

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.06.2026 12:30:22
Уникальный идентификатор информации:
04c19ed8b1b11c4a11994d1191c1c1c1



МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Сети и системы
передачи информации» по специальности 10.05.01 «Компьютерная безопасность» специализация N 6
Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 1

**Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации
по дисциплине (модулю)
Сети и системы передачи информации**

Направление подготовки (специальность)
10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация №6
**Информационно-аналитическая и техническая экспертиза
компьютерных систем**

Присваиваемая квалификация (степень)
Специалист по защите информации

Форма обучения
Очная

Год набора 2026

Челябинск, 2026 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: 10.05.01 Компьютерная безопасность

Специализация: Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем

Дисциплина: Сети и системы передачи информации

Семестр изучения: 6

Форма промежуточной аттестации: зачет

Система оценивания: оценивание результатов осуществляется в рамках бинарной системы «зачтено», «не зачтено».

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Б1.О.10 Сети и системы передачи информации» 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-4 | Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования микроэлектронной техники, применять основные физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-4.1. Знает основные телекоммуникационные протоколы; основные характеристики сигналов электросвязи, спектры и виды модуляции; принципы построения и функционирования систем и сетей передачи информации; способы передачи и распределения информации в телекоммуникационных системах и сетях. ОПК-4.2. Умеет пользоваться нормативными документами в области технической защиты информации; анализировать тенденции развития систем и сетей электросвязи, внедрения новых служб и услуг связи. | Для достижения индикатора ОПК-4.1: Знать основные законы электричества и магнетизма; основы теории колебаний и волн; принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры; знает архитектуру основных типов современных компьютерных систем; структуру и принципы работы современных и перспективных микропроцессоров; принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры. Для достижения индикатора ОПК-4.2: Уметь использовать математические модели физических явлений и процессов; решать типовые прикладные физические задачи; работать с современной элементной базой электронной аппаратуры; определять состав компьютера: тип процессора и его параметры, тип модулей памяти и их характеристики, тип видеокарты, состав и параметры периферийных устройств. Для достижения индикатора ОПК-4.2: Владеть методами исследования физических явлений и процессов; навыками применения технических и программных средств тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности. |



3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

3.1 Виды оценочных средств

| № п/п | Код компетенции | Контролируемые темы/ разделы | Наименование оценочного средства для текущего контроля | Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания |
|-------|-----------------|--|--|--|
| 1 | ОПК-4 | Системы связи и первичные сигналы | Собеседование и отчеты по лабораторным работам Тестовые задания | Вопросы к зачету (№1-4) |
| | | Системы передачи непрерывных сообщений | Собеседование и отчеты по лабораторным работам Тестовые задания | Вопросы к зачету (№5-7) |
| | | Цифровые методы передачи сигналов | Собеседование и отчеты по лабораторным работам Тестовые задания | Вопросы к зачету (№8-13) |
| | | Системы многоканальной связи | Собеседование и отчеты по лабораторным работам Тестовые задания | Вопросы к зачету (№14-29) |

3.2 Содержание оценочных средств

Темы лабораторных работ:

- 1) Демодулятор амплитудно-модулированных сигналов.
- 2) Синтез меандра по его спектру
- 3) Спектр периодической последовательности импульсов
- 4) Амплитудно-импульсная модуляция. Спектр АИМ.
- 5) Двухканальная система передачи с ВРК.
- 6) Демодулятор сигнала двухканальной ВРК.

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, знает схему лабораторной установки и принцип ее работы; 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.

Перечень тестовых заданий для текущего контроля

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.



- В. К данным добавляется сетевой заголовок.
- С. Данные сегментируются на меньшие блоки.
- Д. Данные помещаются в кадр.

10. Что из приведенного ниже наилучшим образом описывает дейтаграмму?

- А. Посылаемое источнику сообщение с подтверждением получения неповрежденных данных.
- В. Двоичное представление информации о маршрутизации.
- С. Пакет данных размером менее 100 байт.
- Д. Пакет сетевого уровня.

Тест №3

1. Назначением физического уровня является:

- А. Решает вопросы физической адресации.
- В. Обеспечивает услуги по транспортировке данных.
- С. Передача данных.
- Д. Обеспечивает соединение и выбор маршрута.

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

- А. Среда приложений
- В. Среда обучения
- С. Среда передачи данных
- Д. Системная среда

3. Какое преимущество имеет использование в сетях коаксиального кабеля?

- А. Может использоваться без усиления сигнала на большие расстояния.
- В. Дешевизна.
- С. Может использоваться во всех типах обмена данными.
- Д. Простота установки.

4. Какое преимущество имеет использование в сетях оптоволоконного кабеля?

- А. Дешевизна
- В. Простота установки
- С. Это – промышленный стандарт, и он имеется в продаже в любом магазине, торгующем электронными устройствами.
- Д. 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*?

- А. Кабели и провода, по которым перемещаются данные.
- В. Различные физические среды, пригодные для передачи сигналов.
- С. Компьютерные системы и провода, образующие сеть.
- Д. Любые сетевые аппаратные и программные средства.

6. В каком виде информация хранится в компьютере?

- А. В виде десятичных чисел.
- В. В виде двоичных чисел.
- С. В виде электронов.
- Д. В виде символов.

7. Назначение кевлара в оптоволоконном кабеле:

- А. Придает упругость
- В. Обеспечивает полное внутреннее отражение света.



С. Для защиты кабеля.

D. Обеспечивает помехоустойчивость.

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

A. Помехоустойчивость является низкой.

B. Скорость передачи данных является высокой.

C. Может использоваться во всех типах обмена данными.

D. У кабеля должен быть заземлен только один конец.

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

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

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

A. Передает данные другим уровням.

B. Обеспечивает услуги прикладным процессам.

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

D. Обеспечивает надежную передачу данных по физическому каналу.

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

A. К канальному.

B. К физическому.

C. К транспортному.

D. К уровню представлений

12. Как по-другому называется MAC-адрес?

A. Двоичный адрес.

B. Восьмеричный адрес.

C. Физический адрес.

D. Адрес TCP/IP.

13. Для чего служит сетевой адаптер?

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

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

C. Оказывает услуги прикладным процессам.

D. 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?

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

B. Пакет данных останавливается в пункте назначения.

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

D. 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.
 - C. Витая пара.



D. Коаксиальный кабель.

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

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

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

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

D. Сигналы всегда посылаются в режиме широковещания.

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

A. 2,8 км

B. 5 км

C. 100 км

D. ограничений на длину нет

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

A. Экранированная витая пара

B. Оптическое волокно

C. Неэкранированная витая пара

D. Коаксиальный кабель

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

A. Регламентирует характеристики опτικο-волоконного кабеля

B. Описывает управление станциями и концентраторами

C. Определяет процессы управления маркером, формирования кадров

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

8. Для чего предназначен эластичный буфер?

A. Для компенсации допустимого отклонения часов соседних станций

B. Для извлечения временных характеристик из поступающих данных

C. Позволяет избежать потери кадров, имеющих короткие преамбулы

D. Предотвращает распространение ошибочных кадров и кодов

9. Выберите наиболее подходящее определение для понятия маркер

A. Это путь, по которому перемещаются данные по сети

B. Это механизм обнаружения ошибок

C. Это небольшой блок данных

D. Это инициализация данных в стандарте FDDI

10. Какую логическую топологию имеет стандарт Ethernet?

A. Кольцо

B. Шина

C. Звезда

D. Двойное кольцо

Тест №8

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

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

B. Группа протоколов, которая позволяет подключать локальные сети к глобальным.

C. Группа протоколов, которая играет роль транспортного Протокола в сети Internet..



D. Группа протоколов, которая позволяет взаимосвязанным сетям коллективно использовать различные устройства.

2. Какое из приведенных ниже определений лучше всего описывает цель этажерочных структур протоколов группы ТСП/IP?

- A. Точно соответствуют верхним уровням модели OSI.
- B. Поддерживают все стандартные протоколы физического и канального уровней.
- C. Передают информацию в виде последовательности дейтаграмм.
- D. В месте приема выполняют сборку дейтаграмм в полные сообщения.

3. Какой из следующих протоколов относится к транспортному уровню?

- A. UCP.
- B. UDP.
- C. TOP.
- D. TSP.

4. Для чего нужны номера портов?

- A. Они отслеживают различные переговоры, одновременно ведущиеся в сети.
- B. Системы-отправители используют их для сохранения организации сеанса и для выбора нужного приложения.
- C. Конечные системы используют их для динамического приписывания конечных пользователей к конкретному сеансу в зависимости от используемого ими приложения.
- D. Системы-отправители генерируют их для прогнозирования адресов пунктов назначения.

5. Зачем в протоколе ТСП используются открытые соединения с трехсторонним квитированием?

- A. Для восстановления данных, если потом возникнут проблемы.
- B. Для определения объема информации, который принимающая станция может принять за один раз.
- C. Для эффективного использования пользователями полосы пропускания.
- D. Для преобразования двоичных ответов на команду ping в информацию для более высоких уровней модели OSI.

6. Какова роль скользящего окна в протоколе ТСП?

- A. Оно делает окно большим, поэтому за один раз может проходить больший объем данных, что приводит к более эффективному использованию полосы пропускания.
- B. При приеме данных размер окна регулируется для каждого раздела дейтаграммы, что приводит к более эффективному использованию полосы пропускания.
- C. Оно позволяет во время ТСП-сеанса динамически согласовывать размер окна, что приводит к более эффективному использованию полосы пропускания.
- D. 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?

- A. Протоколы сетевого уровня.
- B. Протоколы уровня приложений.
- C. Межсетевые протоколы.
- D. Протоколы управления передачей.

8. Что означает поле в IP-дейтограмме «Тип сервиса»?

- A. Номер версии
- B. Показывает, как дейтограмма должна обрабатываться
- C. Обозначает общую длину (заголовок плюс данные)



D. 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

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

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

- Адрес источника
- Адреса назначения
- Аккаунта и пароля пользователя

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

- Конкретного прикладного протокола



- Конкретного уровня модели OSI
 - Конкретного пользователя
- №4. Трансляция сетевых адресов (NAT) позволяет:**
- Скрыть логины пользователей локальной сети
 - Скрыть сетевой адрес самого firewall'a
 - Скрыть схему сетевой адресации локальной сети
- №5. Какие дополнительные сервисы может иметь firewall независимо от архитектуры:**
- Поддержка протокола динамической конфигурации хоста (DHCP)
 - Трансляция сетевых адресов (NAT)
 - Технологии фильтрации активного содержимого
- №6. Какие преимущества имеют пакетные фильтры:**
- Скорость
 - Поддерживают возможность аутентификации пользователей
 - Прозрачен для клиентов и серверов
- №7. Какой недостаток имеют Stateful Inspection firewall'ы**
- Разрешает прохождение пакетов только для установленных соединений
 - Прозрачен для клиентов и серверов
 - Используется в сетевой инфраструктуре TCP/IP
- №8. В каких вариантах реализованы программные продукты персональных firewall'ов**
- Агенты прикладного прокси
 - Personal Firewall
 - Устройства персонального firewall'a
- №9. Прокси-серверы прикладного уровня могут иметь следующие формы аутентификации:**
- Биометрическая аутентификация
 - По адресу источника
 - По адресу назначения
- №10. В каких формах выполняется технология трансляции сетевых адресов (NAT):**
- Скрытая трансляция сетевых адресов
 - Трансляция логов
 - 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



- С) 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.
C. 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

С) Копирует локальную базу данных МІВ каждого устройства

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

6) Какова цель ревизии эффективности?

А) Мониторинг и анализ работы сети

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

С) Идентификация типов оборудования и устройств сети

Д) Обеспечение информации о восстановлении после сбоя или катастрофического отказа

7) Какова цель ревизии средств защиты сети?

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

В) Оценка способностей клиентов пользоваться сетевым оборудованием и программным обеспечением

С) Выяснение способности сети гарантировать целостность данных

Д) 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?

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

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

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

Д) 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?

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

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

С) Описание случаев и мест несанкционированного доступа к файлам

Д) 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?

А) Обоснования каждого запрашиваемого изменения

В) Тип, количество и местонахождение каждого устройства в сети

С) Сравнение текущей работы сети с ее прогнозируемой оптимальной работой

Д) Смета стоимости оборудования и трудозатрат

Критерии оценивания теста:

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.

Вопросы к зачету:

1. Единая автоматизированная система связи. Типовые и групповые каналы. Вторичная сеть.
2. Параметры и характеристики ТФ сообщения и ТФ канала.
3. Телеграфные сообщения. Скорость передачи. Сообщения и каналы документальной связи.
4. Сигналы и каналы звукового вещания и ТВ.
5. Методы модуляции аналоговых сигналов. Амплитудная модуляция.
6. Методы модуляции аналоговых сигналов. Угловая модуляция.
7. Методы импульсной модуляции. Спектры АИМ, ШИМ, ФИМ.
8. Дискретизация непрерывных сообщений. Дельта-модуляция. ИКМ.
9. Дифференциальное квантование. Адаптивное квантование. Компандирование.
10. Цифровые методы передачи речи по сетям связи. Кодирование формы речевой волны.
11. Параметрическое кодирование. Вокодеры.
12. Передача цифровых сигналов с помощью аналоговых сигналов. Амплитудная, частотная и фазовая манипуляции.
13. Многоуровневая модуляция – амплитудная, фазовая. Квадратурная модуляция. Скорость передачи и скорость модуляции.
14. Принципы разделения канальных сигналов. Частотное разделение каналов.
15. Принципы разделения канальных сигналов. Временное разделение каналов.
16. ВРК с ИКМ. Структура кадра ИКМ.
17. Иерархия цифровых систем. PDH.
18. SDH. Скремблирование.
19. Коды линий. Требования к кодам. Скремблирование.
20. Технология xDSL.
21. Кодовое разделение каналов.
22. Широкополосные системы связи. Расширение спектра.
23. Свойства псевдослучайной последовательности. Генераторы псевдослучайной последовательности.
24. CDMA. Ортогональные коды. Коды Уолша.
25. Системы связи. Кабельные линии.
26. Радиодиапазон. Радиорелейные линии.
27. Радиодиапазон. Тропосферные РРЛ. Ионосферные РРЛ.
28. Спутниковые системы связи.
29. Оптоволоконные линии связи.



4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

Студент допускается к зачету 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.

Зачет проводится по билетам в устной форме. Студент выбирает билет в случайном порядке. Время подготовки студента для устного ответа на зачете должно составлять не менее 40 минут, время ответа – не более 20 минут. При подготовке и ответе на вопросы билета студент должен вести необходимые записи в листе устного ответа, который по окончании зачета подписывается студентом, сдаётся преподавателю и сохраняется им до окончания экзаменационной сессии.

Проявленные студентом в ходе зачета знания оцениваются словами «зачтено», «не зачтено».

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств

Критерии оценивания ответа (устного опроса) на зачете:

«Зачтено» выставляется:

- 1) содержание материала билета раскрыто полностью;
- 2) материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;
- 3) показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;
- 4) продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов;
- 5) ответ самостоятельный, без наводящих вопросов;
- 6) допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются после замечаний или наводящих вопросов.

«Не зачтено» выставляется:

- 1) не раскрыто основное содержание учебного материала;
- 2) обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;
- 3) допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов.

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, средний и базовый уровень сформированности компетенций соответствует оценке «зачтено».
2. Низкий уровень сформированности компетенций соответствует оценке «не зачтено».

