несколько раз
5	<p>Архитектура вычислительной системы состоит из множества взаимосвязанных компонентов, каждый из которых играет свою уникальную роль в процессе обработки данных. Рассмотрим основные компоненты и их функции:</p> <p>1. Центральный процессор (ЦП)</p> <p>Центральный процессор (CPU, Central Processing Unit) — это главный компонент вычислительной системы, отвечающий за выполнение программ и обработку данных. ЦП состоит из следующих ключевых элементов:</p> <p>Арифметико-логическое устройство (ALU): Выполняет арифметические и логические операции над данными.</p> <p>Устройство управления (CU): Управляет работой всех остальных компонентов системы, координируя их действия.</p> <p>Регистры: Быстрая внутренняя память ЦП, хранящая промежуточные результаты вычислений и адреса команд.</p> <p>Кэш-память: Внутренний буфер памяти, предназначенный для ускорения доступа к часто используемым данным.</p> <p>2. Оперативная память (ОП)</p> <p>Оперативная память (RAM, Random Access Memory) — это временное хранилище данных и программ, к которым процессор обращается во время своей работы. ОП характеризуется высокой скоростью доступа, однако её содержимое теряется при отключении питания.</p> <p>3. Устройства хранения данных</p> <p>Устройства хранения данных предназначены для долговременного хранения информации, которая должна сохраняться даже при</p>

	<p>отсутствии электропитания. К ним относятся:</p> <p>Жёсткий диск (HDD): Магнитное запоминающее устройство, использующее вращающиеся пластины для хранения данных.</p> <p>Твердотельный накопитель (SSD): Электронное устройство, основанное на флэш-памяти, обеспечивающее высокую скорость чтения и записи данных.</p> <p>Оптические носители (CD/DVD/Blu-ray): Используются для хранения и распространения данных, таких как музыка, фильмы и программное обеспечение.</p> <p>4. Системная шина</p> <p>Системная шина — это совокупность линий связи, соединяющих различные компоненты вычислительной системы. Она отвечает за передачу данных между ЦП, памятью и периферийными устройствами. Системная шина делится на несколько типов:</p> <p>Шина данных: Передаёт данные между компонентами.</p> <p>Адресная шина: Передаёт адреса памяти и устройств.</p> <p>Шина управления: Передаёт управляющие сигналы, определяющие характер операций.</p> <p>5. Устройства ввода-вывода</p> <p>Устройства ввода-вывода (I/O devices) обеспечивают взаимодействие вычислительной системы с внешним миром. К ним относятся:</p> <p>Клавиатура и мышь: Устройства ввода, позволяющие пользователю взаимодействовать с системой.</p> <p>Монитор: Устройство вывода, отображающее визуальную информацию.</p> <p>Принтер: Устройство вывода, предназначенное для печати документов.</p> <p>Сеть: Интерфейсы для обмена данными с другими системами через локальные или глобальные сети.</p>
6	b) Полный сумматор
7	b) Дешифратор
8	$a \rightarrow d \rightarrow c \rightarrow b$
9	<p>Логические операции:</p> <p>Для реализации данной системы нам понадобятся логические операции И (AND) и ИЛИ (OR).</p> <p>Мы используем операцию ИЛИ для того, чтобы свет включался, если хотя бы одна из кнопок нажата.</p> <p>Операция И будет использоваться для проверки, что обе кнопки не нажаты.</p> <p>Схема логической схемы:</p> <p>Входы: А (кнопка 1), В (кнопка 2)</p> <p>Выход: S (свет)</p> <p>Схема будет выглядеть следующим образом:</p> <p>A ---- </p>

$\begin{matrix}   & \text{OR} & \text{----} & \text{S} & \text{(Свет)} \\ \text{В} & \text{----} & / & & \end{matrix}$
<p>В данной схеме, если хотя бы один из входов (А или В) равен 1 (нажата кнопка), выход S будет равен 1 (свет включен). Если оба входа равны 0 (обе кнопки не нажаты), выход S будет равен 0 (свет выключен).</p> <p>Объяснение работы схемы:</p> <p>Когда кнопка А или кнопка В нажата, на соответствующем входе появляется логический уровень 1. Операция ИЛИ (OR) проверяет оба входа: если хотя бы один из них равен 1, выход S будет равен 1, что означает, что свет включен.</p> <p>Если обе кнопки не нажаты (оба входа равны 0), выход S будет равен 0, и свет будет выключен.</p>

### **Критерии оценивания ответов, полученных в ходе тестирования**

За каждый верный ответ выставляется 1 балл, за неверный ответ – 0 баллов. Баллы, полученные обучающимися за выполненные задания, суммируются.

Результаты тестирования определяются в разрезе каждого обучающегося в баллах и оценках.

<b>Результаты тестирования</b>			
<b>Баллы</b>	<b>Оценка</b>	<b>Доля выполненных заданий</b>	<b>Уровень сформированности компетенций</b>
0-1 баллов	2 (неудовлетворительно)	0-11%	низкий
2-4 баллов	3 (удовлетворительно)	22-44%	базовый
5-7 баллов	4 (хорошо)	55-77%	повышенный
8-9 баллов	5 (отлично)	88-100%	высокий

## **Раздел 5. Технические средства систем дистанционной передачи информации.**

**Задание №1. Дайте развернутый ответ на задание.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)*

Опишите основные компоненты системы дистанционной передачи информации.

В вашем ответе необходимо включить описание передающих и принимающих устройств, каналов передачи и протоколов, а также их роль в обеспечении надежности и скорости передачи данных.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №2.** Какое из следующих устройств используется для преобразования аналогового сигнала в цифровой? Выберите один вариант ответа.

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)*

- a) Модем
- b) Коммутатор
- c) Роутер
- d) Мультиплексор

Ответ:

---

**Задание №3.** Выполните практическое задание. В квадрате изобразите блок-схему.

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)*

Создайте блок-схему системы, состоящей из передающего устройства, канала передачи и принимающего устройства. Ваша схема должна включать описание каждого компонента и их взаимодействие. Объясните, как данные передаются от источника к получателю.

Ответ:

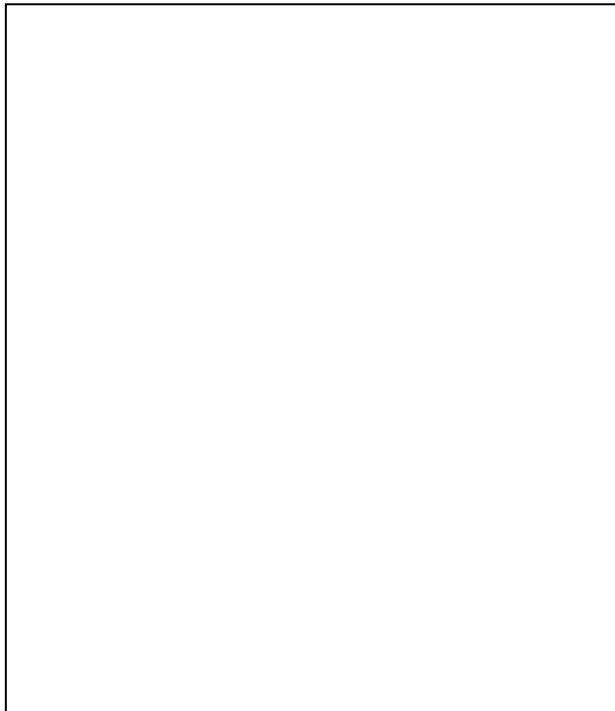
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №4. Решите ситуационную задачу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)*

Вам необходимо передать 1000 МБ данных по каналу с пропускной способностью 10 Мбит/с. Сколько времени займет передача? Ответьте на вопрос, используя формулу: *время (в секундах) = размер данных (в битах) / скорость передачи (в битах в секунду)*.

Ответ:

---

---

---

Задание №5. Сопоставьте устройства с их функциями. Результат оформите в таблицу.

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)*

А) Модем	1. Устройство для маршрутизации данных между сетями
В) Роутер	2. Устройство для соединения нескольких устройств в одной сети
С) Коммутатор	3. Устройство для преобразования цифровых данных в аналоговые
Д) Мультиплексор	4. Устройство для передачи нескольких сигналов по одному каналу

Заполните таблицу

<b>А</b>	
<b>В</b>	
<b>С</b>	
<b>Д</b>	

Задание №6. Упорядочите этапы передачи данных в системе дистанционной передачи информации.

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)*

- а) Преобразование данных в соответствующий формат
- б) Передача данных по каналу
- с) Получение данных принимающим устройством
- д) Обработка и интерпретация полученных данных

Ответ:

---

---

---

---

**Ключи к заданиям раздела «Технические средства систем дистанционной передачи информации».**

<b>№ пп</b>	<b>Ответы к заданиям</b>
1	Система дистанционной передачи информации включает в себя комплекс аппаратных и программных средств, предназначенных для передачи данных на большие расстояния. Основные компоненты такой



системы включают передающие и принимающие устройства, каналы передачи и протоколы, каждый из которых играет важную роль в обеспечении надежности и скорости передачи данных. Рассмотрим подробнее каждый из этих компонентов.

#### 1. Передающие устройства

Передающие устройства генерируют сигнал, содержащий передаваемую информацию, и передают его по каналу связи. К основным видам передающих устройств относятся:

Модемы: модулируют и демодулируют аналоговые сигналы для передачи цифровых данных по телефонным линиям или другим аналоговым каналам.

Радиопередатчики: генерируют радиосигналы для беспроводной передачи данных.

Спутниковые передатчики: используются для передачи сигналов через спутники связи.

Волоконно-оптические передатчики: преобразуют электрические сигналы в световые импульсы для передачи по волоконно-оптическим линиям.

#### 2. Каналы передачи

Каналы передачи представляют собой среду, через которую передается информация. Основными видами каналов являются:

Телефонные линии: аналоговые или цифровые линии связи, используемые для передачи данных и голоса.

Кабельные линии: коаксиальный кабель или витая пара, применяемые для передачи данных в локальных сетях и интернет-подключениях.

Беспроводные каналы: радиочастотные диапазоны, используемые для передачи данных через Wi-Fi, мобильные сети и спутниковые системы.

Волоконно-оптические линии: световодные кабели, обеспечивающие высокоскоростную передачу данных на большие расстояния.

#### 3. Протоколы

Протоколы определяют правила и процедуры, согласно которым осуществляется передача данных. Основные протоколы включают:

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol): основной протокол для передачи данных в интернете, обеспечивающий надежную доставку пакетов данных.

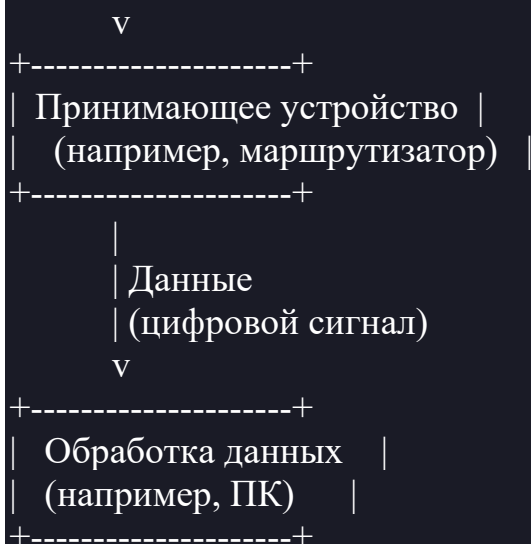
HTTP (HyperText Transfer Protocol): протокол для передачи гипертекстовых данных в World Wide Web.

FTP (File Transfer Protocol): протокол для передачи файлов между компьютерами.

Wi-Fi (IEEE 802.11): стандарт для беспроводных сетей, обеспечивающий связь между устройствами.

#### 4. Принимающие устройства

	<p>Принимающие устройства принимают сигнал, поступивший по каналу связи, и восстанавливают исходную информацию. К основным видам принимающих устройств относятся:</p> <p>Модемы: демодулируют аналоговые сигналы и преобразуют их в цифровые данные.</p> <p>Радиоприёмники: принимают радиосигналы и преобразуют их в полезные данные.</p> <p>Спутниковые приёмники: получают сигналы от спутников связи и декодируют их.</p> <p>Волоконно-оптические приёмники: восстанавливают электрические сигналы из световых импульсов, полученных по волоконно-оптическому кабелю.</p> <p>5. Роль в обеспечении надёжности и скорости передачи данных</p> <p>Надёжность и скорость передачи данных зависят от правильного выбора и настройки всех компонентов системы дистанционной передачи информации:</p> <p>Передающие и принимающие устройства: должны обеспечивать точное формирование и прием сигнала, устойчивое к помехам и искажениям.</p> <p>Каналы передачи: выбор канала влияет на пропускную способность и устойчивость к помехам. Волоконно-оптические линии обеспечивают самую высокую скорость и наименьшие потери сигнала.</p> <p>Протоколы: правильный выбор протокола определяет эффективность передачи данных, контроль ошибок и управление потоком информации.</p>
2	а) Модем
3	<p>Пример блок-схемы системы, состоящей из передающего устройства, канала передачи и принимающего устройства:</p> <pre> +-----+   Передающее устройство     (например, ПК)        +-----+     Данные   (цифровой сигнал) v +-----+   Канал передачи          (например, оптоволокно)   +-----+     Данные   (оптический сигнал) </pre>



Найти еще

#### Описание компонентов

**Передающее устройство (например, ПК):**

Это устройство генерирует данные, которые необходимо передать. Данные могут быть в виде текстов, изображений, видео и т.д. Передающее устройство кодирует данные в цифровой формат и отправляет их через канал передачи.

**Канал передачи (например, оптоволокно):**

Это среда, через которую передаются данные. Канал может быть проводным (например, витая пара, коаксиальный кабель) или беспроводным (например, радиоволны, инфракрасные сигналы). Канал передачи преобразует данные в соответствующий сигнал (например, электрический или оптический) для передачи.

**Принимающее устройство (например, маршрутизатор):**

Это устройство принимает данные, которые были отправлены через канал. Оно декодирует сигнал обратно в цифровой формат, чтобы данные могли быть поняты и обработаны. Принимающее устройство может также передавать данные дальше по сети.

**Обработка данных (например, ПК):**

После получения данные могут быть обработаны и интерпретированы. Это может включать отображение информации на экране, сохранение данных на диске или выполнение других действий.

#### Объяснение передачи данных

**Генерация данных:** передающее устройство (например, ПК) создает данные, которые необходимо передать. Эти данные могут быть в любом формате, например, текст или изображение.

**Кодирование и передача:** данные кодируются в цифровой формат и отправляются через канал передачи. Например, если используется оптоволокно, данные преобразуются в оптический сигнал.

**Передача через канал:** данные перемещаются через канал

	<p>передачи, который может быть проводным или беспроводным. В процессе передачи сигнал может подвергаться различным воздействиям, поэтому важно, чтобы канал был надежным.</p> <p>Декодирование и обработка: принимающее устройство принимает сигнал и декодирует его обратно в цифровой формат. Затем данные могут быть обработаны, например, отображены на экране или сохранены для дальнейшего использования.</p>
4	<p>Время передачи = <math>(1000 \text{ МБ} * 8) / (10 \text{ Мбит/с}) = 800 \text{ секунд}</math> (или 13 минут и 20 секунд).</p>
5	<p>A - 3 B - 1 C - 2 D - 4</p>
6	<p><math>a \rightarrow b \rightarrow c \rightarrow d</math></p>

### Критерии оценивания ответов, полученных в ходе тестирования

За каждый верный ответ выставляется 1 балл, за неверный ответ – 0 баллов. Баллы, полученные обучающимися за выполненные задания, суммируются.

Результаты тестирования определяются в разрезе каждого обучающегося в баллах и оценках.

Результаты тестирования			
Баллы	Оценка	Доля выполненных заданий	Уровень сформированности компетенций
0-1 баллов	2 (неудовлетворительно)	0-17%	низкий
2-3 баллов	3 (удовлетворительно)	34-51%	базовый
4-5 баллов	4 (хорошо)	68-85%	повышенный
6 баллов	5 (отлично)	100%	высокий

## 2.2. Вопросы для устного опроса.

Введение в дисциплину

Вопросы:

1. Роль и место дисциплины в сфере защиты информации. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: (оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК01)*

2. Основные направления развития технических средств информатизации. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: (оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК01)*

## **Раздел 1. Общая характеристика и классификация технических средств информатизации.**

Тема 1.1. Классификация технических средств информатизации.

Вопросы:

- 1.Определение технических средств информатизации. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*
- 2.Классификация технических средств информатизации. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*
- 3.Устройство и принцип действия ЭВМ. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

## **Раздел 2. Основные конструктивные элементы средств вычислительной техники.**

Тема 2.1. Блоки питания системного блока персонального компьютера.

Вопросы:

- 1.Принцип работы блока питания. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, У1, ОК 01, ОК 09)*
- 2.Виды напряжения, используемые компьютерами. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, У1, ОК 01, ОК 09)*
- 3.Корпуса компьютеров. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, У1, ОК 01, ОК 09)*

Тема 2.2. Системные платы.

Вопросы:

- 1.Общие сведения. Типы системных плат. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 33, У1, ОК 01)*
- 2.Логическое устройство системных плат. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 33, У1, ОК 01)*

Тема 2.3. Структура и стандарты шин ПК.

Вопросы:

- 1.Основные характеристики шин. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 33, 34, У1, ОК 01, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1)*

2.Последовательный и параллельный порты. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 33, 34, У1, ОК 01, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1)*

3.Интерфейсы. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 33, 34, У1, ОК 01, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1)*

Тема 2.4. Центральный процессор.

Вопросы:

1. Устройство процессора. Принцип работы. Типы процессоров. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

Тема 2.5. Память компьютера.

Вопросы:

1.Виды оперативной памяти. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

2.Кеш память. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

**Раздел 3. Периферийные устройства вычислительной техники.**

Тема 3.1. Дисковая подсистема.

Вопросы:

1.Накопители на жестких магнитных дисках. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ПК 1.4)*

2.Приводы. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ПК 1.4)*

Тема 3.2. Видеоподсистема.

Вопросы:

1.Мониторы. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

2. Видеоадаптеры. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

Тема 3.3. Система обработки и воспроизведения аудиоинформации.

Вопросы:

1.Звуковая система ПК. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ПК 2.1)*

2.Акустическая система. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ПК 2.1)*

Тема 3.4. Устройства подготовки и ввода информации.

Вопросы:

1.Клавиатура. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ПК 2.1)*

2.Оптико-механические манипуляторы. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ПК 2.1)*

3.Сканеры. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ПК 2.1)*

Тема 3.5. Печатающие устройства.

Вопросы:

1.Принтеры. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ПК 2.1)*

2.Плоттеры. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ПК 2.1)*

Тема 3.6. Нестандартные устройства.

Вопросы:

1.Нестандартные периферийные устройства. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ПК 1.4, ПК 2.1)*

## **Раздел 4. Архитектура компьютерных систем.**

Тема 4.1. Представление информации в вычислительных системах.

Вопросы:

1.Арифметические основы ЭВМ. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

2.Представление информации в ЭВМ. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

Тема 4.2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков вычислительных систем (ВС).

Вопросы:

1. Базовые логические операции и схемы. Таблицы истинности. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

2. Схемные логические элементы ЭВМ. Логические узлы ЭВМ и их классификация. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

3. Сумматоры, дешифраторы их назначение и применение. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.5)*

4. Программируемые логические элементы их назначение и применение. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.5)*

## **Раздел 5. Технические средства систем дистанционной передачи информации.**

Тема 5.1. Структура и основные характеристики.

Вопросы:

1. Структура и основные характеристики систем дистанционной передачи информации. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 33, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

2. Обмен информацией через модем. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

3. Системы сотовой подвижной связи. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

4. Спутниковые системы связи. *(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

### **Критерии оценивания ответов на вопросы**

«5» «отлично» – студент показывает глубокое и полное овладение содержанием программного материала по учебной дисциплине, в совершенстве владеет понятийным аппаратом и демонстрирует умение применять теорию на практике, решать различные практические и профессиональные задачи, высказывать и обосновывать свои суждения в форме грамотного, логического ответа (устного или письменного), а также



высокий уровень овладение общими и профессиональными компетенциями и демонстрирует готовность к профессиональной деятельности;

«4» «хорошо» – студент в полном объеме освоил программный материал по учебной дисциплине, владеет понятийным аппаратом, хорошо ориентируется в изучаемом материале, осознанно применяет знания для решения практических и профессиональных задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа (устного или письменного) имеют отдельные неточности, демонстрирует средний уровень овладение общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

«3» «удовлетворительно» – студент обнаруживает знание и понимание основных положений программного материала по учебной дисциплине, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических и профессиональных задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения, но при этом демонстрирует низкий уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

«2» «неудовлетворительно» – студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно и неуверенно излагает программный материал по учебной дисциплине, не умеет применять знания для решения практических и профессиональных задач, не демонстрирует овладение общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности.

**3. Типовые контрольные задания или иные материалы,  
необходимые для оценки знаний, умений, характеризующих этапы  
формирования компетенций в процессе освоения учебной дисциплины  
для организации промежуточной аттестации в форме  
дифференцированного зачета**

### **3.1. Тестовые задания**

#### **Вариант 1.**

**Задание №1. Установите соответствие между техническими средствами информатизации и их ролью в защите информации. Ответ запишите в таблицу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК01)*

А) Антивирусное ПО	1) Обнаружение и предотвращение несанкционированного доступа к сети.
Б) Межсетевой экран (Firewall)	2) Защита от вредоносных программ.
В) Системы обнаружения вторжений (IDS/IPS)	3) Мониторинг сетевого трафика для выявления атак.

**Запишите ответ**

1	
2	
3	

**Задание №2. Расположите этапы внедрения технических средств информатизации в организации в правильной последовательности.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01)*

- А) Анализ текущих угроз и рисков информационной безопасности.
- В) Выбор подходящих технических решений.
- С) Разработка политики использования технических средств.
- Д) Установка и настройка оборудования и программного обеспечения.
- Е) Оценка эффективности внедренных средств.

Ответ:

---

---

---

---

---

**Задание №3. Объясните, как технические средства информатизации могут способствовать обеспечению конфиденциальности, целостности и доступности данных в информационных системах? Приведите примеры конкретных технологий и методов.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01)*

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №4.** Дайте определение понятию «технические средства информатизации». Объясните, какие компоненты входят в состав этих средств и приведите примеры их применения в различных сферах деятельности.  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 33, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №5.** Что из перечисленного не является техническим средством информатизации? Выберите и запишите один вариант ответа.

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

- А) Операционная система Windows.
- В) Микрофон.
- С) Лампочка.
- Д) Маршрутизатор.

Ответ:

---

**Задание №6. Выполните практическое задание.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 33, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

Выберите подходящие технические средства информатизации для создания автоматизированной системы учета товаров на складе небольшого магазина. Укажите, какое оборудование и программное обеспечение вам потребуется, и объясните свой выбор.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №7. Решите ситуационное задание.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

Вы являетесь IT-специалистом в небольшой компании, занимающейся разработкой программного обеспечения. Руководство приняло решение обновить парк компьютеров и сетевое оборудование в офисе. Вам поручили составить перечень необходимых технических средств информатизации и обосновать их выбор.

**Задание:** Составьте список технических средств информатизации, которые вы рекомендуете приобрести, и обоснуйте каждый пункт списка.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №8. Выполните практическое задание.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

**Предположим, у вас есть блок питания мощностью 500 Вт, и вы планируете установить в компьютер следующие компоненты:**

- Процессор: 95 Вт
- Видеокарта: 250 Вт
- Материнская плата: 50 Вт
- Оперативная память: 20 Вт
- Жесткий диск: 10 Вт

**Рассчитайте, достаточно ли мощности блока питания для работы всех компонентов.**

Ответ:

---

---

---

---

---

**Задание №9. Используя формулу расчета решите следующую задачу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

Если блок питания имеет КПД 80%, а его мощность 500 Вт, сколько энергии он потребляет из сети?

Ответ:

---

---

---

---

**Задание №10. Решите задачу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1)*

Если шина данных имеет ширину 64 бита и работает на частоте 100 МГц, какова максимальная пропускная способность этой шины в мегабитах в секунду?

Ответ:

---

---

---

**Задание №11. Сопоставьте типы накопителей с их характеристиками.**

**Ответ запишите в таблицу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ПК 1.4)*

1. HDD	А. Комбинация SSD и HDD, обеспечивающая баланс между скоростью и объемом.
2. SSD	В. Обеспечивает высокую скорость чтения и записи, но дороже за гигабайт.
3. SSHD	С. Более медленный, но дешевле и с большим объемом хранения.

**Запишите ответ.**

1	
2	
3	

**Задание №12. Упорядочите действия, которые происходят при загрузке операционной системы с диска.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ПК 1.4)*

1. BIOS выполняет POST (тестирование оборудования)
2. Загрузка загрузчика операционной системы с диска
3. Операционная система загружается в оперативную память
4. BIOS определяет загрузочный диск

Ответ:

---

---

---

---

**Задание №13. Упорядочите шаги для настройки VR-гарнитуры.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1)*

- a) Подключить гарнитуру к компьютеру
- b) Установить программное обеспечение для VR
- c) Настроить датчики и пространство для игры
- d) Надеть гарнитуру и проверить работоспособность

Ответ:

---

---

---

---

**Задание №14. Дайте развернутый ответ на задание.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.5)*

Опишите основные методы уничтожения информации на носителях данных. В вашем ответе должны быть упомянуты такие методы, как программное стирание, физическое уничтожение (например, дробление, сжигание), а также использование специализированных утилит для безопасного удаления данных.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №15. Упорядочите шаги для безопасного уничтожения данных на USB-накопителе.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.5)*

- a) Скопировать важные данные на другой носитель
- b) Запустить утилиту для программного стирания
- c) Подключить USB-накопитель к компьютеру
- d) Проверить, что данные успешно удалены

Ответ:

---

---

---

---

---

**Задание №16. Сопоставьте тип процессора с его характеристиками. Ответ запишите в таблицу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

1.Многоядерный процессор	А. Подходит для мобильных устройств и ноутбуков.
2.Процессор с высокой тактовой частотой	В. Обеспечивает высокую производительность в задачах, требующих больших вычислительных ресурсов.
3.Энергоэффективный процессор	С. Имеет меньшее количество ядер, но высокая тактовая частота позволяет выполнять задачи быстрее.
4.Процессор с интегрированным графическим ядром	Д. Идеален для игр и графически интенсивных приложений.



**Запишите ответ.**

1	
2	
3	
4	

**Задание №17. Упорядочите следующие этапы работы центрального процессора при выполнении инструкции.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

- 1.Декодирование инструкции
- 2.Выполнение инструкции
- 3.Извлечение инструкции из памяти
- 4.Запись результата в память

Ответ:

---

---

---

---

**Задание №18. Какой из следующих типов накопителей обеспечивает наибольшую скорость чтения и записи данных? Выберите один вариант ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ПК 1.4)*

- A. HDD
- B. SSD
- C. SSHD
- D. Флеш-накопитель

Ответ:

---

**Задание №19. Решите ситуационную задачу. Ответ оформите в свободной форме.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ПК 1.4)*

Предположим, вы собираете компьютер для работы с большими объемами данных и обработки видео. У вас есть выбор между 1 ТБ HDD и 512 ГБ SSD. Какой вариант вы выберете и почему? Обоснуйте свой выбор с точки зрения производительности и потребностей в хранении данных.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №20. Какой из следующих типов принтеров обычно используется для печати больших объемов документов? Выберите один вариант ответа. (оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)**

- a) Струйный принтер
- b) Лазерный принтер
- c) Матричный принтер
- d) Термопринтер

Ответ:

---

### **Вариант 2.**

**Задание №1. Выполните практическое задание.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, ОК 01)*

Ваша организация планирует внедрение новой системы управления документами. Необходимо выбрать подходящее техническое решение для защиты данных этой системы. Предложите план действий, включающий анализ требований, выбор подходящего решения и его обоснование.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Задание №2. Ознакомьтесь с условием и выполните ситуационное задание.  
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01)**

В вашей компании произошел инцидент, связанный с несанкционированным доступом к базе данных клиентов. В результате инцидента были украдены личные данные нескольких тысяч пользователей. Вам поручено разработать рекомендации по улучшению технической инфраструктуры для предотвращения подобных инцидентов в будущем.

**Задание:** Составьте список рекомендаций, включая конкретные технические меры, которые необходимо принять для повышения уровня защиты информации в вашей организации.

Ответ:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Задание №3. Соотнесите компоненты компьютера с их функциями. Ответ оформите в таблицу.  
(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09)**

А) Центральный процессор (CPU)	1) Хранение временных данных и выполнение команд
Б) Оперативная память (RAM)	2) Постоянное хранение данных
В) Жёсткий диск (HDD)	3) Обработка графической информации
Г) Видеокарта	4) Соединяет все компоненты компьютера
Д) Материнская плата	5) Выполнение арифметических и логических операций

**Ответ**

А	
Б	
В	
Г	
Д	

**Задание №4. Расположите этапы обработки данных в компьютере в правильном порядке.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 33, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

- А) Запись результата вычислений в оперативную память.
- Б) Чтение инструкции из оперативной памяти.
- С) Декодирование инструкции центральным процессором.
- Д) Выполнение операции центральным процессором.
- Е) Чтение данных из оперативной памяти.

Ответ:

---



---



---



---



---

**Задание №5. Укажите правильную последовательность действий при установке блока питания в системный блок.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01, ОК 09)*

1. Подключить кабели к материнской плате.
2. Установить блок питания в корпус.
3. Подключить кабели к видеокарте и другим компонентам.
4. Закрепить блок питания винтами.
5. Проверить подключение и закрыть корпус.

Ответ:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Задание №6. Дайте развернутый ответ на задание.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)*

Опишите, что такое оперативная память (RAM), как она функционирует в системе и как влияет на производительность компьютера. Укажите основные характеристики RAM, такие как объем, скорость и типы (DDR, DDR2, DDR3, DDR4, DDR5). Объясните, в каких случаях увеличение объема оперативной памяти может привести к улучшению производительности.

Ответ:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Задание №7. Соотнесите термины с их определениями. Ответ оформите в таблицу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01)*

1.Форм-фактор	А. Разъем для установки процессора
2.Слоты расширения	В. Стандарт размеров и конфигурации материнской платы
3.Чипсет	С. Набор микросхем, управляющий взаимодействием компонентов
4.BIOS	Д. Память для хранения начальных

	инструкций загрузки системы
5.Сокет	Е. Разъемы для установки дополнительных карт (видеокарт, звуковых и т.д.)

**Заполните таблицу.**

1	
2	
3	
4	
5	

**Задание №8. Укажите правильную последовательность действий при установке материнской платы в корпус.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 32, 34, У1, ОК 01)*

1. Установить материнскую плату на стойки.
2. Подключить кабели питания.
3. Закрепить материнскую плату винтами.
4. Установить процессор и охлаждение.
5. Подключить кабели от передней панели.

Ответ:

---



---



---



---



---

**Задание №9. Дайте развернутый ответ на задание. Ответ запишите в свободной форме.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ПК 1.4)*

Опишите, что такое дисковая подсистема компьютера и какие основные компоненты она включает. Объясните разницу между жесткими дисками (HDD) и твердотельными накопителями (SSD), включая их преимущества и недостатки. Как дисковая подсистема влияет на общую производительность системы и скорость доступа к данным?

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №10. Решите практическую задачу.**  
*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09)*

Если видеокарта имеет тактовую частоту 1500 МГц и производительность 6 TFLOPS, сколько операций с плавающей запятой она может выполнить за одну секунду? (1 TFLOP =  $10^{12}$  операций)

Ответ:

---

---

---

---

---

---

**Задание №11. Какой из следующих форматов является безпотерным для аудиофайлов? Выберите один вариант ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

- a) MP3
- b) WAV
- c) AAC
- d) OGG

Ответ:

---

**Задание №12. Решите ситуационную задачу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

Вам нужно создать аудиофайл с частотой дискретизации 44.1 кГц и битрейтом 192 кбит/с. Какой формат файла вы выберете для достижения наилучшего качества звука?

- a) MP3
- b) FLAC
- c) WMA
- d) AIFF

Ответ:

---

---

---

**Задание №13. Сопоставьте компоненты аудиосистемы с их функциями. Ответ внесите в таблицу.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

A) Звуковая карта	1. Устройство для воспроизведения звука
B) Динамики	2. Устройство для записи звука
C) Микрофон	3. Устройство для преобразования цифрового аудиосигнала в аналоговый
D) Наушники	4. Устройство для прослушивания звука

**Заполните таблицу.**

A	
B	
C	
D	

**Задание №14. Упорядочите шаги в процессе обработки аудиосигнала.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

- a) Оцифровка звука
- b) Запись звука
- c) Обработка звука (редактирование, микширование)
- d) Воспроизведение звука



Ответ:

---

---

---

---

**Задание №15. Какой из следующих методов является наиболее надежным для уничтожения данных на жестком диске? Выберите один вариант ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.5)*

- a) Форматирование диска
- b) Перезапись данных несколько раз
- c) Удаление файлов в корзину
- d) Стирание временных файлов

Ответ:

---

**Задание №16. Дайте развернутый ответ на задание.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

Опишите основные компоненты архитектуры вычислительной системы и их функции. В вашем ответе должны быть упомянуты такие компоненты, как центральный процессор (ЦП), оперативная память (ОП), устройства хранения данных, системная шина и устройства ввода-вывода.

Ответ:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Задание №17. Какой из следующих типов сумматоров может выполнять сложение двух двоичных чисел с учетом переноса? Выберите один вариант ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

- a) Полусумматор
- b) Полный сумматор
- c) Дешифратор
- d) Мультиплексор

Ответ:

---

**Задание №18. Какой из следующих компонентов отвечает за преобразование двоичного кода в десятичный? Выберите один вариант ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

- a) Сумматор
- b) Дешифратор
- c) Кодировщик
- d) Мультиплексор

Ответ:

---

**Задание №19. Упорядочите шаги для замены картриджа в струйном принтере.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 33, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 2.1)*

- a) Выключить принтер
- b) Открыть крышку принтера
- c) Установить новый картридж
- d) Удалить старый картридж

Ответ:

---

---

---

---

**Задание №20. Какое из следующих устройств используется для создания трехмерных объектов? Выберите один вариант ответа.**

*(оцениваемые знания, умения, компетенции: 31, 34, У1, У2, ОК 01, ОК 09, ПК 1.4, ПК 2.1)*

- a) Графический планшет
- b) 3D-принтер
- c) Внешняя звуковая карта
- d) Сканер

Ответ:

---

### Ключи ответов к заданиям дифференцированного зачета

Номер задания	Правильный ответ	
	1 вариант	2 вариант
1	А-2, Б-1, В-3.	План действий: Анализ требований: Определить типы данных, которые будут обрабатываться системой. Оценить возможные угрозы (например, утечка данных, несанкционированный доступ, потеря данных). Установить приоритеты в области защиты информации (конфиденциальность, целостность, доступность). Выбор технического решения: Рассмотреть варианты шифрования данных (например, AES-256). Изучить возможности межсетевых экранов и систем обнаружения вторжений для защиты сетевого периметра. Выбрать систему резервного копирования и восстановления данных для обеспечения доступности. Обоснование выбора:

		<p>Описать преимущества выбранного решения в контексте защиты информации.</p> <p>Указать, каким образом выбранное решение соответствует требованиям безопасности вашей организации.</p>
2	$A \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow D \rightarrow E.$	<p>Рекомендации:</p> <p>Усиление аутентификации: внедрение многофакторной аутентификации для всех сотрудников и администраторов системы.</p> <p>Шифрование данных: использование шифрования для всех хранимых и передаваемых данных, особенно тех, что содержат персональные данные клиентов.</p> <p>Мониторинг и логирование: введение системы мониторинга активности пользователей и автоматического анализа журналов событий для раннего обнаружения подозрительных действий.</p> <p>Регулярные обновления ПО: обеспечение своевременного обновления всех используемых программных продуктов, чтобы устранить известные уязвимости.</p> <p>Ограничение прав доступа: реализация принципа минимальных привилегий, чтобы сотрудники имели доступ только к тем ресурсам, которые необходимы для выполнения их обязанностей.</p>
3	<p>Пример ответа: конфиденциальность, целостность и доступность являются основными целями защиты информации. Технические средства информатизации играют ключевую роль в достижении этих целей:</p> <p>Конфиденциальность: для защиты конфиденциальной информации используются такие технологии, как шифрование данных при передаче и хранении. Например, использование VPN обеспечивает защиту передаваемых данных через интернет, а системы управления доступом (ACL) ограничивают доступ к данным только авторизованным пользователям.</p> <p>Целостность: средства контроля версий файлов, контрольные суммы (хэширование), а также системы резервного копирования помогают</p>	<p>А-5, Б-1, В-2, Г-3, Д-4.</p>

	<p>обеспечить неизменность данных и возможность восстановления в случае сбоев или атак.</p> <p>Доступность: резервные источники питания (ИБП), кластеризация серверов и распределенные системы хранения данных позволяют поддерживать непрерывную работу систем даже в условиях аварий или отказов оборудования.</p> <p>Таким образом, технические средства информатизации обеспечивают комплексный подход к защите информации, поддерживая баланс между конфиденциальностью, целостностью и доступностью данных.</p>	
4	<p>Технические средства информатизации – это совокупность аппаратных и программных компонентов, предназначенных для автоматизации процессов обработки, передачи, хранения и представления информации. Они включают в себя компьютеры, серверы, сетевое оборудование, программное обеспечение, периферийные устройства и другие элементы, необходимые для функционирования информационных систем.</p> <p>Компоненты технических средств информатизации можно разделить на две основные категории:</p> <p>Аппаратные средства: это физические устройства, такие как компьютеры, серверы, маршрутизаторы, принтеры, сканеры и т.д., которые выполняют функции обработки, хранения и передачи данных.</p> <p>Программные средства: это программы и приложения, которые управляют работой аппаратных средств и предоставляют пользователям инструменты для работы с информацией. Примерами таких средств являются операционные системы, офисные пакеты, базы данных, антивирусы и др.</p> <p>Примеры применения технических средств информатизации:</p> <p>Образование: компьютеры, проекторы, интерактивные доски и специализированное программное</p>	$B \rightarrow C \rightarrow E \rightarrow D \rightarrow A.$

	<p>обеспечение для обучения.</p> <p>Медицина: медицинские диагностические приборы, электронные медицинские карты, системы телемедицины.</p> <p>Бизнес: серверы для хранения данных, CRM-системы для управления взаимоотношениями с клиентами, ERP-системы для управления ресурсами предприятия.</p> <p>Таким образом, технические средства информатизации играют важную роль во многих аспектах современной жизни, обеспечивая эффективное функционирование информационных систем и автоматизацию различных процессов.</p>	
5	С) Лампочка.	2, 1, 3, 4, 5
6	<p>Для создания автоматизированной системы учета товаров на складе небольшого магазина потребуются следующие технические средства информатизации:</p> <p>Оборудование:</p> <p>Компьютер или ноутбук: для ввода и обработки данных о товарах.</p> <p>Принтер этикеток: для печати штрих-кодов и ценников.</p> <p>Сканер штрих-кодов: для быстрого считывания информации о товарах при поступлении и продаже.</p> <p>Wi-Fi роутер: для подключения всех устройств к локальной сети.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <p>Операционная система: например, Windows или Linux.</p> <p>CRM-система: для управления отношениями с поставщиками и покупателями.</p> <p>Система складского учета: специальное ПО для ведения учета товаров на складе, например, 1С: управление торговлей.</p> <p>Антивирусное ПО: для защиты системы от вредоносных программ.</p> <p>Обоснование:</p> <p>Компьютер или ноутбук необходим для ввода и обработки данных о товарах, а также для управления всей системой.</p> <p>Принтер этикеток позволит быстро</p>	<p>Оперативная память (RAM, Random Access Memory) представляет собой временную память, используемую компьютером для хранения данных и инструкций, необходимых для выполнения текущих задач. В отличие от постоянной памяти (например, жесткого диска или SSD), оперативная память обладает высокой скоростью доступа, что делает её идеальной для активного использования процессором.</p> <p>Основные функции оперативной памяти:</p> <p>Хранение активных данных и инструкций: Когда программа запускается, её код и данные загружаются в оперативную память, откуда процессор может быстро извлекать их для выполнения.</p> <p>Многозадачность: Оперативная память позволяет системе одновременно выполнять несколько программ, поскольку каждая запущенная программа занимает свою область памяти.</p> <p>Буферизация данных: Оперативная память служит буфером для временных данных, которые ещё не были сохранены на постоянное хранилище.</p> <p>Важность увеличения объёма оперативной памяти:</p> <p>Повышение производительности: При увеличении объёма оперативной</p>

	<p>печатать штрих-коды и ценники, что упростит учет товаров.</p> <p>Сканер штрих-кодов ускорит процесс инвентаризации и продажи товаров, так как позволяет автоматически вводить информацию о товаре в систему.</p> <p>Wi-Fi роутер обеспечит связь между всеми устройствами, позволяя сотрудникам работать с системой независимо от их местоположения в магазине.</p> <p>CRM-система поможет управлять взаимодействием с поставщиками и покупателями, оптимизировать процессы закупок и продаж.</p> <p>Система складского учета будет основным инструментом для ведения учета товаров на складе, отслеживания остатков и планирования поставок.</p> <p>Антивирусное ПО защитит систему от возможных киберугроз, что важно для сохранности данных и бесперебойной работы магазина.</p>	<p>памяти система получает больше ресурсов для одновременного выполнения нескольких задач. Это особенно полезно в случаях, когда пользователь работает с ресурсоемкими приложениями, такими как графические редакторы, видеоигры или программы для обработки больших объемов данных.</p> <p>Улучшенная многозадачность: Большой объем оперативной памяти позволяет системе держать больше программ активными одновременно, что уменьшает время загрузки и переключения между ними.</p> <p>Снижение нагрузки на дисковую подсистему: При достаточном объеме оперативной памяти система реже обращается к постоянному хранилищу (дисковой подсистеме) для выгрузки и загрузки данных, что ускоряет работу и снижает износ диска.</p> <p>Пример влияния увеличения оперативной памяти: Представьте, что вы работаете с большим проектом в Adobe Photoshop, параллельно просматривая веб-страницы и слушая музыку. Без достаточного количества оперативной памяти система начнет замедляться, так как ей придется постоянно выгружать и подгружать данные с диска. Увеличение объема оперативной памяти позволит удерживать больше данных в активной памяти, что ускорит выполнение задач и улучшит общий опыт работы.</p> <p>Оперативная память играет критическую роль в производительности компьютера, обеспечивая быстрый доступ к активным данным и инструкциям. Увеличение объема оперативной памяти может значительно повысить многозадачность и общую производительность системы, особенно в случае работы с ресурсоемкими приложениями.</p>
7	<p>Рабочие станции для разработчиков: Процессор: Intel Core i7 или AMD Ryzen 7 (для высокой</p>	<p>1 - В, 2 - Е, 3 - С, 4 - D, 5 - А</p>

<p>производительности при разработке и тестировании ПО).</p> <p>Оперативная память: 16 ГБ DDR4 (достаточный объем для многозадачности и работы с большими проектами).</p> <p>Жесткий диск: SSD 512 ГБ + HDD 2 ТБ (SSD для быстрой загрузки ОС и приложений, HDD для хранения больших объемов данных).</p> <p>Графическая карта: NVIDIA GeForce RTX 2060 или аналогичная (для поддержки современных инструментов разработки и тестирования).</p> <p>Серверное оборудование:</p> <p>Сервер: HP ProLiant DL380 Gen10 или аналогичный (надежный сервер с возможностью масштабирования для размещения внутренних сервисов и баз данных).</p> <p>Операционная система: Windows Server 2019 или Ubuntu Server 20.04 LTS (в зависимости от предпочтений команды и используемого стека технологий).</p> <p>Сетевые хранилища (NAS): Synology DS918+ или аналогичный (для централизованного хранения и резервного копирования данных).</p> <p>Сетевое оборудование:</p> <p>Маршрутизатор: Cisco RV340 или аналогичный (для обеспечения безопасного и надежного соединения с интернетом).</p> <p>Коммутаторы: TP-Link TL-SG108E или аналогичные (для расширения локальной сети и подключения рабочих станций).</p> <p>Wi-Fi точки доступа: Ubiquiti UniFi AP AC PRO или аналогичные (для покрытия всего офиса беспроводным интернетом).</p> <p>Дополнительное оборудование:</p> <p>Мониторы: Dell UltraSharp U2719DX или аналогичные (для комфортной работы с несколькими окнами и инструментами разработки).</p> <p>Клавиатуры и мыши: Logitech MX Master 3 и Logitech Ergo K860 (эргономичные устройства для длительного использования).</p> <p>Источники бесперебойного питания</p>	
---	--



	<p>(UPS): APC Back-UPS Pro 1500VA или аналогичные (для защиты оборудования от скачков напряжения и обеспечения непрерывности работы).  Обоснование:  Рабочие станции: мощные процессоры, достаточное количество оперативной памяти и быстрые накопители обеспечат высокую производительность при разработке и тестировании ПО.  Серверное оборудование: надежные серверы и NAS позволят хранить и обрабатывать большие объемы данных, а также обеспечивать работу внутренних сервисов.  Сетевое оборудование: качественные маршрутизаторы, коммутаторы и Wi-Fi точки доступа гарантируют стабильное соединение и быстрый доступ к необходимым ресурсам.  Дополнительное оборудование: эргономичные мониторы, клавиатуры и мыши повысят комфорт и продуктивность работы сотрудников, а ИБП защитят оборудование от непредвиденных ситуаций.</p>	
8	<p>Общая мощность компонентов: <math>95 + 250 + 50 + 20 + 10 = 425</math> Вт. Да, мощности блока питания достаточно.</p>	4, 1, 3, 2, 5
9	<p>Потребляемая мощность = <math>500 \text{ Вт} / 0.8 = 625</math> Вт.</p>	<p>Описание дисковой подсистемы компьютера  Дисковая подсистема компьютера является важной частью его архитектуры, отвечающей за хранение и доступ к данным. Она включает в себя различные типы накопителей, такие как жесткие диски (HDD) и твердотельные накопители (SSD). Эти устройства обеспечивают необходимое пространство для хранения операционной системы, программного обеспечения и пользовательских данных.  <b>Жесткие диски (HDD)</b>  HDD представляют собой традиционные механические накопители, которые используют вращающиеся магнитные пластины</p>

		<p>для записи и чтения данных. Они предлагают большую емкость хранения по более низкой цене, что делает их популярными для использования в системах, где объем данных является критически важным. Однако скорость доступа к данным у HDD значительно ниже, чем у SSD, из-за механических ограничений.</p> <p><i>Твердотельные накопители (SSD)</i></p> <p>SSD, в свою очередь, используют флеш-память для хранения данных, что позволяет им обеспечивать гораздо более высокую скорость чтения и записи. Они не имеют движущихся частей, что делает их более надежными и менее подверженными механическим повреждениям. Однако SSD обычно дороже за гигабайт по сравнению с HDD и имеют меньшую емкость, хотя на рынке появляются модели с большим объемом.</p> <p>Влияние дисковой подсистемы на производительность системы</p> <p>Дисковая подсистема существенно влияет на общую производительность компьютера. Быстрые SSD обеспечивают мгновенные загрузки операционной системы и приложений, что значительно сокращает время ожидания для пользователей. Это особенно заметно при работе с большими файлами, такими как видео или базы данных, где скорость доступа к данным критична.</p> <p>В системах, использующих HDD, время загрузки может быть значительно дольше, что может негативно сказаться на производительности, особенно если система перегружена большим количеством программ и данных. В результате, пользователи могут сталкиваться с задержками и замедлением работы системы.</p> <p>Таким образом, выбор между HDD и SSD зависит от потребностей пользователя. Если важен объем хранения и стоимость, лучше выбрать HDD. Если же критична</p>
--	--	---

		<p>скорость доступа и производительность, оптимальным решением будет использование SSD. Многие современные системы используют комбинацию обоих типов накопителей, чтобы обеспечить баланс между объемом и скоростью. Это позволяет пользователям получать максимальную производительность и эффективность в работе с данными.</p>
10	<p>Максимальная пропускная способность = ширина шины (в битах) × частота (в Гц) = 64 бита × 100 МГц = 6400 Мбит/с.</p>	<p>Видеокарта с производительностью 6 TFLOPS может выполнить <math>6 \times 10^{12}</math> операций с плавающей запятой за одну секунду.</p>
11	<p>1 - С 2 - В 3 - А</p>	<p>b) WAV</p>
12	<p>Правильный порядок: BIOS выполняет POST (тестирование оборудования) BIOS определяет загрузочный диск Загрузка загрузчика операционной системы с диска Операционная система загружается в оперативную память</p>	<p>b) FLAC</p>
13	<p>a → b → c → d</p>	<p>A - 3 B - 1 C - 2 D - 4</p>
14	<p>Уничтожение информации на носителях данных является важной задачей для защиты конфиденциальности и безопасности данных. Существует несколько методов, которые применяются для надежного удаления информации. Рассмотрим основные из них: 1. Программное стирание Программное стирание подразумевает использование специализированного ПО для многократной записи случайных данных поверх существующих данных на носителе. Этот метод обеспечивает удаление информации без физического разрушения носителя. Методы программного стирания: Однократная запись нулями: Самый простой способ, при</p>	<p>b → a → c → d</p>

<p>котором все данные на диске заменяются нулями. Подходит для большинства случаев, но не гарантирует полное удаление информации.</p> <p>Множественная перезапись: Данные многократно перезаписываются различными последовательностями бит (например, алгоритм DoD 5220.22-M). Это повышает безопасность, поскольку делает восстановление данных практически невозможным.</p> <p>Использование специализированных утилит: Существуют программы, такие как DBAN (Darik's Boot and Nuke), которые специально разработаны для безопасного удаления данных. Они выполняют многократную перезапись и соответствуют стандартам безопасности.</p> <p>2. Физическое уничтожение</p> <p>Физическое уничтожение предполагает разрушение носителя данных таким образом, чтобы восстановить информацию стало невозможно. Этот метод считается самым надежным, так как исключает любые шансы на восстановление данных.</p> <p>Способы физического уничтожения:</p> <p>Дробление: Носители данных разбиваются на мелкие части с помощью специального оборудования (например, промышленных shredders). Это предотвращает доступ к данным даже при наличии частей диска.</p> <p>Сжигание: Носители сжигаются при высоких температурах, полностью уничтожая информацию. Этот метод требует соблюдения правил пожарной безопасности.</p> <p>Демагнификация (дегауссинг): Применяется для жестких дисков и других магнитных носителей. Сильные магнитные поля разрушают структуру данных, делая их недоступными.</p> <p>Прошивка лазером: Используется для оптических носителей (CD/DVD). Лазер прожигает материал диска, делая его</p>	
--	--

	<p>непригодным для чтения.</p> <p>3. Комбинация методов</p> <p>Для максимальной надежности часто применяется комбинация нескольких методов. Например, сначала выполняется программное стирание, а затем физический метод уничтожения.</p> <p>Примеры использования специализированных утилит</p> <p>DBAN (Darik's Boot and Nuke): Бесплатная утилита для безопасного удаления данных с жестких дисков. Поддерживает стандарты DoD 5220.22-M и другие алгоритмы многопроходного стирания.</p> <p>Eraser: Программа для Windows, позволяющая безопасно удалять файлы и диски. Поддерживает множество алгоритмов стирания.</p> <p>CCleaner: Популярная утилита для очистки системных файлов, которая также предлагает функцию безопасного удаления данных.</p>	
15	$c \rightarrow a \rightarrow b \rightarrow d$	b) Перезапись данных несколько раз
16	<p>1 - D</p> <p>2 - B</p> <p>3 - A</p> <p>4 - C</p>	<p>Архитектура вычислительной системы состоит из множества взаимосвязанных компонентов, каждый из которых играет свою уникальную роль в процессе обработки данных.</p> <p>Рассмотрим основные компоненты и их функции:</p> <p>1. Центральный процессор (ЦП)</p> <p>Центральный процессор (CPU, Central Processing Unit) — это главный компонент вычислительной системы, отвечающий за выполнение программ и обработку данных. ЦП состоит из следующих ключевых элементов:</p> <p>Арифметико-логическое устройство (ALU): Выполняет арифметические и логические операции над данными.</p> <p>Устройство управления (CU): Управляет работой всех остальных компонентов системы, координируя их действия.</p> <p>Регистры: Быстрая внутренняя память ЦП, хранящая промежуточные результаты вычислений и адреса команд.</p>

		<p>Кэш-память: Внутренний буфер памяти, предназначенный для ускорения доступа к часто используемым данным.</p> <p>2. Оперативная память (ОП) Оперативная память (RAM, Random Access Memory) — это временное хранилище данных и программ, к которым процессор обращается во время своей работы. ОП характеризуется высокой скоростью доступа, однако её содержимое теряется при отключении питания.</p> <p>3. Устройства хранения данных Устройства хранения данных предназначены для долговременного хранения информации, которая должна сохраняться даже при отсутствии электропитания. К ним относятся: Жёсткий диск (HDD): Магнитное запоминающее устройство, использующее вращающиеся пластины для хранения данных. Твердотельный накопитель (SSD): Электронное устройство, основанное на флэш-памяти, обеспечивающее высокую скорость чтения и записи данных. Оптические носители (CD/DVD/Blu-ray): Используются для хранения и распространения данных, таких как музыка, фильмы и программное обеспечение.</p> <p>4. Системная шина Системная шина — это совокупность линий связи, соединяющих различные компоненты вычислительной системы. Она отвечает за передачу данных между ЦП, памятью и периферийными устройствами. Системная шина делится на несколько типов: Шина данных: Передаёт данные между компонентами. Адресная шина: Передаёт адреса памяти и устройств. Шина управления: Передаёт управляющие сигналы, определяющие характер операций.</p> <p>5. Устройства ввода-вывода Устройства ввода-вывода (I/O devices) обеспечивают взаимодействие вычислительной системы с внешним</p>
--	--	--

		миром. К ним относятся: Клавиатура и мышь: Устройства ввода, позволяющие пользователю взаимодействовать с системой. Монитор: Устройство вывода, отображающее визуальную информацию. Принтер: Устройство вывода, предназначенное для печати документов. Сеть: Интерфейсы для обмена данными с другими системами через локальные или глобальные сети.
17	3. Извлечение инструкции из памяти 1.Декодирование инструкции 2.Выполнение инструкции 4.Запись результата в память	б) Полный сумматор
18	В. SSD	б) Дешифратор
19	Рекомендуется выбрать 512 Гб SSD, так как для работы с большими объемами данных и видеообработкой важна скорость доступа к данным. SSD обеспечит более быстрые загрузки и работу с файлами по сравнению с HDD, несмотря на меньший объем.	a → b → d → c
20	б) Лазерный принтер	б) 3D-принтер

### Критерии оценивания ответов, полученных в ходе тестирования

За каждый верный ответ выставляется 1 балл, за неверный ответ – 0 баллов. Баллы, полученные обучающимися за выполненные задания, суммируются.

Результаты тестирования определяются в разрезе каждого обучающегося в баллах и оценках.

Результаты тестирования			
Баллы	Оценка	Доля выполненных заданий	Уровень сформированности компетенций
0-5 баллов	2 (неудовлетворительно)	0-25%	низкий
6-10 баллов	3 (удовлетворительно)	30-50%	базовый
11-15 баллов	4 (хорошо)	55-75%	повышенный
16-25 баллов	5 (отлично)	80-100%	высокий

## 4.Информационное обеспечение

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

**Основные источники:**

1. Гагарина Л.Г. Технические средства информатизации: Учебник.- М.: ИД ФОРУМ,2017.-256 с.
2. Гребенюк Е.И. Гребенюк Н.А. Технические средства информатизации. - М.: Академия. 2019 -352 с.
3. Лавровская О.Б. Технические средства информатизации: Практикум. - М.: Академия. 2018-208 с.

**Дополнительные источники:**

1. Гагарина, Л.Г. Технические средства информатизации: учебное пособие/ Гагарина, Л.Г. - 2-е изд. - М.: ФОРУМ. 2010.
2. Кузин А.В. Микропроцессорная техника./ Кузин А.В., Жаворонков М.А. - М.: Академия. 2013.
3. Максимов, Н. В. Технические средства информатизации: Учебник/ Максимов Н. В., Партыка Т. Л., Попов И. И. - М.: ФОРУМ: ИНФРА. 2010.
4. Сенкевич А.В. Архитектура ЭВМ и вычислительные системы. - М.: Академия. 2014.
5. Силаев Н.О., Силаева Е.А. Техническое обслуживание и ремонт компьютерных систем и комплексов. -М.: Академия. 2015.

**Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Интерфейсы периферийных устройств - <https://intuit.ru/studies/courses/92/92/lecture/28396>
1. О компонентах системного блока — подробно - <https://intuit.ru/studies/courses/3685/927/lecture/195647pageA2>
2. Портативные компьютеры - <https://intuit.ru/studies/courses/13910/1276/lecture/24146>
3. Сравнительные характеристики процессоров - <https://intuit.ru/studies/courses/15812/478/lecture/21074>
4. Технические средства информационных технологий - <https://intuit.ru/studies/courses/3481/723/lecture/14240>
5. Устройства ввода информации - <https://intuit.ru/studies/courses/3460/702/lecture/14158>
6. Устройства вывода информации - <https://intuit.ru/studies/courses/3460/702/lecture/14157>
7. DNS [Электронный ресурс] / Официальный сайт интернет-магазина. -



Режим доступа: <http://dns-shop.ru>, свободный.

8. Razgonu [Электронный ресурс] / Информационный портал об аппаратном обеспечении ПК. - Режим доступа: <http://razgonu.ru>, свободный.
9. Википедия - свободная энциклопедия [Электронный ресурс] / Сайт международного информационного ресурса «Википедия» - Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный.
10. КомпьютерПресс [Электронный ресурс] / Официальный сайт периодического издания. - Режим доступа: <http://compress.ru/>, свободный.
11. Майкрософт [Электронный ресурс] / Официальный сайт корпорации «Майкрософт». - Режим доступа: <http://microsoft.com>, свободный.
12. Цифровая образовательная среда СПО PROОбразование:  
- Старостин, А. А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие для СПО / А. А. Старостин, А. В. Лаптева ; под редакцией Ю. Н. Чеснокова. — 2-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. — 168 с. — ISBN 978-5-4488-0503-5, 978-5-7996-2842-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROОбразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87882> (дата обращения: 31.08.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

**Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/78574.html>

**Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»  
<http://moodle.alcollege.ru/>