

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко»

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры
математики и информатики
Протокол № 7 от 19.02.2025*

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
для промежуточной аттестации в форме экзамена по
МКД 03.02. НАСТРОЙКА И ОБЕСПЕЧЕНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ И
КОМПЛЕКСОВ
название дисциплины

для специальности: **09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

квалификация выпускника: **специалист по компьютерным системам**

Промежуточная аттестация в форме экзамена по МДК 03.02. Настройка и обеспечение функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов для специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко».

Разработчик: *Дюкина Н. Г.*, к.п.н., доцент кафедры Математики и информатики

Общие положения

1. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке на экзамене.

1.1. В результате аттестации по дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих знаний и умений:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результата
Умения:	
1. применять контрольно- измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	Применение контрольно- измерительной аппаратуры и специальных устройств для диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов
2. выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов	Обнаружение дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов
3. соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ	Соблюдение правил безопасного и противопожарного поведения, норм охраны труда.
4. выполнять инсталляцию, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;	Инсталлировать, конфигурировать ОС
5. выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов.	Обнаружение дефектов и неисправностей в функционировании цифровых устройств компьютерных систем и комплексов
Знания:	
1. Особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов	Воспроизведение видов контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов
2. Основные методы диагностики	Воспроизведение основных требований методов диагностики
3. Аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей.	Перечисление основных аппаратных и программных средств функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов и их возможностей для локализации мест неисправностей.
4. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.	Озвучивание правил безопасного и противопожарного поведения, норм охраны труда.
5. Особенности функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов;	Воспроизведение особенностей функционирования программных средств
6. Методы отладки и тестирования программных средств	Озвучивание методов тестирования
7. Программного обеспечения общего и специального назначения;	Воспроизведение видов ПО

8. требования к лицензированию программного обеспечения.	Озвучивание нормативной документации лицензирования ПО
--	--

2. Оценка освоения теоретического курса дисциплины

2.1. Контрольные вопросы для оценки усвоения знаний

1. Опишите основные этапы настройки программного обеспечения в компьютерной системе.
2. Какие факторы необходимо учитывать при выборе программных средств для конкретной компьютерной системы?
3. В чем разница между системным и прикладным программным обеспечением?
4. Приведите примеры программных средств, используемых для мониторинга состояния компьютерных систем.
5. что такое драйверы устройств, и какую роль они играют в функционировании компьютерных систем?
6. Какие методы используются для обеспечения безопасности работоспособности программных средств в компьютерных системах?
7. Объясните понятие "виртуализация" и ее значение для настройки компьютерных систем.
8. Какие основные виды лицензирования программного обеспечения вы знаете? Как они влияют на настройку и использование ПО?
9. Как произвести диагностику программных ошибок в установленной системе?
10. Опишите процесс установки и настройки операционной системы на компьютере.
11. Каковы шаги для конфигурации локальной сети и обеспечения ее функционирования?
12. Как облачные технологии влияют на настройку и функционирование программного обеспечения?
13. В чем преимущества и недостатки использования контейнеризации (например, Docker) в настройке приложений?
14. Как применение DevOps подхода может улучшить процесс настройки и обеспечения функционирования ПО?

2.2. Типовые задания для оценки освоенных умений:

Практическое задание является общим для всех.

Практическое задание.

1. Научиться устанавливать и настраивать операционную систему.
2. Ознакомиться с процессом установки и настройки драйверов и прикладного программного обеспечения.
3. Понять принципы мониторинга работоспособности системы и обеспечения ее безопасности.

3. Структура контрольно-оценочных материалов (КОМ) для экзамена

I. ПАСПОРТ

Назначение:

КОМ предназначены для контроля и оценки результатов освоения дисциплины
Операционные системы и среды по специальности *09.02.01 Компьютерные системы и комплексы*

Освоенные умения:

- применять контрольно- измерительную аппаратуру и специализированные средства для контроля и диагностики цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;
- выполнять поиск дефектов и неисправностей цифровых устройств компьютерных систем и комплексов;
- соблюдать технику безопасности и промышленной санитарии при проведении работ.
- выполнять установку, конфигурирование и настройку операционной системы, драйверов, резидентных программ;
- выявлять дефекты и отклонения в функционировании программного обеспечения компьютерных систем и комплексов.

Усвоенные знания:

- особенности контроля и диагностики устройств компьютерных систем и комплексов;
- основные методы диагностики;
- аппаратные и программные средства функционального контроля и диагностики компьютерных систем и комплексов, возможности и области применения стандартной и специальной контрольно-измерительной аппаратуры для локализации мест неисправностей;
- правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.
- особенности функционирования программных средств компьютерных систем и комплексов;
- методы отладки и тестирования программных средств;
- особенности функционирования и архитектура операционных систем;
- совместимость версий программного обеспечения общего и специального назначения;
- требования к лицензированию программного обеспечения.

II. ИНСТРУКЦИЯ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Инструкция для обучающихся

Уважаемый студент,

Вам предлагается теоретический вопрос и практическое задание

Время выполнения всех заданий – 2 академических часа без перерыва

Оборудование: ПК, Интернет, бумага, ручка, вариант задания (билет).

Задания – экзаменационные билеты (Прилагаются).

Время выполнения всех заданий – 2 академических часа без перерыва

III. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Задания представлены в ПРИЛОЖЕНИИ А. (экзаменационные билеты)

Критерии оценки заданий представлены в ПРИЛОЖЕНИИ Б.

IV. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

IV а. УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

Экзамен проводится по подгруппам в количестве 8 человек.

Количество вариантов задания для экзаменуемого – каждому 1 из 14

Задания предусматривают одновременную проверку усвоенных знаний и освоенных умений по всем профессионально значимым темам программы.

Ответы предоставляются письменно и устно.

Время выполнения задания - 2 академических часа без перерыва.

Оборудование: ПК, Интернет, бумага, ручка, вариант задания (билет).

Литература для обучающегося: не предусмотрена.

Учебники: не предусмотрены.

Методические пособия: не предусмотрены.

Справочная литература: не предусмотрены.

Электронные ресурсы: <https://docs.cntd.ru/> - Электронный фонд актуальных правовых и нормативно-технических документов.

IV б. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Задания представлены в ПРИЛОЖЕНИИ А (экзаменационные билеты).

IV в. ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

Эталоны ответов представлены в ПРИЛОЖЕНИИ В.

IV г. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Критерии оценки представлены в ПРИЛОЖЕНИИ Б.

IV д. ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ ВЕДОМОСТЬ

Экзамен оформляется экзаменационной ведомостью, которая сдается в деканат

ПРИЛОЖЕНИЕ А

ТИПОВЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ЗАДАНИЯ

Билет №1

1. Типовая система технического и профилактического обслуживания.
2. Алгоритмы поиска неисправностей составных частей системного блока.

Билет №2

1. Перечень и характеристика основных операций ТО, ремонта и регулировки.
2. Алгоритмы поиска неисправностей мониторов. Основные критерии диагностики мониторов.

Билет №3

1. Виды технического обслуживания и ремонта. Периодичность проведения технического и профилактического обслуживания и ремонта.
2. Алгоритмы поиска неисправностей различных видов принтеров. Основные критерии диагностики принтеров.

Билет №4

1. Классификация сервисного оборудования. Основные параметры и технические характеристики сервисного оборудования.
2. Алгоритмы поиска неисправностей различных видов сканеров. Основные критерии диагностики сканеров.

Билет №5

1. Состав диагностических комплексов по техническому обслуживанию компьютерных систем и комплексов..
2. Алгоритмы поиска неисправностей различных видов периферийного оборудования.

Билет №6

1. Классификация конфликтов, возникающих при установке оборудования из-за программной или аппаратной несовместимости оборудования.
2. Диагностика и обслуживание устройств ввода - клавиатуры и манипулятора типа мышь.

Билет №7

1. Программные и аппаратные способы устранения конфликтов.
2. Перечень возможных неисправностей, связанных с электропитанием.

Билет №8

1. Назначение и виды программного, аппаратного и комбинированного контроля.
2. Основные неисправности сетевого оборудования.

Билет №9

1. Основные виды неисправностей компьютерных систем и комплексов. Особенности проявления неисправностей компьютерных систем и комплексов.
2. Особенности обслуживания дисковых систем серверов.

Билет №10

1. Понятие расходные материалы. Соответствие расходного материала техническим требованиям аппаратуры.
2. Тестирование ПК средствами ОС.

Билет №11

1. Порядок утилизации неисправных элементов на ремонтном предприятии.
2. Восстановление Windows стандартными средствами и с использованием утилит.

Билет №12

1. Типовая система утилизации. Экологические и экономические проблемы утилизации. Документация на списание и уничтожение неисправных элементов.
2. Поиск неисправностей жесткого диска.

Билет №13

1. Основные виды ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий. Основные способы применения ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий при использовании компьютерных систем и комплексов.
2. Замена расходного материала.

Билет №14

1. Состав диагностических программ общего и специального назначения, способы их применения в современных компьютерных системах.
2. Основные неисправности системного блока, их признаки, причины возникновения и способы устранения.

Билет №15

1. Классификация методов диагностики неисправностей. Характеристика пассивных и активных методов диагностики, примеры применения, достоинства и недостатки различных методов диагностики. Устойчивость вычислительной системы.
2. Поиск неисправностей аудио оборудования.

Билет №16

1. Основные способы модернизации компьютерных систем и комплексов. Особенности конфигурирования компьютерных систем и комплексов с учетом решаемых задач.
2. Обслуживание устройств ввода.

Билет №17

1. Состав предприятий технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов. Основные виды работ, выполняемые отдельными службами. Порядок проведения ремонта компьютерных систем и комплексов.
2. Устранение неисправностей, связанных с установкой оборудования.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Условием положительной аттестации (**«отлично»**) на экзамене является самостоятельное и уверенное применение знаний в практической деятельности, полное изложение полученных знаний при ответе на теоретическое задание, в соответствии с требованиями учебной программы, формулировка выводов и обобщений. Допускаются единичные несущественные ошибки, самостоятельно исправленные студентом. Практическая часть билета выполнена.

Студент, получает оценку **«хорошо»**, если при изложении полученных знаний возникают отдельные несущественные ошибки, исправляемые студентом по указанию преподавателя, и выполнение заданий осуществляется с незначительной помощью преподавателя. Практическая часть билета выполнена самостоятельно или с незначительной помощью преподавателя.

Студент, получает оценку **«удовлетворительно»**, если изложение полученных знаний неполное, что, в целом, не препятствует усвоению последующего программного материала, допускаются отдельные существенные ошибки, исправляемые с помощью преподавателя, возникают затруднения при выделении существенных признаков изученного и формулировке выводов. Выявлены существенные затруднения в выполнении практической части.

Студент, получает оценку **«неудовлетворительно»** за работу, выполненную в не полном объеме (менее 50% правильно выполненных заданий от общего объема работы).

Практическая часть билета не выполнена.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ

Ответы к теоретическим вопросам билета

Схема ответа

1. **Типовая система технического и профилактического обслуживания:** Включает регулярные проверки, плановые ремонты, чистку, замену расходных материалов и обновление программного обеспечения для поддержания работоспособности и предотвращения сбоев.
2. **Алгоритмы поиска неисправностей составных частей системного блока:** Включают последовательную диагностику: проверка подключения, тестирование источника питания, визуальный осмотр компонентов (материнская плата, оперативная память, видеокарта) и использование специализированных утилит.
3. **Перечень и характеристика основных операций ТО, ремонта и регулировки:** Включает диагностику, чистку, замену деталей, настройки параметров BIOS, обновление драйверов и программного обеспечения.
4. **Алгоритмы поиска неисправностей мониторов:** Начинается с проверки подключения, затем тестирование питания, осмотр кабелей, использование внешних тестов для выявления проблем с изображением (мягкое и жесткое пробуждение) и диагностика с помощью утилит.
5. **Виды технического обслуживания и ремонта:** Регулярное (плановое), внеплановое (при неисправности), капитальный ремонт; проводится по графику или по мере возникновения неисправностей.
6. **Алгоритмы поиска неисправностей различных видов принтеров:** Включают проверку подключения, диагностику программного обеспечения, тестирование на наличие драйверов, очистку печатающей головки и замену расходных материалов (катриджей).
7. **Классификация сервисного оборудования:** Включает диагностическое оборудование, инструменты для ремонта, системы тестирования; характеристики — точность измерений, совместимость с устройствами, легко заменяемые части.
8. **Алгоритмы поиска неисправностей различных видов сканеров:** Начинается с проверки подключения, настройки драйверов, тестирования сканирования на различных режимах и проведение чистки стекла.
9. **Состав диагностических комплексов по техническому обслуживанию компьютерных систем и комплексов:** Включает программное обеспечение для диагностики аппаратного обеспечения, средства контроля работоспособности, устройства для тестирования и инструменты для физической диагностики.
10. **Алгоритмы поиска неисправностей различных видов периферийного оборудования:** Начинают с проверки подключения, настройки драйверов, замены кабелей, последующего тестирования на совместимость с операционной системой.
11. **Классификация конфликтов при установке оборудования:** Включает конфликты программного обеспечения (неправильные драйвера) и аппаратные конфликты (несовместимость компонентов).
12. **Диагностика и обслуживание устройств ввода:** Проверка состояния клавиатуры и мыши, очистка их от загрязнений, замена батарей в беспроводных устройствах, обновление драйверов.
13. **Программные и аппаратные способы устранения конфликтов:** Обновление драйверов, изменение настроек BIOS, использование специальных утилит для диагностики и устранения ошибок конфигурации.
14. **Перечень возможных неисправностей, связанных с электропитанием:** Проблемы с источником питания, нестабильность напряжения, перегревы блоков питания, неисправности кабелей.

15. **Назначение и виды контроля:** Программный (антивирусы, системы мониторинга), аппаратный (тестовые устройства) и комбинированный контроль для диагностики и предсказания неисправностей.

16. **Основные неисправности сетевого оборудования:** Проблемы с подключением, сбой в работе маршрутизаторов, конфликты IP-адресов и неисправности интерфейсов.

17. **Основные виды неисправностей компьютерных систем:** Системные сбои, ошибки в операционной системе, проблемы с аппаратным обеспечением, вирусные атаки.

18. **Особенности проявления неисправностей компьютерных систем:** Временные зависания, ошибки загрузки, нестабильная работа программ, необычные звуки.

19. **Особенности обслуживания дисковых систем серверов:** Регулярные проверки целостности данных, замену неисправных жестких дисков, оптимизация производительности RAID.

20. **Понятие расходные материалы:** Это детали, которые регулярно заменяются (картриджи, бумага для принтеров); они должны соответствовать техническим требованиям производителей оборудования.

21. **Тестирование компьютерных систем средствами ОС:** Использование встроенных утилит (например, "Диспетчер задач", "Монитор ресурсов") для диагностики работы системы.

22. **Порядок утилизации неисправных элементов:** Следует соблюдать экологические стандарты, документы на утилизацию хранятся для отчетности, особенно на электронные компоненты.

23. **Восстановление Windows стандартными средствами:** Использование функции восстановления системы, командной строки, а также сторонних утилит для реанимации ОС.

24. **Типовая система утилизации:** Охватывает экологические нормы и требования к документообороту при списании и уничтожении; включает систему отслеживания утилизации.

25. **Поиск неисправностей жесткого диска:** Проверка на наличие ошибок с помощью утилит (chkdsk, SMART), прослушивание шума при работе и проверка соединений.

26. **Основные виды ресурсосберегающих технологий:** Виртуализация, энергоэффективное оборудование, использование SSD; важна работа в режимах пониженного потребления энергии.

27. **Замена расходного материала:** Простой процесс, который требует минимальных навыков; важно следовать инструкциям производителя для замены картриджей, бумаги и т. д.

28. **Состав диагностических программ:** Включает надстройки для проверки систем (например, HWMonitor, AIDA64), а также программное обеспечение для специфических задач (например, диагностика сети).

29. **Основные неисправности системного блока:** Включают сбои в работе процессора, перегрев, неисправности памяти и проблемные видеокарты; устранение зависит от диагностики.

30. **Классификация методов диагностики неисправностей:** Методы делятся на пассивные (визуальный осмотр) и активные (тестирование с помощью утилит); каждая группа имеет свои преимущества и недостатки.

31. **Поиск неисправностей аудио оборудования:** Проверка подключения, тестирование драйверов, изменение настроек громкости и анализ работы на других устройствах.

32. **Основные способы модернизации компьютерных систем:** Замена устаревшего оборудования (оперативная память, накопители), обновление программного обеспечения и интеграция новых технологий (SSD, графические карты).

33. **Особенности конфигурирования компьютерных систем:** Учитываются требования конкретной задачи, оптимизация комплектующих для нужд пользователя (графика, расчет, игровые системы).

34. **Обслуживание устройств ввода:** Обслуживание устройств ввода включает регулярную чистку (например, клавиатур и мышей), проверку состояния и подключения,

замену батарей в беспроводных устройствах, настройку драйверов и обновление программного обеспечения.

34. **Состав предприятий технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов:** Состав таких предприятий обычно включает сервисные центры, ремонтные мастерские, службы технической поддержки и диагностики, а также отделы по работе с клиентами для консультирования и обработки запросов.

36. **Основные виды работ, выполняемые отдельными службами. Порядок проведения ремонта компьютерных систем и комплексов:** Службы выполняют диагностику, профилактическое обслуживание, текущий и капитальный ремонт; порядок включает регистрацию заявки, преддиагностику, выполнение работ, тестирование и возврат оборудования клиенту с отчетом о проведенных работах.

37. **Устранение неисправностей, связанных с установкой оборудования:** Устранение неисправностей при установке оборудования включает проверку совместимости компонентов, обновление драйверов, настройку BIOS, а также устранение проблем с кабелями и подключениями.

Ответы на практические задания билета

Схема ответа

Этапы выполнения:

1. Установка операционной системы:

- Выберите операционную систему (например, Windows или Linux).
- Подготовьте установочный носитель (USB-флешка или DVD).
- Установите операционную систему на виртуальную машину или физический компьютер, следуя инструкциям по установке.

2. Настройка сетевых параметров:

- Конфигурируйте сетевые настройки (IP-адрес, шлюз, DNS) в соответствии с заданной схемой сети.
- Проверьте подключение к интернету с помощью командной строки (ping, ipconfig).

3. Установка драйверов устройств:

- Найдите и установите необходимые драйверы для основных компонентов системы (видеокарта, сетевой адаптер, звуковая карта).
- Убедитесь, что все устройства корректно работают, проверив их в диспетчере устройств.

4. Установка прикладного программного обеспечения:

- Установите два или три приложения по выбору (например, офисный пакет, браузер, антивирус).
- Настройте предпочтения и параметры программ в соответствии с требованиями пользователя.

5. Мониторинг системы:

- Используйте встроенные инструменты для мониторинга работы системы (например, диспетчер задач в Windows или системный монитор в Linux).
- Проведите анализ загруженности процессора, памяти и диска. Сделайте выводы о производительности системы.

6. Обеспечение безопасности:

- Установите и настройте антивирусное программное обеспечение.
- Проведите сканирование системы на наличие вредоносных программ.
- Настройте брандмауэр и правила безопасности.

7. Документация:

- Задokumentируйте все шаги выполнения задания, включая возникшие проблемы и способы их решения.
- Подготовьте отчет, который будет включать:
 - Описание установки и настройки ОС.
 - Отчет о настройках сети.
 - Информацию о драйверах и приложениях.
 - Результаты мониторинга системы.
 - Меры по обеспечению безопасности.

Оценка:

Работа будет оцениваться по следующим критериям:

- Полнота выполнения всех этапов задания.
- Качество и грамотность документации.
- Анализ и выводы по результатам мониторинга и безопасности.