

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:  
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.09.2025 12:31:57

Уникальный идентификатор:  
04c19ed8b196f366e74c486b9a878808322325



МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Безопасность сетей  
ЭВМ» специальности 10.05.03 «Информационная безопасность автоматизированных систем»  
специализации №4 «Безопасность автоматизированных систем критически важных объектов» ФГБОУ  
ВО «ЧелГУ»

стр. 1

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации  
по дисциплине (модулю)  
Безопасность сетей ЭВМ**

Направление подготовки (специальность)  
**10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем**

Специализация №4  
**Безопасность автоматизированных систем критически важных объектов**

Присваиваемая квалификация (степень)  
**Специалист по защите информации**

Форма обучения  
**Очная**

Год набора 2025

Челябинск, 2025 г.



## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
  - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
  - 3.1. Виды оценочных средств
  - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
  - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
  - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
  - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность: 10.05.03 Информационная безопасность автоматизированных систем  
Специализация: Безопасность автоматизированных систем критически важных объектов  
Дисциплина: Безопасность сетей ЭВМ  
Семестр: 6  
Форма промежуточной аттестации: экзамен  
Система оценивания: оценивание результатов осуществляется в рамках 5-балльной системы

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Безопасность сетей ЭВМ» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции (по ФГОС)	Содержание компетенций согласно ФГОС	Индикаторы достижения компетенций согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-11	Способен разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем	ОПК-11.1. Имеет представление о компонентах систем защиты информации автоматизированных систем. ОПК-11.2. Имеет практический опыт разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем.	Для достижения индикатора ОПК-11.1: Знать о компонентах систем защиты информации автоматизированных систем (на уровне операторского (диспетчерского) управления - телекоммуникационное оборудование (коммутаторы, маршрутизаторы, межсетевые экраны, иное оборудование), а также каналы связи). Для достижения индикатора ОПК-11.2: Уметь разрабатывать компоненты систем защиты информации автоматизированных систем. Для достижения индикатора ОПК-11.2: Владеть навыками разработки компонентов систем защиты информации автоматизированных систем.
ОПК-12	Способен применять знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных при разработке автоматизированных систем	ОПК-12.1. Обладает базовыми знаниями в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных. ОПК-12.2. Демонстрирует умения применять при разработке автоматизированных систем знания в области безопасности вычислительных сетей, операционных систем и баз данных.	Для достижения индикатора ОПК-12.1: Знать базовые понятия в области безопасности вычислительных сетей. Для достижения индикатора ОПК-12.2: Уметь применять при разработке автоматизированных систем знания в области безопасности вычислительных сетей. Для достижения индикатора ОПК-12.2: Владеть навыками применения при разработке автоматизированных систем знания в области безопасности вычислительных сетей.
ОПК-13	Способен	ОПК-13.1. Обладает	Для достижения индикатора ОПК-13.1:



	организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем, проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем	знаниями о диагностике, тестировании и анализе уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем. ОПК-13.2. Демонстрирует умения организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем. ОПК-13.3. Имеет практический опыт проводить анализ уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем.	Знать о диагностике, тестировании и анализе уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем (меры защиты информации и настройки программного обеспечения, включая программное обеспечение средств защиты информации, обеспечивающие реализацию мер защиты информации, а также устранение возможных уязвимостей автоматизированной системы управления). Для достижения индикатора ОПК-13.2: Уметь организовывать и проводить диагностику и тестирование систем защиты информации автоматизированных систем. Для достижения индикатора ОПК-13.3: Владеть навыками проведения анализа уязвимостей систем защиты информации автоматизированных систем.
--	---	--	---

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 3.1 Виды оценочных средств

№ п/п	Контролируемые темы/разделы	Код компетенции	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации
1	Основные понятия информационных сетей	ОПК-11 ОПК-12 ОПК-13	Собеседование и отчеты по лабораторным работам. Тест	Вопросы к экзамену (№1-9)
2	Основы построения современных локальных сетей	ОПК-11 ОПК-12 ОПК-13	Собеседование и отчеты по лабораторным работам. Тест	Вопросы к экзамену (№10-15)
3	Сетевые операционные системы	ОПК-11 ОПК-12 ОПК-13	Собеседование и отчеты по лабораторным работам. Тест	Вопросы к экзамену (№16-20)
4	Средства реализации межсетевого взаимодействия	ОПК-11 ОПК-12 ОПК-13	Собеседование и отчеты по лабораторным работам. Тест	Вопросы к экзамену (№21-26)
5	Перспективные направления развития и проблемы информационных сетей	ОПК-11 ОПК-12 ОПК-13	Тест	Вопросы к экзамену (№27-30)
6	Основные понятия информационной безопасности	ОПК-11 ОПК-12 ОПК-13	Тест	Вопросы к экзамену (№31-32)
7	Технологии обеспечения безопасности в локальных	ОПК-11 ОПК-12	Собеседование и отчеты по	Вопросы к экзамену (№33-39)



	сетях	ОПК-13	лабораторным работам. Тест	
8	Обеспечение безопасности сетей на базе сетевых операционных систем	ОПК-11 ОПК-12 ОПК-13	Тест	Вопросы к экзамену (№40-42)
9	Обеспечение безопасности межсетевое взаимодействия	ОПК-11 ОПК-12 ОПК-13	Собеседование и отчеты по лабораторным работам. Тест	Вопросы к экзамену (№43-46)
10	Правовые основы защиты информации в компьютерных сетях. Защищенный документооборот	ОПК-11 ОПК-12 ОПК-13	Тест	Вопросы к экзамену (№47-50)

### 3.2 Содержание оценочных средств

#### Перечень тем лабораторных занятий:

- 1) Моделирование сетевых устройств и протоколов в локальных сетях
- 2) Настройка подключения узла к сети. Автоматическая динамическая и статическая настройки сетевого подключения. Стек протоколов TCP/IP. Прикладные протоколы сети Интернет.
- 3) Сети Microsoft Windows. Управление сетевыми ресурсами в одноранговой сети. Сети Microsoft Windows. Active Directory. Управление сетевыми ресурсами корпоративной сети. Групповые политики.
- 4) Моделирование базовых служб и протоколов маршрутизации в глобальных сетях. Базовые службы сети Интернет. DHCP. DNS. Протоколы маршрутизации.
- 5) Разграничение доступа к локальным и сетевым ресурсам. Дискреционная и мандатная модели управления доступом.
- 6) Межсетевые экраны. Антивирусная защита. Виртуальные частные сети.

#### Критерии оценивания собеседования и отчета по лабораторным работам:

В процессе выполнения лабораторной работы каждый студент составляет индивидуальный отчет, который включает расчетную часть, а также аналитическую часть и выводы. По подготовленному отчету проводится собеседование.

Лабораторная работа засчитывается студенту, если он представил правильно оформленный отчет, владеет методикой обработки экспериментальных данных; усвоил теоретический материал по данной теме (последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, уверенно отвечает на вопросы). Допускаются несущественные неточности в оформлении и ответах на вопросы.

Лабораторная работа не засчитывается студенту в случаях: наличия ошибок в расчетах, неправильного оформления отчета, искажающего смысл задания, существенных ошибок при ответах на вопросы.

#### Тест

Тест - система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Важнейшими достоинствами тестов являются:



- 1) экономия времени преподавателя
  - 2) возможность поставить всех студентов в одинаковые условия
  - 3) возможность разработки равноценных по трудности вариантов вопросов
  - 4) возможность проверить обоснованность оценки
  - 5) уменьшение субъективного подхода к оценке подготовки студента, обусловленного его индивидуальными особенностями
- За тест ставится оценка "зачтено", если выполнено правильно более половины заданий.

#### Тест №1

**1. В каком году был принят ФЗ РФ «Об информации, информатизации и защите информации:**

- А) 1991
- Б) 1993
- В) 1995
- Г) 1999

**2. К формам представления информации относятся:**

- А) Документированная
- Б) Табличная
- В) Телекоммуникационная
- Г) Речевая

**3. В каком году был опубликован перечень сведений, отнесенных к государственной тайне:**

- А) 1993
- Б) 1997
- В) 1999
- Г) 2007

**4. К какому виду конфиденциальной информации относится тайна переписки и почтовых отправлений:**

- А) Персональные данные
- Б) Служебная тайна
- В) Профессиональная тайна
- Г) Коммерческая тайна

**5. К особенностям информации относится то, что она...**

- А) Материальная
- Б) Не имеет энергии
- В) Хранится на материальных носителях
- Г) Все ответы верны

**6. Какое свойство информации предполагает состояние информации, при котором отсутствует любое ее изменение или изменение осуществляется только преднамеренно субъектами, имеющими на него право:**

- А) Конфиденциальность
- Б) Целостность
- В) Доступность
- Г) Ограниченность

**7. Угроза информации – это...**

- А) Любая характеристика, использование которой нарушителем может привести к реализации угрозы



Б) Основополагающий параметр, определяющий целевую направленность защиты информации

В) Комплекс аппаратных и программных средств, предназначенных для автоматизированного сбора, хранения, обработки, передачи и получения информации

Г) Потенциально возможное событие, действие, процесс или явление, которое может вызвать нанесение ущерба (материального, морального) ресурсам системы

**8. К непреднамеренным угрозам относятся:**

А) Ошибки пользователей компьютерной системы

Б) Ослабление политики безопасности администратором

В) Случайные сбои на линии связи и энергоснабжения

Г) Ошибка в проектировании компьютерной системы

**9. Сбой – это...**

А) Нарушение работоспособности какого-либо элемента системы, приводящее к невозможности выполнения им основных своих функций

Б) Временное нарушение работоспособности какого-либо элемента, следствием чего может быть неправильное выполнение им в этот момент своей функции

В) неправильное выполнение элементом одной или нескольких функций, происходящее вследствие специфического его состояния

Г) Физическая нехватка одного или нескольких элементов системы обработки данных, вызывающая нарушения технологического процесса обработки и перегрузки имеющихся элементов.

**10. К косвенным каналам утечки относятся:**

А) Копирование информации

Б) Подслушивающие устройства

В) Перехват ПЭМИН

Г) Чтение информации из оперативной памяти

**11) Канал утечки информации состоит из:**

А) Приемник

Б) Передатчик

В) Источник сигнала

Г) Среда передачи

**12) Какой канал по физической природе лежит в ТГц диапазоне частот:**

А) Оптический

Б) Радиоэлектронный

В) Акустический

Г) Материально-вещественный

Тест №2

**1. Эталонная модель OSI является многоуровневой. Какое из положений неправильно характеризует причину многоуровневности модели?**

А. Многоуровневая модель увеличивает сложность.

В. Многоуровневая модель стандартизирует интерфейсы.

С. Многоуровневая модель дает возможность разработчикам сконцентрировать усилия на более специализированных направлениях.

Д. Многоуровневая модель предотвращает влияние изменений в одной области на другие области.

**2. Какой уровень эталонной модели OSI решает вопросы уведомления о**



**неисправностях, учитывает топологию сети и управляет потоком данных?**

- A. Физический.
- B. Канальный.
- C. Транспортный.
- D. Сетевой.

**3. Какой уровень эталонной модели OSI устанавливает, обслуживает и управляет сеансами взаимодействия прикладных программ?**

- A. Транспортный.
- B. Сеансовый.
- C. Уровень представлений.
- D. Уровень приложений.

**4. Что из приведенного ниже наилучшим образом описывает функцию уровня представлений?**

- A. Он обеспечивает форматирование кода и представление данных.
- B. Он обрабатывает уведомления об ошибках, учитывает топологию сети и управляет потоком данных.
- C. Он предоставляет сетевые услуги пользовательским прикладным программам.
- D. Он обеспечивает электрические, механические, процедурные и функциональные средства для активизации и поддержания канала связи между системами.

**5. Какой уровень эталонной модели OSI обеспечивает сетевые услуги пользовательским прикладным программам?**

- A. Транспортный.
- B. Сеансовый.
- C. Уровень представлений.
- D. Уровень приложений.

**6. Какое описание пяти этапов преобразования данных в процессе инкапсуляции при отправке почтового сообщения одним компьютером другому является правильным?**

- A. Данные, сегменты, пакеты, кадры, биты.
- B. Биты, кадры, пакеты, сегменты, данные.
- C. Пакеты, сегменты, данные, биты, кадры.
- D. Сегменты, пакеты, кадры, биты, данные.

**7. При отправке почтового сообщения с компьютера А на компьютер В данные необходимо инкапсулировать. Какое из описаний первого этапа инкапсуляции является правильным?**

- A. Алфавитно-цифровые символы конвертируются в данные.
- B. Сообщение сегментируется в легко транспортируемые блоки.
- C. К сообщению добавляется сетевой заголовок (адреса источника и получателя).
- D. Сообщение преобразовывается в двоичный формат.

**8. При отправке почтового сообщения с компьютера А на компьютер В по локальной сети данные необходимо инкапсулировать. Что происходит после создания пакета?**

- A. Пакет передается по среде.
- B. Пакет помещается в кадр.
- C. Пакет сегментируется на кадры.
- D. Пакет преобразовывается в двоичный формат.

**9. При отправке почтового сообщения с компьютера А на компьютер В данные необходимо инкапсулировать. Что происходит после преобразования алфавитно-цифровых символов в данные?**



- A. Данные преобразовываются в двоичный формат.
- B. К данным добавляется сетевой заголовок.
- C. Данные сегментируются на меньшие блоки.
- D. Данные помещаются в кадр.

**10. Что из приведенного ниже наилучшим образом описывает дейтаграмму?**

- A. Посылаемое источнику сообщение с подтверждением получения неповрежденных данных.
- B. Двоичное представление информации о маршрутизации.
- C. Пакет данных размером менее 100 байт.
- D. Пакет сетевого уровня.

Тест №3

**1. Назначением физического уровня является:**

- A. Решает вопросы физической адресации.
- B. Обеспечивает услуги по транспортировке данных.
- C. Передача данных.
- D. Обеспечивает соединение и выбор маршрута.

**2. Как называются все материалы, обеспечивающие физические соединения в сети?**

- A. Среда приложений
- B. Среда обучения
- C. Среда передачи данных
- D. Системная среда

**3. Какое преимущество имеет использование в сетях коаксиального кабеля?**

- A. Может использоваться без усиления сигнала на большие расстояния.
- B. Дешевизна.
- C. Может использоваться во всех типах обмена данными.
- D. Простота установки.

**4. Какое преимущество имеет использование в сетях оптоволоконного кабеля?**

- A. Дешевизна
- B. Простота установки
- C. Это – промышленный стандарт, и он имеется в продаже в любом магазине, торгующем электронными устройствами.
- D. Скорость передачи данных по оптоволоконному кабелю выше, чем по кабелю с витой парой и коаксиальному кабелю.

**5. Какое из приведенных ниже определений наилучшим образом описывает понятия среда передачи данных?**

- A. Кабели и провода, по которым перемещаются данные.
- B. Различные физические среды, пригодные для передачи сигналов.
- C. Компьютерные системы и провода, образующие сеть.
- D. Любые сетевые аппаратные и программные средства.

**6. В каком виде информация хранится в компьютере?**

- A. В виде десятичных чисел.
- B. В виде двоичных чисел.
- C. В виде электронов.
- D. В виде символов.

**7. Назначение кевлара в оптоволоконном кабеле:**

- A. Придает упругость



В. Обеспечивает полное внутреннее отражение света.

С. Для защиты кабеля.

Д. Обеспечивает помехоустойчивость.

**8. В кабеле STP экран не является частью цепи передачи данных. Поэтому:**

А. Помехоустойчивость является низкой.

В. Скорость передачи данных является высокой.

С. Может использоваться во всех типах обмена данными.

Д. У кабеля должен быть заземлен только один конец.

**9. Какой номер имеет канальный уровень в эталонной модели OSI?**

А. 1

В. 2

С. 3

Д. 4

**10. Какое из приведенных ниже описаний канального уровня эталонной модели OSI является наилучшим?**

А. Передает данные другим уровням.

В. Обеспечивает услуги прикладным процессам.

С. Принимает слабый сигнал, очищает его, усиливает и отправляет дальше в сеть.

Д. Обеспечивает надежную передачу данных по физическому каналу.

**11. К какому уровню эталонной модели OSI относится сетевой адаптер?**

А. К канальному.

В. К физическому.

С. К транспортному.

Д. К уровню представлений

**12. Как по-другому называется MAC-адрес?**

А. Двоичный адрес.

В. Восьмеричный адрес.

С. Физический адрес.

Д. Адрес TCP/IP.

**13. Для чего служит сетевой адаптер?**

А. Устанавливает, управляет и прекращает сеансы между приложениями и осуществляет управление обменом данными между объектами уровня представлений.

В. Дает компьютерным системам возможность осуществлять двунаправленный обмен данными по сети.

С. Оказывает услуги прикладным процессам.

Д. Предоставляет средства для установления, поддержания и закрытия виртуальных каналов, обнаружения ошибок передачи, восстановления и управления потоком информации.

**14. Каким образом отправитель указывает данным местонахождение получателя в сети?**

А. Сетевой адаптер получателя идентифицирует свой MAC-адрес в пакете данных.

В. Пакет данных останавливается в пункте назначения.

С. Сетевой адаптер получателя посылает свой MAC-адрес источнику.

Д. Источник посылает уникальный пакет данных по каждому MAC-адресу в сети.

Тест №4

**1. Сколько бит содержит IP-адрес?**



**2. Какую роль в IP-адресе играет номер сети?**

- A. Задаёт сеть, к которой принадлежит хост-машина.
- B. Задаёт идентификатор компьютера в сети.
- C. Задаёт адресуемый узел в подсети.
- D. Задаёт сети, с которыми может связываться устройство.

**3. Какую роль в IP-адресе играет номер хост-машины?**

- A. Задаёт идентификатор компьютера в сети.
- B. Задаёт адресуемый узел в подсети.
- C. Задаёт сеть, к которой принадлежит хост-машина.
- D. Задаёт хост-машины, с которыми может связываться устройство.

**4. Какое десятичное число является эквивалентом двоичного числа 10100110?**

**5. Что такое подсеть?**

- A. Часть сети, которая является зависимой системой по отношению к главной сети.
- B. Небольшая сеть, работающая в пределах более крупной сети и позволяющая объединить разные типы устройств.
- C. Небольшая часть крупной сети.
- D. Небольшая сеть, которая содержит базу данных всех MAC-адресов в сети.

**6. Какая часть адреса 182.54.4.233 обозначает подсеть?**

**7. Если сеть класса C имеет маску 255.255.255.224, то какое максимальное количество подсетей можно создать?**

**8. Если сеть класса B разделена на 30 подсетей, то какое максимальное количество хост-машин можно создать?**

**9. IP-адрес хост-машины — 192.168.5.20, маска подсети — 255.255.255.240. Какой адрес имеет сеть этого хоста?**

**10. IP-адрес хост-машины — 172.16.2.20, маска подсети — 255.255.248.0. Какой адрес широковещания у данной подсети?**

Тест №5

**1. Какое из описаний термина "топология" является наилучшим?**

- A. Соединение компьютеров, принтеров и других устройств с целью организации обмена данными между ними.
- B. Физическое расположение узлов сети и сетевой среды передачи данных внутри сетевой структуры предприятия.
- C. Тип сети, который не допускает возникновения конфликтов пакетов данных.



D. Метод фильтрации сетевого трафика с целью уменьшения вероятности возникновения узких мест и замедления.

**2. Какое из описаний топологии "звезда" является наилучшим?**

A. Топология ЛВС, в которой центральный концентратор посредством вертикальной кабельной системы подключается к другим концентраторам, зависящим от него.

B. Топология ЛВС, при которой переданные данные проходят всю длину среды передачи данных и принимаются всеми другими станциями.

C. Топология ЛВС, при которой конечные точки сети соединяются с общим центральным коммутатором двухточечными связями.

D. Топология ЛВС, в которой с помощью сегмента подключаются все компьютеры сети.

**3. Топология «дерево» сочетает в себе топологии:**

A. шина и кольцо

B. звезда и кольцо

C. звезда и шина

D. шина, кольцо и звезда

**4. Какое из описаний терминатора является наилучшим?**

A. Секция сети, имеющая только один маршрут входа и выхода.

B. Устройство, которое подавляет скачки напряжения до того, как они попадают на дорогостоящее оборудование.

C. Устройство, которое устанавливается на концах тупиковых звеньев сети для отражения сигналов назад в сеть.

D. Устройство, которое обеспечивает электрическое сопротивление на конце линии передачи для поглощения сигналов.

**5. Как передается сигнал в сети с шинной топологией?**

A. Когда источник отправляет сигнал в среду передачи данных, тот движется линейно от источника.

B. Когда источник отправляет сигнал в среду передачи данных, тот движется в обоих направлениях от источника.

C. Сигналы в сети с шинной топологией доступны только устройству получателю.

D. Когда источник отправляет сигнал в среду передачи данных, тот движется в одном направлении от источника.

**6. Как в сетях с шинной топологией производится повторная передача с задержкой?**

A. Это делает ближайший к месту конфликта мост.

B. Это делает терминатор.

C. Это делается сетевым адаптером каждого устройства в том сегменте, где произошла коллизия.

D. Это делает ближайший к месту конфликта маршрутизатор.

**7. Какое преимущество дает использование топологии "звезда"?**

A. Высокая надежность.

B. Централизованный контроль управления

C. Низкая стоимость.

D. Требуется минимальный объем среды передачи данных.

**8. Какой максимальный размер области, покрываемой сетью с топологией "звезда"?**

A. 99 x 99 метров.

B. 100 x 100 метров.

C. 100 x 200 метров.

D. 200 x 200 метров.



**9. Что происходит с сигналом, если длина отрезка горизонтальной кабельной системы превышает размер, устанавливаемый стандартом EIA/TIA-568B?**

- A. Сигнал прерывается.
- B. Сигнал ослабевает.
- C. Сигнал движется только на установленное максимальное расстояние, а затем останавливается.
- D. Рабочие станции не посылают сообщения узлам, которые находятся на расстоянии больше максимально допустимого.

**10. Что можно сделать, если размеры здания превышают установленную максимальную длину кабеля?**

- A. Добавить удвоитель сигнала.
- B. Пойти на использование более длинного кабеля.
- C. Добавить повторители.
- D. Добавить еще один концентратор.

Тест №6

**1. Для чего используется элемент службы RTSE?**

- A) Связывает имена приложений друг с другом
- B) Реализует общий механизм запросов-ответов
- C) Помогает в надежной доставке
- D) Реализует функцию распределенной базы данных

**2. Что относится к общим приложениям OSI?**

- A) DS
- B) ROSE
- C) ACSE
- D) MHS

**3. Какой уровень эталонной модели OSI поддерживает взаимодействие между такими программами, как электронная почта, передача файлов и Web-браузеры?**

- A. Уровень приложений.
- B. Уровень представлений.
- C. Сеансовый уровень.
- D. Транспортный уровень.

**4. Какое из определений наилучшим образом описывает понятие "управление потоком"?**

- A. Метод управления ограниченной полосой пропускания.
- B. Метод синхронного соединения двух хост-машин.
- C. Метод обеспечения целостности данных.
- D. Метод проверки данных перед отсылкой на наличие вирусов.

**5. Что из приведенного ниже наилучшим образом описывает функцию уровня представлений?**

- A. Устанавливает приложения, управляет ими и завершает их.
- B. Поддерживает взаимодействие таких программ, как электронная почта, передача файлов и Web-браузеры.
- C. Обеспечивает транспортный сервис на всем пути от хост-машины до пункта назначения.
- D. Выполняет трансляцию между различными форматами данных, например между форматами ASCII и EBCDIC.

**6. Какой из уровней эталонной модели OSI устанавливает связь между**



**приложениями, управляет ею и завершает ее?**

- A. Уровень приложений.
- B. Уровень представлений.
- C. Сеансовый уровень.
- D. Транспортный уровень.

**7. Какой из уровней эталонной модели OSI осуществляет управление потоком и восстановление после ошибки?**

- A. Уровень приложений.
- B. Уровень представлений.
- C. Транспортный уровень.
- D. Сетевой уровень.

**8. Какие службы предоставляет транспортный уровень?**

- A. Гарантирует надежность данных
- B. Преобразовывает потоки данных
- C. Сегментирует данные приложений верхнего уровня
- D. Управляет разговорным процессом

**9. Что понимается под термином «окна»?**

- A. Обозначает принцип «первый пришел, первый получил обслуживание»
- B. Приложение, которое выбирает, какой из нескольких путей является лучшим для данного маршрута
- C. Количество пакетов данных, которое разрешается иметь отправителю без получения подтверждения
- D. Уровень логического соединения между фиксированными точками сети

**10. В чем причина возникновения перегрузки в процессе передачи данных?**

- A. Отсутствие поглощающих элементов на конце линии связи
- B. Неравноправное использование маркера сети
- C. Быстродействующий компьютер способен генерировать трафик быстрее, чем сеть может его передавать
- D. Многим компьютерам одновременно необходимо послать данные в один пункт назначения

#### Тест №7

**1. Какое из приведенных ниже утверждений не является справедливым по отношению к ЛВС?**

- A. Охватывают большие географические пространства.
- B. Обеспечивают множеству пользователей доступ к среде передачи данных с высокой полосой пропускания.
- C. Обеспечивают постоянное подключение к локальным сервисам.
- D. Объединяют физически смежные устройства.

**2. Как по-другому называется кабель ЮBaseS?**

- A. Толстый Ethernet.
- B. Телефонный провод.
- C. Тонкий Ethernet.
- D. Коаксиальный Ethernet.

**3. Какой тип кабеля используется в сетях ЮBaseT?**

- A. Оптоволоконный или неэкранированная витая пара.
- B. Оптоволоконный или коаксиальный кабель.



С. Витая пара.

Д. Коаксиальный кабель.

**4. Какое из утверждений справедливо по отношению к сетям CSMA/CD?**

А. Данные от передающего узла проходят через всю сеть. По мере движения данные принимаются и анализируются каждым узлом.

В. Сигналы посылаются непосредственно получателю, если его MAC- и IP-адрес известны отправителю.

С. Данные от передающего узла поступают к ближайшему маршрутизатору, который направляет их непосредственно адресату.

Д. Сигналы всегда посылаются в режиме широковещания.

**5. Какая максимальная протяженность сети возможна у сетевого стандарта FDDI?**

А. 2,8 км

В. 5 км

С. 100 км

Д. ограничений на длину нет

**6. Какой тип кабеля используется у стандарта TP-PMD подуровня PMD?**

А. Экранированная витая пара

В. Оптическое волокно

С. Неэкранированная витая пара

Д. Коаксиальный кабель

**7. Какие основные функции выполняет уровень Media Access Control (MAC)?**

А. Регламентирует характеристики оптико-волоконного кабеля

В. Описывает управление станциями и концентраторами

С. Определяет процессы управления маркером, формирования кадров

Д. Определяет схему кодирования, декодирования, синхронизации и управляющие символы

**8. Для чего предназначен эластичный буфер?**

А. Для компенсации допустимого отклонения часов соседних станций

В. Для извлечения временных характеристик из поступающих данных

С. Позволяет избежать потери кадров, имеющих короткие преамбулы

Д. Предотвращает распространение ошибочных кадров и кодов

**9. Выберите наиболее подходящее определение для понятия маркер**

А. Это путь, по которому перемещаются данные по сети

В. Это механизм обнаружения ошибок

С. Это небольшой блок данных

Д. Это инициализация данных в стандарте FDDI

**10. Какую логическую топологию имеет стандарт Ethernet?**

А. Кольцо

В. Шина

С. Звезда

Д. Двойное кольцо

Тест №8

**1. Какое из приведенных ниже определений наилучшим образом описывает протокол TSP/IP?**

А. Группа протоколов, которая позволяет передавать данные через большое количество сетей.



- В. Группа протоколов, которая позволяет подключать локальные сети к глобальным.
- С. Группа протоколов, которая играет роль транспортного Протокола в сети Internet..
- Д. Группа протоколов, которая позволяет взаимосвязанным сетям коллективно использовать различные устройства.
- 2. Какое из приведенных ниже определений лучше всего описывает цель этажерочных структур протоколов группы TCP/IP?**
- А. Точно соответствуют верхним уровням модели OSI.
- В. Поддерживают все стандартные протоколы физического и канального уровней.
- С. Передают информацию в виде последовательности дейтаграмм.
- Д. В месте приема выполняют сборку дейтаграмм в полные сообщения.
- 3. Какой из следующих протоколов относится к транспортному уровню?**
- А. UCP.
- В. UDP.
- С. TOP.
- Д. TCP.
- 4. Для чего нужны номера портов?**
- А. Они отслеживают различные переговоры, одновременно ведущиеся в сети.
- В. Системы-отправители используют их для сохранения организации сеанса и для выбора нужного приложения.
- С. Конечные системы используют их для динамического приписывания конечных пользователей к конкретному сеансу в зависимости от используемого ими приложения.
- Д. Системы-отправители генерируют их для прогнозирования адресов пунктов назначения.
- 5. Зачем в протоколе TCP используются открытые соединения с трехсторонним квитированием?**
- А. Для восстановления данных, если потом возникнут проблемы.
- В. Для определения объема информации, которую принимающая станция может принять за один раз.
- С. Для эффективного использования пользователями полосы пропускания.
- Д. Для преобразования двоичных ответов на команду ring в информацию для более высоких уровней модели OSI.
- 6. Какова роль скользящего окна в протоколе TCP?**
- А. Оно делает окно большим, поэтому за один раз может проходить больший объем данных, что приводит к более эффективному использованию полосы пропускания.
- В. При приеме данных размер окна регулируется для каждого раздела дейтаграммы, что приводит к более эффективному использованию полосы пропускания.
- С. Оно позволяет во время TCP-сеанса динамически согласовывать размер окна, что приводит к более эффективному использованию полосы пропускания.
- Д. Оно ограничивает объем поступающих данных, так что каждый сегмент должен посылаться по одному, что приводит к неэффективному использованию полосы пропускания.
- 7. Какие протоколы использует протокол UDP для обеспечения надежности?**
- А. Протоколы сетевого уровня.
- В. Протоколы уровня приложений.
- С. Межсетевые протоколы.
- Д. Протоколы управления передачей.
- 8. Что означает поле в IP-дейтограмме «Тип сервиса»?**
- А. Номер версии



В. Показывает, как дейтограмма должна обрабатываться

С. Обозначает общую длину (заголовок плюс данные)

Д. Обеспечивает фрагментацию дейтограмм

**9. К протоколам, которые используют UDP, относятся:**

A. DNS

B. Telnet

C. SNMP

D. FTP

**10. Какое из приведенных ниже определений лучше всего описывает смысл параметра "размер окна"?**

A. Максимальный размер окна, с которым может работать программное обеспечение, сохраняя достаточно высокую скорость обработки.

B. Количество сообщений, которое может передаваться в процессе ожидания подтверждения.

C. Размер окна в пиках (1 пика равна 1/12 пункта, или 1/6 дюйма), который должен быть установлен заранее, чтобы данные могли быть отосланы.

D. Размер окна, открытого на экране монитора, которое не всегда совпадает с размером экрана.

#### Тест №9

**1. Каковы преимущества частных сетей?**

A) Информация сохраняется в секрете

B) Удаленные сайты могут осуществлять обмен информацией незамедлительно

B) Низкая стоимость

Г) Удаленные пользователи не ощущают себя изолированными от системы, к которой они осуществляют доступ

**2. Насколько сильным должно быть шифрование?**

A) Чтобы данные не могли быть расшифрованы на протяжении недели

B) Чтобы данные не могли быть расшифрованы на протяжении срока пока они представляют ценность

B) Чтобы данные не могли быть расшифрованы на протяжении месяца

Г) Чтобы данные не могли быть расшифрованы на протяжении года

**3. На сколько типов, как правило, разделяются VPN?**

A) 3

B) 2

B) 5

Г) 4

**4. Сколько одновременных соединений VPN может поддерживать каждая конечная точка?**

A) Только одно

B) Несколько, не зависимо от числа сетевых интерфейсов

B) Зависит от числа сетевых интерфейсов

**5. Что такое пользовательская VPN?**

A) Построены между отдельной пользовательской системой и узлом или сетью организации

B) Используются частными пользователями для связи друг с другом

B) Используются организациями для подключения к удаленным узлам без применения



дорогостоящих выделенных каналов или для соединения двух различных организаций

**6. Каковы преимущества пользовательских VPN?**

- А) Сотрудники могут работать из дома
- Б) Сотрудники, находящиеся в командировке могут подключаться к сети компании
- В) Экономия денежных средств в отказе от использования дорогостоящих междугородних и международных соединений, арендуемых каналов связи

**7. В чем заключается управление узловых VPN?**

- А) Корректировка правил VPN
- Б) Постоянный мониторинг трафика
- В) Никакого дополнительного управления не требуется

**8. Сколько компонентов в сети VPN?**

- А) 3
- Б) 4
- В) 5
- Г) 6

**9. Сервер VPN - это:**

- А) Компьютер к которому могут подключаться пользователи
- Б) Компьютер в сети, выступающий в роли конечного узла
- В) Любой компьютер в сети

**10. Какое средство аутентификации рекомендуется использовать в VPN?**

- А) Биометрическую идентификацию
- Б) Только смарт-карту
- В) Только пароль
- Г) Смарт-карту и пароль

**11. Какой протокол является стандартным для VPN?**

- А) IPSec
- Б) TCP
- В) UDP
- Г) Ftp

**12. Какой главный недостаток пользовательских VPN?**

- А) Дороговизна
- Б) Необходимость специализированного программного обеспечения на клиентах
- В) Требовательность к ресурсам
- Г) Ненадежность

Тест №10

**№1. Основное назначение firewall'a состоит в том, чтобы**

- 1  Обнаружить проникновение в локальную сеть
- 2  Обеспечить полную безопасность локальной сети
- 3  Защитить хосты и сети от использования существующих уязвимостей в стеке протоколов TCP/IP

**№2. Управление доступом в пакетном фильтре осуществляется на основании:**

- 1  Адрес источника
- 2  Адреса назначения
- 3  Аккаунта и пароля пользователя



**№3. Выделенные прокси-серверы предназначены для того, чтобы обрабатывать трафик:**

- 1  Конкретного прикладного протокола
- 2  Конкретного уровня модели OSI
- 3  Конкретного пользователя

**№4. Трансляция сетевых адресов (NAT) позволяет:**

- 1  Скрыть логины пользователей локальной сети
- 2  Скрыть сетевой адрес самого firewall'a
- 3  Скрыть схему сетевой адресации локальной сети

**№5. Какие дополнительные сервисы может иметь firewall независимо от архитектуры:**

- 1  Поддержка протокола динамической конфигурации хоста (DHCP)
- 2  Трансляция сетевых адресов (NAT)
- 3  Технологии фильтрации активного содержимого

**№6. Какие преимущества имеют пакетные фильтры:**

- 1  Скорость
- 2  Поддерживают возможность аутентификации пользователей
- 3  Прозрачен для клиентов и серверов

**№7. Какой недостаток имеют Stateful Inspection firewall'ы**

- 1  Разрешает прохождение пакетов только для установленных соединений
- 2  Прозрачен для клиентов и серверов
- 3  Используется в сетевой инфраструктуре TCP/IP

**№8. В каких вариантах реализованы программные продукты персональных firewall'ов**

- 1  Агенты прикладного прокси
- 2  Personal Firewall
- 3  Устройства персонального firewall'a

**№9. Прокси-серверы прикладного уровня могут иметь следующие формы аутентификации:**

- 1  Биометрическая аутентификация
- 2  По адресу источника
- 3  По адресу назначения

**№10. В каких формах выполняется технология трансляции сетевых адресов (NAT):**

- 1  Скрытая трансляция сетевых адресов
- 2  Трансляция логов
- 3  Статическая трансляция сетевых адресов

Тест №11

**1) Какой Internet-протокол используется для отображения IP-адресов на MAC-адреса?**

- A) TCP/IP
- B) RARP
- C) ARP



D) AARP

**2) Кто инициирует ARP-запросы?**

- A) Устройство, которое не может обнаружить IP-адрес назначения в своей ARP-таблице
- B) RARP-сервер, в ответ на запрос устройства, работающего со сбоями
- C) Бездисковые рабочие станции с пустым кэшем
- D) Устройство, которое не может обнаружить MAC-адрес пункта назначения с своей ARP-таблице

**3) Какое из описаний ARP-таблицы является наилучшим?**

- A) Метод уменьшения сетевого трафика путем создания списка коротких путей и маршрутов к часто встречающимся пунктам назначения
- B) Способ маршрутизации данных в пределах сети, разделенной на подсети
- C) Протокол, который выполняет преобразование информации на уровне приложений
- D) Раздел оперативной памяти каждого устройства, в котором содержится карта соответствия MAC- и IP-адресов

**4) Какое из описаний ARP-ответа является наилучшим?**

- A) Процесс отправки устройством своего MAC-адреса в ответ на ARP-запрос
- B) Кратчайший маршрут между отправителем и получателем
- C) Обновление ARP-таблиц путем перехвата и чтения сообщений, движущихся по сети
- D) Метод обнаружения IP-адреса, основанный на использовании MAC-адреса и RARP-серверов

**5) Как называются две части заголовка кадра?**

- A) MAC- и IP-заголовок
- B) Адрес отправителя и ARP-сообщение
- C) Адрес пункта назначения и RARP-сообщение
- D) Запрос и пакет данных

**6) Для чего важна актуальность ARP-таблиц?**

- A) Для тестирования каналов в сети
- B) Для ограничения объема широковещания
- C) Для сокращения затрат времени сетевого администратора на обслуживание сети
- D) Для разрешения конфликтов адресации

**7) Зачем осуществляются RARP-запросы?**

- A) Источник знает свой MAC-адреса, но не знает IP-адрес
- B) Пакету данных необходимо найти кратчайший маршрут между отправителем и получателем
- C) Администратору необходимо вручную сконфигурировать систему
- D) Канал в сети нарушен, поэтому необходимо активизировать резервную систему

**8) Что содержится в RARP-запросе?**

- A) MAC-заголовок, IP-заголовок и сообщение ARP-запроса
- B) MAC-заголовок, RARP-заголовок и пакет данных
- C) RARP-заголовок, MAC- и IP-адрес
- D) RARP-заголовок и ARP-трейлер

**9) Какая из функций является уникальной для маршрутизаторов?**

- A) Они устанавливают зависимость между MAC-адресами и IP-адресами
- B) Они принимают широковещательные сообщения и отправляют запрашиваемую информацию
- C) Они строят ARP-таблицы, которые описывают все сети, подключенные к ним
- D) Они отвечают на ARP-запросы



**10) Что происходит, если маршрутизатор не может обнаружить адрес пункта назначения?**

- A) Он обращается к ближайшему серверу имен, где содержится полная ARP-таблица
- B) Он посылает ARP-запрос RARP-серверу
- C) Он находит MAC-адрес другого маршрутизатора и передает данные этому маршрутизатору
- D) Он отправляет пакет данных через ближайший порт, который запрашивает RARP-сервер

Тест №12

**1. Для чего используются межсетевые устройства?**

- A. Позволяют увеличивать число узлов, протяженность сети и объединять отдельные сети.
- B. Повышают скорость передачи данных и уменьшают уровень электромагнитных помех в зданиях.
- C. Обеспечивают для сигнала резервные пути доставки, тем самым предотвращая его потерю и повреждение.
- D. Позволяют объединять устройства во всем здании.

**2. Какое из описаний узла является наилучшим?**

- A. Устройство, определяющее оптимальный маршрут движения трафика по сети.
- B. Устройство, которое устанавливает, поддерживает и завершает сеансы между приложениями и управляет обменом данными между объектами уровня представлений.
- C. Устройство, которое синхронизирует взаимодействующие приложения и согласует процедуры восстановления после ошибок и проверки целостности данных.
- D. Конечная точка сетевого соединения или общий стык двух или более линий, который служит в качестве контрольной точки.

**3. Какая из проблем может быть легко устранена с помощью повторителя?**

- A. Слишком много типов несовместимого оборудования в сети.
- B. Слишком большой трафик в сети.
- C. Слишком низкая скорость передачи данных.
- D. Слишком много узлов и/или недостаточно кабеля.

**4. Какое из описаний сигнала является наилучшим?**

- A. Электрические импульсы, представляющие данные.
- B. Усиление данных.
- C. Преобразование данных.
- D. Официально установленные правила и процедуры.

**5. Какой недостаток имеет использование концентратора?**

- A. Не может увеличить рабочие расстояния в сети.
- B. Не может фильтровать сетевой трафик.
- C. Не может посылать ослабленный сигнал через сеть.
- D. Не может усиливать ослабленные сигналы.

**6. Какое из описаний конфликта в сети является наилучшим?**

- A. Результат передачи данных в сеть двумя узлами независимо друг от друга.
- B. Результат одновременной передачи данных в сеть двумя узлами.
- C. Результат повторной передачи данных в сеть двумя узлами
- D. Результат невыполнения передачи данных в сеть двумя узлами.

**7. Какое описание термина "домен конфликтов" является наилучшим?**

- A. Область сети, в которой распространяются конфликтующие пакеты данных.
- B. Область сети, которая ограничивается мостами, маршрутизаторами или коммутаторами



С. Область сети, в которой установлены маршрутизаторы и концентраторы.

D. Область сети, в которой используется фильтрация.

**8. Что происходит, если мост обнаруживает, что адрес назначения, содержащийся в пакете данных, находится в том же сегменте сети, что и источник?**

A. Он пересылает данные в другие сегменты сети.

B. Он не пропускает данные в другие сегменты сети.

C. Он пропускает данные между двумя сегментами сети.

D. Он пропускает пакеты между сетями, использующими различные протоколы.

**9. Для чего служит маршрутизатор?**

A. Сравнивает информацию из таблицы маршрутизации с IP-адресом пункта назначения, содержащимся в пакете данных, и переправляет пакет в нужную подсеть и узел.

B. Сравнивает информацию из таблицы маршрутизации с IP-адресом пункта назначения, содержащимся в пакете данных, и переправляет пакет в нужную подсеть.

C. Сравнивает информацию из таблицы маршрутизации с IP-адресом пункта назначения, содержащимся в пакете данных, и переправляет пакет в нужную сеть.

D. Сравнивает информацию из таблицы маршрутизации с IP-адресом пункта назначения, содержащимся в пакете данных, и переправляет пакет в нужный сегмент сети.

**10. Какое сетевое устройство способно решить проблему чрезмерного широковещательного трафика?**

A. Мост.

B. Маршрутизатор.

C. Концентратор.

D. Фильтр.

### Тест №13

**1) Какова цель инвентаризационной ревизии?**

A) Идентификация местонахождения каждого элемента сети

B) Мониторинг и анализ работы сети

C) Сбор технических спецификаций поставщиков на каждый элемент сети

D) Составление инвентаризационной описи всего программного и аппаратного обеспечения, используемого в сети

**2) Какова цель ревизии установленного оборудования?**

A) Идентификация типов оборудования и устройств сети

B) Идентификация местонахождения каждого элемента сети

C) Мониторинг и анализ работы сети

D) Перенос информации на чертежи здания для создания карты нарезки

**3) Каким образом карта сети помогает локализовать место возникновения проблемы с физическим элементом сети?**

A) Предоставляет имя пользователя проблемного устройства

B) Предоставляет информацию об установках на проблемном устройстве

C) Предоставляет данные об эксплуатационных требованиях приложений, используемых на проблемном устройстве

D) Предоставляет информацию об адресах проблемного устройства

**4) Что из приведенного ниже правильно описывает протокол SNMP?**

A) Редко используется во вновь создаваемых сетях

B) Входит в стандарт протокола TCP/IP

C) Использует концепцию, известную под названием MIB



D) Является лучшим выбором для сетей с высоким объемом трафика

**5) Что из приведенного ниже правильно описывает работу протокола SNMP?**

A) Использует метод опроса баз данных MIB

B) Предусматривает наличие центральной рабочей станции мониторинга, которая ожидает от устройств сообщений об их текущем состоянии

C) Копирует локальную базу данных MIB каждого устройства

D) Способ, которым он получает информацию от устройств, дает значительный вклад в трафик сети

**6) Какова цель ревизии эффективности?**

A) Мониторинг и анализ работы сети

B) Определение того, работает ли сеть в соответствии со своим потенциалом

C) Идентификация типов оборудования и устройств сети

D) Обеспечение информации о восстановлении после сбоя или катастрофического отказа

**7) Какова цель ревизии средств защиты сети?**

A) Согласование требований по защите сети со строительными нормами и нормами секретности

B) Оценка способностей клиентов пользоваться сетевым оборудованием и программным обеспечением

C) Выяснение способности сети гарантировать целостность данных

D) Определение состава аппаратно-программного комплекса, требующегося для обеспечения защиты сети

**8) Какие шаги следует предпринять для анализа и решения проблемы в сети после сбора данных о работе?**

A) Определить, является ли проблема периодической или устойчивой; составить список возможных причин; расставить приоритеты причин

B) Расставить приоритеты причин; используя средства управления сетью или метод замены, идентифицировать причины; отследить тенденции с целью предвидения возникновения проблем в будущем

C) Составить список возможных причин; расставить приоритеты причин; используя средства управления сетью или метод замены, идентифицировать причины

D) Определить, можно ли воспроизвести проблему; расставить приоритеты возможных причин; используя средства управления сетью или метод замены, идентифицировать причины

**9) Что из приведенного ниже должно быть включено в отчет о провидении оценки?**

A) Состав сетевой аппаратуры и программного обеспечения, которые не удовлетворяют промышленным стандартам

B) Журналы, показывающие тенденцию к уменьшению скорости трафика в определенных сегментах сети

C) Описание случаев и мест несанкционированного доступа к файлам

D) Описание типов пользователей, наиболее часто сталкивающихся с проблемами при использовании сетью

**10) Что должно входить в письменную форму документа «Технические требования на изменения», который готовится для достижения более высокой производительности и уровня защиты сети?**

A) Обоснования каждого запрашиваемого изменения

B) Тип, количество и местонахождение каждого устройства в сети

C) Сравнение текущей работы сети с ее прогнозируемой оптимальной работой



D) Смета стоимости оборудования и трудозатрат

**Вопросы к экзамену:**

- 1) История развития сетей ЭВМ. Место и роль вычислительных сетей в современном мире.
- 2) Основные понятия и терминология. Общие представления о вычислительной сети. Общее понятие об иерархической структуре протоколов.
- 3) Принципы многоуровневой организации локальных и глобальных сетей ЭВМ. Модель OSI.
- 4) Стандартные стеки коммуникационных протоколов.
- 5) Стандартизация в сетях. Классификация вычислительных сетей.
- 6) Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям.
- 7) Методы и технологии проектирования средств телекоммуникаций. Структуризации сети.
- 8) Физическая и логическая топологии сетей.
- 9) Основное коммуникационное оборудование.
- 10) Каналы связи. Характеристики каналов связи.
- 11) Логическое кодирование.
- 12) Асинхронная и синхронная передачи.
- 13) Иерархия в кабельной системе. Структурированная кабельная система.
- 14) Конфигурации локальных вычислительных сетей и методы доступа в них. Структура и функции локальных сетей.
- 15) Содержание стандарта IEEE 802. Базовые технологии локальных сетей. IEEE 802.2 Ethernet. Оборудование локальных сетей.
- 16) Программные средства телекоммуникации.
- 17) Структура программного обеспечения локальной сети.
- 18) Классификация программного обеспечения локальных сетей.
- 19) Принципы построения сетевого программного обеспечения и сетевых операционных систем.
- 20) Классификация серверов. Проектирование сетей ЭВМ по принципу «клиент-сервер».
- 21) Сетевой уровень передачи данных. IP-адресация.
- 22) Реализация межсетевого взаимодействия средствами TCP/IP. Порядок распределения IP-адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса.
- 23) ARP протокол.
- 24) Принципы маршрутизации в IP-сетях. Протоколы маршрутизации.
- 25) Понятие домена. Доменная адресация в IP-сетях.
- 26) DNS протокол. Протокол IPv6. Протоколы транспортного уровня TCP и UDP.
- 27) Современные тенденции развития телекоммуникационных систем.
- 28) Интеграция различных типов сетей и сетевых служб.
- 29) Виртуализация информационных систем.
- 30) Облачные вычисления.
- 31) Обеспечение безопасности телекоммуникационных связей и административный контроль.
- 32) Типовые угрозы сетевой безопасности. Основы классификации сетевых угроз и атак. Влияние человеческого фактора на сетевую безопасность.
- 33) Защита топологии сети.
- 34) Виртуальные локальные сети. Дополнительные функции коммутаторов. Персональные экраны.
- 35) Абонентское шифрование. Защита сетевого трафика и компонентов сети.



- 36) Защита компонентов сети от НСД. Безопасность ресурсов сети.
- 37) Средства идентификации и аутентификации, методы разделения ресурсов и технологии разграничения доступа.
- 38) Средства повышения надежности функционирования сетей.
- 39) Регламентирующие документы в области безопасности вычислительных сетей. Стандарты безопасности вычислительных сетей и их компонентов. Правовые основы защиты информации в сетях.
- 40) Сетевые операционные системы Windows, Unix/Linux. Основные протоколы, службы, функционирование, средства обеспечения безопасности, средства управления и контроля.
- 41) Понятие политики безопасности. Типовые элементы политики безопасности. Построение, реализация, поддержание и модификация политики безопасности.
- 42) Критерии оценки безопасности сетевых ОС. Основные критерии анализа сетевой безопасности. Общая процедура анализа.
- 43) Основные механизмы обеспечения безопасности и управления распределенными ресурсами.
- 44) Защита каналов связи в Интернет. Виды используемых в Интернет каналов связи.
- 45) Использование межсетевых экранов. Виртуальные частные сети.
- 46) Уязвимости и защита базовых протоколов и служб. Семейство TCP/IP. Службы поиска. Безопасность WWW и электронной почты.
- 47) Системы обнаружения и противодействия вторжениям.
- 48) Классификация и принципы функционирования систем обнаружения вторжений.
- 49) Сканеры безопасности. Классы сканеров безопасности и особенности применения.
- 50) Защита от вирусов. Защита электронного документооборота.

#### **4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

##### **4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации**

Студент допускается к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполненных и защищенных работ. В случае наличия учебной задолженности студент отрабатывает пропущенные занятия в форме, предложенной преподавателем и представленной в настоящей программе.

Экзамен проводится по билетам в устной форме. При проведении экзамена экзаменуемый выбирает билет в случайном порядке. Экзаменатору предоставляется право по ходу экзамена задавать экзаменуемому уточняющие и дополнительные вопросы. Время подготовки студента для устного ответа на экзамене должно составлять не менее 40 минут, время ответа экзаменуемого – не более 20 минут. При подготовке и ответе на вопросы билета экзаменуемый должен вести необходимые записи в листе устного ответа, который по окончании экзамена подписывается студентом, сдается экзаменатору и сохраняется им до окончания экзаменационной сессии. Студент, испытывавший затруднения при подготовке к ответу по выбранному билету, вправе выбрать второй билет с продлением времени на подготовку. При этом окончательная оценка студента снижается на один балл. Выбор студентом третьего билета не допускается.

Проявленные студентом в ходе экзамена знания оцениваются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».



## **4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств**

### **Критерии оценивания ответа (устного опроса) на экзамене:**

Оценка «отлично» выставляется:

Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знания по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

Оценка «хорошо» выставляется:

Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной терминологии. Могут быть допущены некоторые неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя.

Оценка «удовлетворительно» выставляется:

Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется:

1) Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь обсуждаемого вопроса по билету с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.

2) Ответ на вопрос полностью отсутствует.

3) Отказ от ответа.

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

## **4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций**

1. Высокий уровень сформированности компетенций соответствует оценке «отлично».
2. Средний уровень сформированности компетенций соответствует оценке «хорошо».
3. Базовый уровень сформированности компетенций соответствует оценке «удовлетворительно».
4. Низкий уровень сформированности компетенций соответствует оценке «неудовлетворительно».



**Фонд оценочных средств дисциплины (модуля) одобрен и рекомендован:**

Проректор по учебной работе                      утверждено 24.02.25                      А.А. Саламатов

Ученым советом физического факультета

Протокол заседания № 05 от 06.02.2025

Председатель Ученого совета  
физического факультета

согласовано

М.А. Загребин

**Заседанием кафедры радиофизики и электроники**

Протокол заседания № 07 от 04.02.2025

Заведующий кафедрой

согласовано

А.В. Бутаков

Автор (составитель)

А.В. Бутаков

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**