

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Гарант Максим Алексеевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.11.2023 13:48:42  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7e78bd1e40bf88

Приложение  
к рабочей программе дисциплины

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **Компьютерные сети и распределенные вычисления**

---

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

**09.03.02 Информационные системы и технологии**

---

*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

**Информационные системы и технологии на транспорте**

*(наименование)*

**Форма обучения**

очная

Семестр 3 (курсовая работа, зачет с оценкой)

## Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

## 1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Формы промежуточной аттестации: зачет с оценкой и курсовая работа, семестр 3

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ПК-2: Способен проектировать программное обеспечение	ПК-2.1: Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения

### Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы(семестр 3)
ПК-2.1: Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Обучающийся знает: принципы организации информационных сетей, структуру сетей и систем передачи данных; теоретические основы современных информационных сетей; методы коммутации информации, методы ее адресации; сетевые программные и технические средства информационных сетей;	Вопросы (№1 - №112)
	Обучающийся умеет: оценивать основные показатели компьютерных информационных сетей; квалифицированно пользоваться современной научно-технической информацией в области телекоммуникаций; осуществлять выбор наиболее рациональных вариантов исполнения сетей и систем передачи информации.	Задания (№1-5)
	Обучающийся владеет: навыками проведения экспериментальных исследований с использованием физических и математических моделей, конфигурирования сети и ее основных элементов.	Задания (№6-13)

Промежуточная аттестация (зачет с оценкой) проводится в одной из следующих форм:

- 1) собеседование;
- 2) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС.

## 2. Типовые<sup>1</sup> контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

### 2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

<sup>1</sup> Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательный результат
ПК-2.1: Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Обучающийся знает принципы организации информационных сетей, структуру сетей и систем передачи данных; теоретические основы современных информационных сетей; методы коммутации информации, методы ее адресации; сетевые программные и технические средства информационных сетей;

*Примеры вопросов*

**1.** Интернет относится:

К первичной сети связи

К вторичной сети связи

Не может быть классифицирован таким образом

**2.** Технология SDH относится:

К первичной сети связи

К вторичной сети связи

Не может быть классифицирована таким образом

**3.** Технология PDH относится:

К первичной сети связи

К вторичной сети связи

Не может быть классифицирована таким образом

**4.** Телефонная сеть общего пользования (PSTN) относится:

К первичной сети связи

К вторичной сети связи

Не может быть классифицирована таким образом

**5.** В режиме коммутации каналов сохранение очередности передаваемой информации

обеспечивается

не обеспечивается

**6.** В режиме коммутации пакетов сохранение очередности передаваемой информации

обеспечивается

не обеспечивается

**7.** Модуляция сигнала – это

способ изменения характеристик передающей среды в соответствии с передаваемой информацией

способ изменения параметров исходного сигнала в соответствии с требованиями канала передачи

способ преобразования аналогового сигнала в цифровой сигнал

**8.** Импульсно-кодовая модуляция (PCM)

определяет способ дискретизации аналогового сигнала

определяет способ дискретизации и квантования аналогового сигнала

определяет способ дискретизации, квантования и кодирования аналогового сигнала

**9.** Минимальная частота дискретизации аналогового сигнала для восстановления сигнала при

передаче через цифровые системы связи определяется

минимальной частотой исходного сигнала

максимальной частотой исходного сигнала

минимальной амплитудой исходного сигнала

максимальной амплитудой исходного сигнала

**10.** IP-адрес является адресом

канального уровня

сетевого уровня

транспортного уровня

прикладного уровня

**11.** Доменное имя является адресом

канального уровня

сетевого уровня

транспортного уровня

прикладного уровня

**12.** Какой тип линий связи не относится к линиям в атмосфере:

Радиорелейные линии

Спутниковая связь

Оптическая связь

Воздушные линии

**13.** Примером симметричного кабеля связи является:

коаксиальный кабель

витая пара

оптический кабель

**14.** Примером несимметричного кабеля является:

коаксиальный кабель

витая пара

оптический кабель

**15.** Оптические волокна бывают следующих видов:

Многомодовое волокно со ступенчатым индексом

Многомодовое волокно со сглаженным индексом

Одномодовое волокно со ступенчатым индексом

Одномодовое волокно со сглаженным индексом

**16.** Одномодовый оптический кабель характеризуется тем, что:

Отсутствует чёткая граница между средами оптического ядра и оболочки.

Свет распространяется строго по одной траектории

Диаметр ядра много больше длины волны лазера

Наблюдается явление дисперсии, сглаживающее форму импульса

**17.** Многомодовый оптический кабель характеризуется тем, что:

Диаметр ядра сравним с длиной волны лазера

Свет распространяется строго по одной траектории

Свет распространяется по множеству траекторий

**18.** Упрощённо, характеристику «мода» оптического волокна можно понимать как:

Это количество слоёв внутри оптической жилы.

Это отношение диаметра оптического ядра к диаметру оболочки

Это количество возможных траекторий распространения света в волокне

Это отношение коэффициента преломления ядра к коэффициенту преломления оболочки

**19.** Оптические волокна НЕ бывают следующих видов:

Многомодовое волокно со ступенчатым индексом

Многомодовое волокно со сглаженным индексом

Одномодовое волокно со ступенчатым индексом

Одномодовое волокно со сглаженным индексом

**20.** Укажите технологии построения первичной сети связи

ISDN

PDH

IN

SS7

ATM

SDH

**21.** Вторичная сеть связи

обеспечивает прозрачную доставку информации между сетевыми узлами

определяет способ подключения оборудования пользователя к сетевым узлам

обеспечивает передачу информации в цифровом виде

предоставляет услуги конечным пользователям

**22.** Основной цифровой канал DS0 – канал со скоростью

32 кбит/с

56 кбит/с

64 кбит/с

2048 кбит/с

**23.** Поток E1 в межстанционном взаимодействии с реализацией межстанционной сигнализации

содержит

30 голосовых каналов

31 голосовой канал

32 голосовых канала

**24.** Сколько потоков E4 может перенести синхронный транспортный модуль STM-1

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

**25.** Внеполосная сигнализация — сигнализация, при которой сигнальная информация передается в канале, отдельном от канала, по которому передается информация пользователя для передачи сигнальной информации используется диапазон частот, отличный от диапазона частот пользовательского канала сигнальная информация передается в пользовательском канале с использованием одной или нескольких выделенных частот в том же частотном диапазоне

**26.** Многотональная сигнализация (DTMF) – это сигнализация

внутриполосная  
ВСК (выделенный сигнальный канал)

ОКС (общий канал сигнализации)

**27.** Сигнализация SS7 – это сигнализация

внутриполосная  
ВСК (выделенный сигнальный канал)

ОКС (общий канал сигнализации)

**28.** Стандарт сигнализации SS7 предусматривает реализацию на её базе сервисов:

Ориентированных на установление соединения  
Не ориентированных на установление соединения  
На базе коммутации каналов  
На базе коммутации пакетов

**29.** MAC-адрес является адресом

канального уровня  
сетевого уровня  
транспортного уровня  
прикладного уровня

**30.** Какой интерфейс доступа ISDN может быть реализован на витой паре?

PRI  
BRI  
PRI и BRI

**31.** Дуплексная связь в сетях GSM реализуется методом  
разнесения по частоте  
разнесения по времени

**32.** В мобильных сетях GSM используется

только уплотнение по частоте  
только уплотнение по времени  
уплотнение по частоте и по времени

**33.** Нисходящий канал GSM - это  
частотный канал передачи информации от базовой станции к мобильной станции  
частотный канал передачи информации от мобильной станции к базовой станции

**34.** Восходящий канал GSM - это  
частотный канал передачи информации от базовой станции к мобильной станции  
частотный канал передачи информации от мобильной станции к базовой станции

**35.** Текущее расположение мобильного абонента в сети GSM хранится:

В HLR  
В VLR  
В MSSC домашнего оператора  
В MSSC гостевого оператора

**36.** Сети ATM – сети с коммутацией каналов

пакетов

ячеек

**37.** Размер ячейки ATM составляет

32 байта

48 байт

53 байта

56 байт

64 байта

**38.** В сети ATM гарантируется сохранение очередности прихода ячеек

да

нет

**39.** Сеть ATM

ориентирована на предварительное установление соединения

не ориентирована на предварительное установление соединения

**40.** Идентификаторы виртуального канала и виртуального пути ATM

задаются пользователем

согласуются двумя пользователями

выделяются сетевым устройством

**41.** В протоколе ATM маршрутное поле ячейки:

Согласуется между конечными точками, и не меняется на всём пути следования ячейки.

Меняется от коммутатора к коммутатору

**42.** Компьютерные сети это сети:

с коммутацией пакетов

с коммутацией каналов

**43.** В модели OSI выделяется

3 уровня

4 уровня

6 уровней

7 уровней

**44.** В стеке TCP/IP выделяется

3 уровня

4 уровня

6 уровней

7 уровней

**45.** Протокол Ethernet относится к

физическому уровню

канальному уровню

сетевому уровню

транспортному уровню

**46.** Протокол IP относится к

физическому уровню

канальному уровню

сетевому уровню

транспортному уровню

**47.** Протокол TCP относится к

физическому уровню

канальному уровню

сетевому уровню

транспортному уровню

**48.** В протоколе Ethernet управление разделяемой средой производится за счет

обнаружения коллизий

передачи маркера

**49.** В протоколе Token Ring управление разделяемой средой производится за счет

обнаружения коллизий

передачи маркера

**50.** В протоколе WiFi (IEEE 802.11b) управление разделяемой средой производится за счет

обнаружения коллизий  
передачи маркера

**51.** Концентратор (HUB) – это устройство сопряжения на  
физическом уровне модели OSI  
канальном уровне модели OSI  
сетевом уровне модели OSI

**52.** Коммутатор (Switch) – это устройство сопряжения на  
физическом уровне модели OSI  
канальном уровне модели OSI  
сетевом уровне модели OSI

**53.** Маршрутизатор (Router) – это устройство сопряжения на  
физическом уровне модели OSI  
канальном уровне модели OSI  
сетевом уровне модели OSI

**54.** Концентратор (HUB) обеспечивает сопряжение  
в пределах одной среды передачи данных  
между разными средами передачи данных  
между разными сетями

**55.** Коммутатор (Switch) обеспечивает сопряжение  
в пределах одной среды передачи данных  
между разными средами передачи данных  
между разными сетями

**56.** Маршрутизатор (Router) обеспечивает сопряжение  
в пределах одной среды передачи данных  
между разными средами передачи данных

**57.** Концентратор (HUB) выполняет буферизацию кадров  
да  
нет

**58.** Коммутатор (Switch) выполняет буферизацию кадров  
да  
нет

**59.** Маршрутизатор (Router) выполняет буферизацию кадров  
да  
нет

**60.** Локальной сетью называется  
совокупность компьютеров, сетевых карточек и проводов  
разделяемая среда передачи с несколькими подключенными станциями  
одна разделяемая среда передачи с несколькими подключенными станциями, или несколько таких  
сред, соединенных коммутаторами или мостами

**61.** Коммутатор (switch) выполняет операции  
коммутации пакетов (switching)  
продвижения пакетов (forwarding)  
построения маршрутов (routing)

**62.** Маршрутизатор (router) выполняет операции  
коммутации пакетов (switching)  
продвижения пакетов (forwarding)  
построения маршрутов (routing)

**63.** URL является адресом  
канального уровня  
 сетевого уровня

транспортного уровня  
прикладного уровня

**64.** Адрес электронной почты является адресом  
канального уровня  
 сетевого уровня



транспортного уровня  
прикладного уровня

**65.** Сообщения канального (DATA LINK) уровня называются  
кадрами  
пакетами  
дейтаграммами  
сегментами

**66.** Сообщения межсетевого (INTERNETWORK) уровня называются  
кадрами  
пакетами  
дейтаграммами  
сегментами

**67.** Сообщения транспортного (TRANSPORT) уровня называются  
кадрами  
пакетами  
дейтаграммами  
сегментами

**68.** Протокол RIP основан на алгоритме маршрутизации  
дистанционно-векторном  
состояния канала  
не основан ни на каком алгоритме

**69.** Протокол OSPF основан на алгоритме маршрутизации  
дистанционно-векторном  
состояния канала  
не основан ни на каком алгоритме

**70.** Протокол BGP основан на алгоритме маршрутизации  
дистанционно-векторном  
состояния канала  
не основан ни на каком алгоритме

**71.** Протокол RIP – это протокол  
внутренней маршрутизации  
внешней маршрутизации

**72.** Протокол OSPF – это протокол  
внутренней маршрутизации  
внешней маршрутизации

**73.** Протокол BGP – это протокол  
внутренней маршрутизации  
внешней маршрутизации

**74.** Протокол IP обеспечивает передачу данных между  
сетевыми станциями (хостами)  
прикладными процессами внутри сетевых станций

**75.** TCP обеспечивает передачу данных между  
сетевыми станциями (хостами)  
прикладными процессами внутри сетевых станций

**76.** UDP обеспечивает передачу данных между  
сетевыми станциями (хостами)  
прикладными процессами внутри сетевых станций

**77.** IP – протокол с гарантированной доставкой данных  
да  
нет

**78.** TCP – протокол с гарантированной доставкой данных  
да  
нет

**79.** UDP – протокол с гарантированной доставкой данных  
да  
нет

**80.** IP – протокол с предварительным установление соединения

да

нет

**81.** TCP – протокол с предварительным установление соединения

да

нет

**82.** UDP – протокол с предварительным установление соединения

да

нет

**83.** Гарантированная доставка данных в TCP осуществляется за счет:

помехоустойчивого кодирования

повторной передачи недоставленных данных

переключения на альтернативные каналы доставки данных

**84.** Подтверждение получения данных в TCP осуществляется за счет:

специальных пакетов-подтверждений, посылаемых получателем

информации, передаваемой в обычных пакетах

информации, передаваемой по дополнительному каналу

**85.** Управление перегрузкой канала в TCP осуществляется за счет:

измерения скорости передачи

контроля сбоя и подбора скорости передачи

ответных сообщений получателя

**86.** Пакет с запросом на установление соединения в TCP отличается:

установленным флагом SYN

установленным флагом FIN

установленным флагом ACK

установленным флагом RST

**87.** Пакет с запросом на разрыв соединения в TCP отличается:

установленным флагом SYN

установленным флагом FIN

установленным флагом ACK

установленным флагом RST

**88.** Номер последовательности (sequence number) в TCP нумерует:

отправленные пакеты

принятые пакеты

отправленные байты

принятые байты

**89.** Номер подтверждения (acknowledge number) в TCP нумерует:

отправленные пакеты

принятые пакеты

отправленные байты

принятые байты

**90.** Протокол ICMP предназначен для:

передачи данных между сетевыми станциями (хостами)

передачи данных между прикладными процессами внутри сетевых станций

тестирования передачи данных

управления передачей данных

оповещения об ошибках передачи данных

**91.** Протокол маршрутизации – это

протокол для управления маршрутизаторами

протокол для обмена маршрутной информацией между маршрутизаторами

протокол тестирования маршрутов

**92.** Автономная система – это

локальная сеть, не связанная с глобальными сетями

сеть или несколько сетей, использующих один и тот же протокол маршрутизации

часть Интернет, охватывающая определенное административно-территориальное образование

локальная сеть с автономными источниками питания

**93.** Статическая маршрутизация основана на маршрутных правилах введенных оператором  
построенным автоматически в процессе взаимодействия с другими маршрутизаторами

**94.** Динамическая маршрутизация основана на маршрутных правилах введенных оператором  
построенным автоматически в процессе взаимодействия с другими маршрутизаторами

**95.** DNS – это  
средство для назначения имен компьютерам  
средство для преобразования IP-адресов в MAC-адреса  
средство для преобразования символических имен в MAC-адреса  
средство для преобразования символических имен в IP-адреса  
средство для преобразования символических имен в IP-адреса и обратно  
средство для маршрутизации электронной почты  
средство для маршрутизации другого трафика в стеке TCP/IP

**96.** Домен (в DNS) – это  
часть Интернет, принадлежащая некоторой организации  
поддерево дерева доменных имен, начинающееся с определенной вершины  
произвольное множество доменных имен  
множество доменных имен, оканчивающихся на .com  
одно доменное имя

**97.** Зона (в DNS) – это  
часть Интернет, принадлежащая некоторой организации  
поддерево дерева доменных имен, начинающееся с определенной вершины  
связная часть дерева доменных имен, размещенная как единое целое на одном из серверов доменных имен  
произвольное множество доменных имен, размещенное на одном из серверов доменных имен

**98.** Что больше (по числу имен) – зона .ru или домен .ru:  
зона

домен  
**99.** Каждое имя в DNS может характеризоваться данными, содержащими  
путь к маршрутизатору  
ip-адрес компьютера  
почтовый адрес организации  
телефон организации  
факс организации  
имя компьютера  
фамилию руководителя организации  
имя сервера электронной почты  
имя сервера DNS  
имя сервера видеоконференций

**100.** DNS неустойчив к атакам типа:  
раскрытия информации о доменных именах  
подделки информации о доменных именах

**101.** Защита информации DNS от атак выполняется при помощи  
шифрования данных  
добавления Message Authentication Code  
добавления электронной цифровой подписи

**102.** Шлюз приложений (род межсетевое экрана) использует для принятия решений:  
информацию канального уровня  
информацию сетевого уровня  
информацию транспортного уровня  
информацию прикладного уровня  
логин и пароль пользователя

**103.** Межсетевые экраны (firewall) используются для  
защиты данных от раскрытия  
защиты данных от изменения

гарантии подлинности отправителя данных  
обеспечения гарантированной доставки данных  
защиты сетей от несанкционированного доступа  
аутентификации сторон при соединении

**104.** Симметричные алгоритмы шифрования используются для

защиты данных от раскрытия

защиты данных от изменения

гарантии подлинности отправителя данных  
обеспечения гарантированной доставки данных  
защиты сетей от несанкционированного доступа  
аутентификации сторон при соединении

**105.** Асимметричные алгоритмы шифрования используются для

защиты данных от раскрытия

защиты данных от изменения

гарантии подлинности отправителя данных  
обеспечения гарантированной доставки данных  
защиты сетей от несанкционированного доступа  
аутентификации сторон при соединении

**106.** Криптографические контрольные суммы и хэш-функции используются для

защиты данных от раскрытия

защиты данных от изменения

гарантии подлинности отправителя данных  
обеспечения гарантированной доставки данных  
защиты сетей от несанкционированного доступа  
аутентификации сторон при соединении

**107.** Электронная цифровая подпись используется для

защиты данных от раскрытия

защиты данных от изменения

гарантии подлинности отправителя данных X!!!  
обеспечения гарантированной доставки данных  
защиты сетей от несанкционированного доступа  
аутентификации сторон при соединении

**108.** Симметричный алгоритм шифрования использует для шифрования и расшифровывания

один и тот же ключ

разные ключи

**109.** Асимметричный алгоритм шифрования использует для шифрования и расшифровывания

один и тот же ключ

разные ключи

**110.** В алгоритмах электронной подписи используются

алгоритмы симметричной криптографии

алгоритмы асимметричной криптографии

криптографические контрольные суммы

хэш-функции

**111.** Криптографическая контрольная сумма – это

просто контрольная сумма

контрольная сумма с дополнительным параметром – ключем

контрольная сумма, удовлетворяющая требованиям криптографической устойчивости

(устойчивости к атакам криптоаналитиков)

**112.** Фильтр пакетов (род межсетевого экрана) использует для принятия решений:

информацию канального уровня

информацию сетевого уровня

информацию транспортного уровня

информацию прикладного уровня

логин и пароль пользователя

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ПК-2.1: Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Обучающийся умеет: принципы организации информационных сетей, структуру сетей и систем передачи данных; теоретические основы современных информационных сетей; методы коммутации информации, методы ее адресации; сетевые программные и технические средства информационных сетей;
<p><i>Примеры заданий</i></p> <p><b>Задания</b></p> <p>1) Интернет и его использование:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- файл-обменные сети,</li> <li>- электронная почта,</li> <li>- Web-службы,</li> <li>- общение в реальном времени (варианты: IRC, ICQ),</li> <li>- передача файлов (варианты: модули службы FTP, управляющий сеанс и сеанс передачи данных),</li> <li>- потоковые технологии мультимедиа,</li> <li>- создание и публикация Web-документов,</li> <li>- поисковые ресурсы Интернет,</li> <li>- защита информации в Интернет (варианты: безопасность компьютера и сетевая безопасность; конфиденциальность, целостность и доступность данных; угрозы, атаки и риски; шифрование, сертификат, электронная подпись; идентификация, аутентификации, авторизация и аудит; технологии защищенного канала, политика безопасности).</li> </ul> <p>2) Архитектуры компьютерных сетей:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ethernet;</li> <li>- FDDI;</li> <li>- Token Ring;</li> <li>- ATM.</li> </ul> <p>3) Разработка распределенных приложений:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технология CORBA;</li> <li>- Технология Java Enterprise Edition;</li> <li>- Технология .NET.</li> </ul> <p>4) Организация непосредственного соединения двух компьютеров через сетевые адаптеры на основе витой пары. Изучение одноранговой сети на базе коммутатора</p> <p>5) Установка и настройка сетевой карты. Работа с анализатором сетевого трафика WhireShark</p>	
ПК-2.1: Использует существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения	Обучающийся умеет: навыками проведения экспериментальных исследований с использованием физических и математических моделей, конфигурирования сети и ее основных элементов.
<p><i>Примеры заданий</i></p> <p>6) Расчет необходимого оборудования для создания локальной сети. Анализ конфигурации сети с помощью стандартных утилит ipconfig, ping, tracert, netstat</p> <p>7) Принцип работы операционной системы Cisco IOS с использованием эмулятора маршрутизаторов Cisco GNS3.</p> <p>8) Принципы построения схем моделируемых сетей в эмуляторе GNS3.</p> <p>9) Настройка статической маршрутизации на оборудовании Cisco</p> <p>10) Настройка последовательных интерфейсов оборудования Cisco</p> <p>11) Настройка и диагностика работы DHCP с использованием Cisco IOS CLI</p> <p>12) Базовая настройка протокола динамической маршрутизации Open Shortest Path First (OSPF).</p> <p>13) Настройка беспроводного соединения</p>	

### 2.3. Перечень вопросов для подготовки обучающихся к промежуточной аттестации

#### Задание на курсовую работу

Тема курсовой работы «Проектирование локальной вычислительной сети»

Задачей курсовой работы является создание ЛВС, объединяющей в себе компьютеры двух зданий, расположенных недалеко друг от друга.

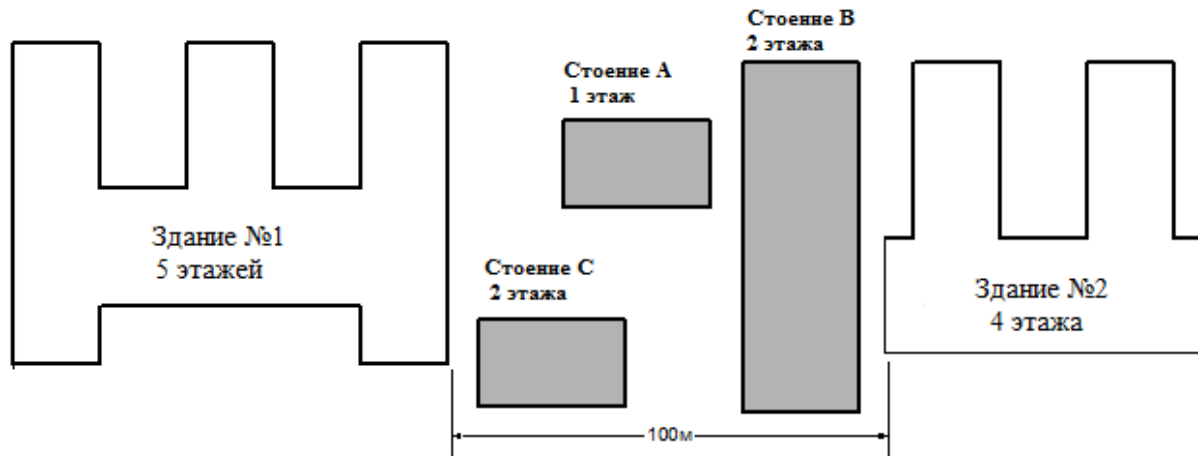


Рис.1. «Общий план расположения зданий»

Требуется связать локальной сетью, компьютеры, расположенные в здании №1 и компьютеры, установленные в здания №2. Связь внутри зданий осуществить на основе стандарта IEEE 802.3 (Ethernet), а объединение подсетей зданий должно быть реализовано с помощью оптоволоконной линии связи. Серверная комната находится в комнате №134 здания №1 и в комнате №302 здания №2. Требуется установить следующие сервера:

- Mail-сервер;
- WEB-сервер;
- DHCP-сервер;
- FTP-сервер.

Количество компьютеров в зданиях и номера комнат, в которых они расположены, представлены по вариантам.

#### Пример задания

Вариант №1

№ здания	Номер комнаты	Количество компьютеров
1	104	4
	106	10
	121	4
	211	5
	213	10
2	224	6
	227	4
	228	4
	314	5

	316	6
	318	5

### Вопросы к защите курсовой работы

- 1) Обоснование выбора технологии подключения узлов и физических сред передачи данных
- 2) Обоснование выбора сетевого оборудования (характеристики, производитель и др.)
- 3) Обоснование выбора мест расположения сетевого оборудования на плане зданий
- 4) Принцип расчета источника бесперебойного питания и выбор модели (характеристики, производитель и др.)
- 5) Экономическое обоснование предлагаемого проекта (цены, смета, оплата работы и др.)
- 6) IP-адресация узлов с разбивкой на подсети и заданием масок подсетей (диапазоны адресов, маскирование и др.)

### Вопросы к зачету с оценкой

- 1) Fast Ethernet. Формат кадра. Авто переговоры. Основные технические характеристики.
- 2) Gigabit Ethernet. Метод доступа, кабельная система. Размеры кадра, основные технические характеристики.
- 3) UDP-диаграммный протокол, порты, адреса, формат заголовка.
- 4) Адресация в IP-сетях. Классы адресов. Маскирование в IP-адресации. Примеры адресации и маскирования.
- 5) Базовые функциональные профили, полные функциональные профили.
- 6) Безопасность информации компьютерных сетях.
- 7) Безопасные протоколы IPSec, L2TP, SSL.
- 8) Виртуальные компьютерные сети. Основные методы построения, характеристики.
- 9) Виртуальные частные сети, управляющее соединение, туннелирование, протоколы PPPoP и PPPoE.
- 10) Выбор архитектуры ЛВС. Типовые структуры ЛВС на основе коаксиального кабеля, витой пары, концентраторов и коммутаторов.
- 11) Динамическая маршрутизации, протоколы.
- 12) Информационные ресурсы сетей. Базы данных и знаний общего и индивидуального пользования, локальные и распределенные, СУБД, СУРБД в сетях.
- 13) Информационные сети, модели сигналов, количественная оценка информационного содержания, характеристики аналоговых и дискретных каналов.
- 14) Каналы передачи данных (проводные и беспроводные, типовые кабели, в сетях. Основные характеристики.
- 15) Класс информационных сетей как открытых информационных систем. Концепция открытых систем.
- 16) Коммуникационные подсети; моноканальные подсети; циклические подсети; узловые подсети.
- 17) Коммутация (каналов, пакетов) в сетях передачи данных, диаграммными и виртуальный методы.
- 18) Компоненты информационных сетей (назначение, особенности применения). Повторители, концентраторы, мосты.
- 19) Компоненты информационных сетей (назначение, особенности применения), коммутаторы, маршрутизаторы, модемы и др.
- 20) Компоненты информационных сетей. Назначение, особенности применения. Каналы передачи данных ( проводные и беспроводные, типовые кабели, в сетях.
- 21) Логическая и физическая топология.
- 22) Локальные (ЛВС) и глобальные (ГВС) информационные сети.
- 23) Локальные вычислительные сети. Основные протоколы канального уровня (подуровни LLC и MAC), физического уровня.
- 24) Локальные и сетевые адреса, имена NetBios и доменные, разрешение имен.
- 25) Маршрутизация с использованием масок. Статическая маршрутизация, протоколы динамической маршрутизации.

- 26) Методы доступа к разделяемой среде.
- 27) Методы коммутации информации. Сравнение методов коммутации. Основные режимы коммутации пакетов.
- 28) Методы маршрутизации информационных потоков. Сетевой уровень, маршрутизаторы, назначение. Принципы маршрутизации.
- 29) Методы передачи данных канального уровня. Асинхронные и синхронные протоколы. Символьно-ориентированные и бит-ориентированные протоколы.
- 30) Модели и структуры информационных сетей. Эволюция вычислительных сетей.
- 31) Назначение компьютерных сетей и систем передачи информации. Локальные (ЛВС) и глобальные (ГВС) информационные сети.
- 32) Одноранговые сети и сети с сервером. Функции сервера. Проблемы построения сетей.
- 33) Основные понятия информационных сетей.
- 34) Прикладной и другие уровни OSI ISO. Типовые протоколы, назначение, особенности применения, характеристики.
- 35) Пропускная способность среды, кодирование информации, модуляция, сопряжение.
- 36) Протокол IP. Соответствие стека TCP/IP и модели OSI. Структура IP-пакета.
- 37) Семиуровневая эталонная модель взаимодействия открытых систем OSI ISO. Назначение и основные функции уровней.
- 38) Сетевые программные и технические средства информационных сетей.
- 39) Сетевые службы. Сетевые службы. DHCP, DNS, WINS и др.
- 40) Сети с сервером. Функции сервера. Проблемы построения сетей.
- 41) Стандарт 10Base-T и др. Сетевые адаптеры, назначение, функции.
- 42) Статическая маршрутизация.
- 43) Структурированные кабельные сети.
- 44) Таблицы маршрутизации в IP-сетях.
- 45) Теоретические основы современных информационных сетей (кодирование информации, модуляция, сопряжение).
- 46) Теоретические основы современных информационных сетей (модели сигналов, количественная оценка информационного содержания).
- 47) Теоретические основы современных информационных сетей (характеристики аналоговых и дискретных каналов, пропускная способность среды).
- 48) Технология Ethernet. Метод доступа к разделяемой среде, разрешение коллизий. Основные характеристики сетей Ethernet.
- 49) Технология FDDI. Основные технические характеристики сетей FDDI.
- 50) Технология Token Ring. Метод передачи данных, отличие от Ethernet. Основные технические характеристики сетей.
- 51) Топологии ЛВС. Достоинства и недостатки основных топологий (полно-связная, шина, звезда, кольцо).
- 52) Транспортный уровень, протоколы. TCP - протокол надежной доставки сообщений, порты, адреса, формат заголовка, режим скользящего окна.
- 53) Удаленный доступ к сети. Применение модемов.
- 54) Устройства маршрутизации в информационных сетях.
- 55) Физическая и логическая структуризация сети.
- 56) Физический уровень. Стандарты физического уровня. Протокольные реализации.
- 57) Цифровое кодирование. Основные виды кодов, используемых в ЭВМ и сетях

### **3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации**

#### **Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий**

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объема заданных вопросов;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объема заданных вопросов;



- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объема заданных вопросов;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объема заданных вопросов.

### **Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий**

**«Отлично/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**«Хорошо/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**«Удовлетворительно/зачтено»** – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

**«Неудовлетворительно/не зачтено»** – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

*Виды ошибок:*

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

### **Критерии формирования оценок по результатам выполнения практических работ**

**«Зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов в соответствии с заданием. Обучающийся полностью владеет информацией по теме работы, решил все поставленные в задании задачи.

**«Не зачтено»** - ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил менее 2/3 всей работы, использовал при выполнении работы неправильные алгоритмы, допустил грубые ошибки при расчетах, сформулировал неверные выводы по результатам работы.

### **Критерии формирования оценок по результатам выполнения курсовой работы**

**«Отлично/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

**«Хорошо/зачтено»** – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

**«Удовлетворительно/зачтено»** – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

**«Неудовлетворительно/не зачтено»** – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

*Виды ошибок:*

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*

- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*

- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

### **Критерии формирования оценок по зачету с оценкой**

**«Отлично/зачтено»** – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний, не допустил логических и фактических ошибок

**«Хорошо/зачтено»** – студент приобрел необходимые умения и навыки, продемонстрировал навык практического применения полученных знаний; допустил незначительные ошибки и неточности.

**«Удовлетворительно/зачтено»** – студент допустил существенные ошибки.

**«Неудовлетворительно/не зачтено»** – студент демонстрирует фрагментарные знания изучаемого курса; отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки.