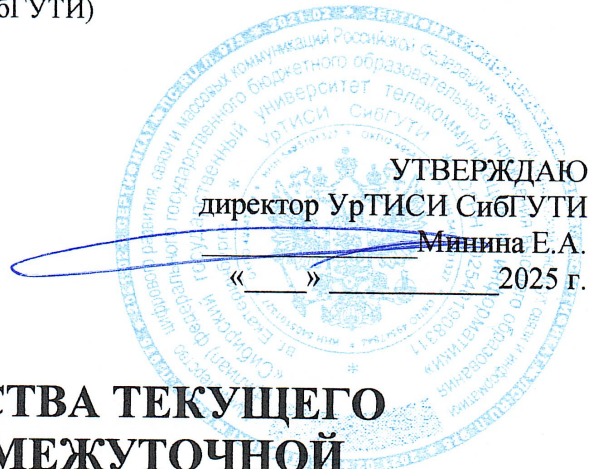


Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)



УТВЕРЖДАЮ  
директор УрТИСИ СибГУТИ  
Минина Е.А.  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### Б1.В.25 Проектирование сетей передачи данных

Направление подготовки / специальность: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Направленность (профиль) /специализация: **Программирование и администрирование систем связи**

Форма обучения: **очная**


Год набора: **2026**

Разработчик (-и):

Старший преподаватель

  
\_\_\_\_\_ /Е.В. Юрченко/  
подпись

Доцент

  
\_\_\_\_\_ /Н.В. Будылдина/  
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры инфокоммуникационных технологий и мобильной связи (ИТиМС)

Протокол от 27.11.2025 г. № 3

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /Н.В. Будылдина/  
подпись

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» (СибГУТИ)  
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге  
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ  
директор УрТИСИ СибГУТИ  
Минина Е.А.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2025 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### Б1.В.25 Проектирование сетей передачи данных

Направление подготовки / специальность: **11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»**

Направленность (профиль) /специализация: **Программирование и администрирование систем связи**

Форма обучения: **очная**

Год набора: 2026

Разработчик (-и):

Старший преподаватель \_\_\_\_\_ /Е.В. Юрченко/  
подпись

Доцент \_\_\_\_\_ /Н.В. Будылдина/  
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры инфокоммуникационных технологий и мобильной связи (ИТиМС)

Протокол от 27.11.2025 г. № 3

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /Н.В. Будылдина/  
подпись

Екатеринбург, 2025

## 1. Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Этап	Предшествующие этапы (с указанием дисциплин/практик)
ПК-5 Способен выявлять и устранять сбои и отказы возникающих в сетевых устройствах информационно-коммуникационных системах	ПК-5.3 Знает международные стандарты локально-вычислительных сетей	4	Этап 3 Б1.В.14 Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных Б1.В.17 Программное обеспечение сетевых устройств Б1.В.18 Корпоративные и виртуальные сети Б1.В.19 Сетевое и системное администрирование
ПК-6 Способен к разработке схемы организации связи телекоммуникационной системы	ПК-6.1 Знает принципы построения, систем связи, телекоммуникационных систем различного типа, производит обоснованный выбор информационных технологий по проекту, сравнительный анализ вариантов, подготавливает схему организации связи	4	Этап 3 Б1.В.04 Проектирование технических систем и комплексов Б1.В.14 Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных Б1.В.04 Проектирование технических систем и комплексов ФТД.В.01 Основы виртуальной и дополненной реальности
ПК-7 Способен к разработке проектной документации на объект, (систему) связи, телекоммуникационную систему	ПК-7.2 Уметь работать с текстовыми редакторами, графическими программами, оформляет содержательную часть проекта, формирует общую пояснительную записку, разрабатывает проектную документацию в соответствии с требованиями нормативно-технических документации	4	Этап 3 Б1.В.04 Проектирование технических систем и комплексов

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет, экзамен, защита курсового проекта

## 2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

2.1. Показателем оценивания компетенций на этапе их формирования при изучении дисциплины является уровень их освоения.

Индикатор освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-5.3 Знает международные стандарты локально-вычислительных сетей	Знает: международные стандарты локально-вычислительных сетей Умеет: выявлять и устранять сбои и отказы возникающих в сетевых устройствах информационно-коммуникационных систем Владеет: навыками проведения профилактических работ на оборудовании связи	Владеет: знанием ключевых стандартов семейств IEEE 802.x (например, 802.3 Ethernet, 802.11 Wi-Fi) и других регламентирующих документов (RFC). Умеет: применять требования стандартов для выбора технологий, интерпретации характеристик оборудования и диагностики сетевых параметров. Выполняет: проверку технических решений, конфигураций и документации на соответствие актуальным международным стандартам ЛВС.
ПК-6.1 Знает принципы построения, систем связи, телекоммуникационных систем различного типа, производит обоснованный выбор информационных технологий по проекту, сравнительный анализ вариантов, подготавливает схему организации связи	Знает: принципы построения, систем связи, телекоммуникационных систем различного типа, производит обоснованный выбор информационных технологий по проекту, сравнительный анализ вариантов, подготавливает схему организации связи Умеет: выполнять работы по разработке и организации телекоммуникационных систем Владеет: навыками разработки схем организации связи телекоммуникационных систем	Владеет: знанием архитектурных принципов и сравнительных характеристик телекоммуникационных систем различного типа (например, проводные, беспроводные, циркулярные, радиальные сети).  Умеет: проводить сравнительный анализ технологий и вариантов построения сети по заданным критериям (стоимость, надежность, пропускная способность и т.д.) для их обоснованного выбора.  Выполняет: разработку и оформление итоговой схемы (топологии) организации связи на основе проведенного анализа и выбранных технических решений.
ПК-7.2 Уметь работать с текстовыми редакторами, графическими программами, оформляет содержательную часть проекта, формирует общую пояснительную записку, разрабатывает	Знает: требования нормативно-технической документации Умеет: работать с текстовыми редакторами, графическими программами, оформляет содержательную часть проекта, формирует общую пояснительную записку,	Владеет: функционалом специализированного ПО для оформления проектов и знанием требований нормативных документов к проектной документации.  Умеет: структурировать и логически излагать техническую информацию, создавать и редактировать графические схемы, таблицы и диаграммы в

<p>проектную документацию в соответствии с требованиями нормативно-технических документации</p>	<p>разрабатывает проектную документацию в соответствии с требованиями нормативно-технических документации  Владеет: навыками по разработке проектной документации на объект, (систему) связи, телекоммуникационную систему</p>	<p>соответствии с принятыми стандартами.  Выполняет: разработку комплекта проектной документации (пояснительная записка, схемы, спецификации), обеспечивая ее целостность, корректность оформления и соответствие нормативно-техническим требованиям.</p>
---	--	---

### Шкала оценивания.

#### Зачёт

Бинарная шкала	Критерии оценки
Зачтено	Самостоятельно и правильно выполнил задания, предусмотренные практическими работами, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение и обосновывал применяемые методики измерения, используя понятия, ссылаясь на основные базовые стандарты
Не зачтено	Не выполнены расчеты или они выполнены неправильно, т. е. значения параметров не соответствуют выданному заданию. Не сделаны выводы по проделанной работе и не дано обоснование своим решениям и используемым методикам.

#### Курсового проекта

5-балльная шкала	Критерии оценки
Отлично	Работа сдана в установленные сроки, выполнена в соответствии с заданием, оформление соответствует требованиям, в работе допущены единичные ошибки, студент уверенно ориентируется в материале проекта, уверенно и аргументировано комментирует принятые решения и расчеты
Хорошо	Работа сдана в установленные сроки, выполнена в соответствии с заданием, оформление имеет незначительные отклонения от требований, в проекте допущено не более четырех ошибок, студент достаточно уверенно ориентируется в материале работы, аргументировано комментирует принятые решения и расчеты
	Работа сдана позже установленных сроков, допущены незначительные отклонения от задания, оформление имеет существенные отклонения от требований, в работе допущено более пяти ошибок, студент не уверенно ориентируется в материале работы, слабо аргументирует и комментирует принятые решения и расчеты
Удовлетворительно	Работа выполнена не в соответствии с заданием, оформление не соответствует требованиям, в работе допущены множественные ошибки, студент не ориентируется в материале
	Работа сдана в установленные сроки, выполнена в соответствии с заданием, оформление имеет незначительные отклонения от требований, в проекте допущено не более четырех ошибок, студент достаточно уверенно ориентируется в материале работы, аргументировано комментирует принятые решения и расчеты
Неудовлетворительно	Работа сдана позже установленных сроков, допущены незначительные отклонения от задания, оформление имеет существенные отклонения от требований, в работе допущено более пяти ошибок, студент не уверенно ориентируется в материале работы, слабо аргументирует и комментирует принятые решения и расчеты

#### Экзамен

5-балльная шкала	Критерии оценки
«отлично»	На экзаменационные вопросы даны полные аргументированные ответы. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного

	<p>материала по тематике: международных стандартов локально-вычислительных сетей, принципов построения, систем связи, телекоммуникационных систем различного типа, выбора информационных технологий по проекту, выполнении сравнительного анализа, подготовки схем организации связи.</p> <p>Студент усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при выполнении заданий.</p>
«хорошо»	<p>На экзаменационные вопросы даны полные аргументированные ответы, но с замечаниями преподавателя. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, по тематике: международных стандартов локально-вычислительных сетей, принципов построения, систем связи, телекоммуникационных систем различного типа, выбора информационных технологий по проекту, выполнении сравнительного анализа, подготовки схем организации связи.</p>
«удовлетворительно»	<p>На экзаменационные вопросы даны ответы со слабой аргументацией, преподаватель задал множество наводящих вопросов. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе выполнения практических заданий, решения задач допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, по некоторым дисциплинарным разделам, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и по тематике: международных стандартов локально-вычислительных сетей, принципов построения, систем связи, телекоммуникационных систем различного типа, выбора информационных технологий по проекту, выполнении сравнительного анализа, подготовки схем организации связи.</p>
«неудовлетворительно»	<p>Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового, проявляется недостаточность знаний. Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний по темам дисциплины, отсутствуют навыки решения задач.</p>

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания по дисциплине

3.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие формы и методы текущего контроля

Тема и/или раздел	Формы/методы текущего контроля успеваемости
<b>ПК-5.3 Знает международные стандарты локально-вычислительных сетей</b>	
Тема 1 Методики проектирования сетей передачи данных	Экзамен Практическая работа -зачет Курсовой проект -оценка
Тема 3 Проектирование компьютерных сетей проводного доступа.	Экзамен Практическая работа -зачет Курсовой проект -оценка
Тема 4 Проектирование компьютерных сетей беспроводного доступа.	Экзамен Практическая работа -зачет Курсовой проект -оценка
Тема 5 Проектирование комплексной защиты СПД.	Экзамен Курсовой проект -оценка
<b>ПК-6.1 Знает принципы построения, систем связи, телекоммуникационных систем различного типа, производит обоснованный выбор информационных технологий по проекту, сравнительный анализ вариантов, подготавливает схему организации связи</b>	
Тема 2 Проектирование структурированной кабельной системы (СКС)	Экзамен Практическая работа -зачет Курсовой проект -оценка
Тема 3 Проектирование компьютерных сетей проводного доступа.	Экзамен Практическая работа -зачет Курсовой проект -оценка
Тема 4 Проектирование компьютерных сетей беспроводного доступа.	Экзамен Практическая работа -зачет Курсовой проект -оценка
Тема 6 Разработка плана IP адресации	Экзамен Практическая работа -зачет Курсовой проект -оценка
Тема 7 Администрирование локальной сети	Экзамен Практическая работа -зачет Курсовой проект -оценка
<b>ПК-7.2 Уметь работать с текстовыми редакторами, графическими программами, оформляет содержательную часть проекта, формирует общую пояснительную записку, разрабатывает проектную документацию в соответствии с требованиями нормативно-технических документации</b>	
Тема 2 Проектирование структурированной кабельной системы (СКС)	Экзамен Практическая работа -зачет Курсовой проект -оценка
Тема 3 Проектирование компьютерных сетей проводного доступа.	Экзамен Практическая работа -зачет Курсовой проект -оценка
Тема 4 Проектирование компьютерных сетей беспроводного доступа.	Экзамен Практическая работа -зачет Курсовой проект -оценка

Тема 5 Проектирование комплексной защиты СПД.	Экзамен Курсовой проект -оценка
Тема 6 Разработка плана IP адресации	Экзамен Практическая работа -зачет Курсовой проект -оценка

### 3.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

#### ПК-5.3 Знает международные стандарты локально-вычислительных сетей

Практическое занятие по теме «Исследование топологии сети»

##### Задание:

2.1 На плане здания (сооружения) показанного на рисунке 1. Постройте сеть, согласно исходным данным из таблицы 1, с отражением необходимых параметров, таких как:

- Прокладка кабеля;
- Расположения серверов;
- Расположение рабочих станций.

Таблица 1 - Варианты заданий

№	Сервер	ПК	Топология	
			Сервер	ПК
1	4	6	Общая шина	Кольцо
2	3	7	Звезда	Звезда
3	4	5	Звезда	Полносвязная
4	6	5	Звезда	Общая шина
5	3	7	Кольцо	Звезда

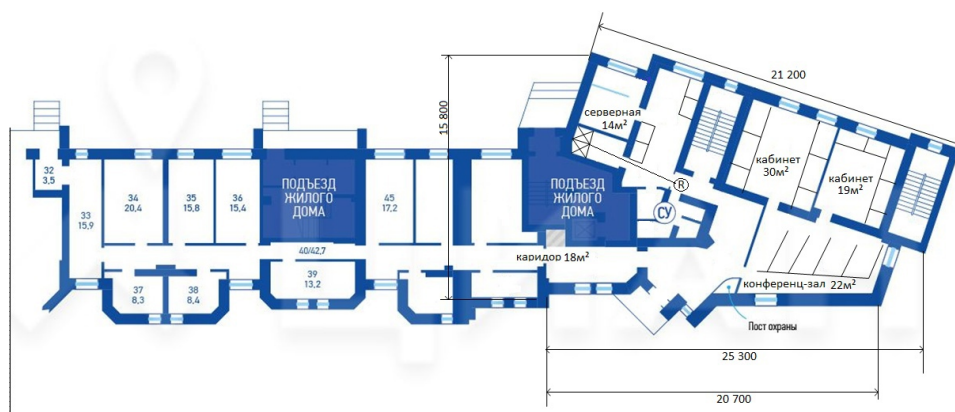


Рисунок 1 - План здания (сооружения) для проектирования

ПК-6.1 Знает принципы построения, систем связи, телекоммуникационных систем различного типа, производит обоснованный выбор информационных технологий по проекту, сравнительный анализ вариантов, подготавливает схему организации связи

Практическое занятие по теме «Проектирование локально-вычислительных сетей»

##### Задание:

1.1 Разместить рабочие места с компьютерами и оргтехникой в кабинетах, в соответствии

с планом этажа и помещений, а также санитарных норм.

1.2 Выбрать конфигурацию компьютеров для различных кабинетов вычислительного центра, в соответствии с выполняемыми функциями.

1.3 Выбрать необходимую оргтехнику, в кабинеты в соответствии с функциями кабинетов.

**ПК-7.2 Уметь работать с текстовыми редакторами, графическими программами, оформляет содержательную часть проекта, формирует общую пояснительную записку, разрабатывает проектную документацию в соответствии с требованиями нормативно-технических документации**

*Курсовой проект на тему «Организация, принципы построения и функционирования сетей передачи данных»*

### **Задание**

Заданием на курсовой проект является разработка проекта сети передачи данных, а именно: выбор типа и топологии сети; выбор и выполнение расчёта необходимого количества оборудования и кабеля; выбор и обоснование состава программных средств сети передачи данных; проектирование электрической структурной схемы сети передачи данных, плана расположения оборудования и прокладки кабеля.

Примерная тематика курсовых проектов «Организация, принципы построения и функционирования сетей передачи данных»

1. Построение вычислительной сети на основе VLAN
2. Экономический анализ и оптимизация состава оборудования и программного обеспечения при проектировании компьютерных сетей
3. Настройка маршрутизации между виртуальными сетями
4. Расширенная настройка проприетарного протокола EIGRP. Исследование принципа работы
5. Настройка протокола GRE между филиалами организации
6. Настройка служб мониторинга состояния сети
7. Организация беспроводной сети в организации
8. Проектирование Wi-Fi сети из двух и более роутеров
9. Конфигурирование службы динамической настройки узлов на базе серверной ОС
10. Управление сетевым трафиком при помощи ACL-списков
11. Организация среды передачи данных
12. Исследование принципа работы, структуры и настройка протокола определения адресов
13. Настройка технологии MPLS на маршрутизаторах
14. Исследование механизма работы протокола передачи файлов
15. Подбор сетевого оборудования для проектирования локальной сети организации
16. Увеличение зоны покрытия беспроводной корпоративной сети
17. Исследование принципа работы EtherChannel. Настройка агрегирования каналов
18. Исследование работы и настройка протокола OSPF для нескольких областей
19. Исследование проблем избыточности каналов. Настройка протокола PVST+
20. Исследование и настройка протокола канального уровня STP
21. Сравнение беспроводных сетей открытого доступа и сетей hotspot
22. Эффективность функционирования компьютерных сетей (КС) и пути ее повышения в компании
24. Разработка проекта компьютерной сети на базе беспроводных технологий
25. Описание методов и средств защиты данных в компьютерных сетях
26. Проект прокладки локальной сети в жилом здании
27. Проект локальной вычислительной сети учебного заведения

### **3.3. Типовые материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

**ПК-1 - Способен к проведению профилактических работ на оборудовании связи**

**ПК-3 Способен к выявлению, локализации и устранению неисправности на оборудовании связи, восстановлению схемы организации связи**

**ПК-4 Способен проводить настройку станционного оборудования и корректировать схему организации связи**

**ПК-6 Способен к разработке схемы организации связи телекоммуникационной системы**

**ПК-7 Способен к разработке проектной документации на объект, (систему) связи, телекоммуникационную систему**

Типовые вопросы и задания к зачету:

- 1) Классификация и характеристики локальных вычислительных сетей.
- 2) Основные компоненты компьютерных сетей.
- 3) Уровневая организация взаимодействия по сети. Модель OSI.
- 4) Физическая среда передачи данных.
- 5) Методики проектирования компьютерных сетей.
- 6) Структурированная кабельная система: общие понятия, топология СКС, подсистемы СКС.
- 7) Методы доступа в типовых архитектурах ЛВС.
- 8) Технологии: 10BASE5, 10BASE2, 10BASE-T, 10BASE-F.
- 9) Логическое и физическое структурирование сетей.
- 10) Принцип работы коммутатора. Возможности и разновидности коммутаторов.
- 11) Система адресации в ЛВС. Стек протоколов TCP/IP.
- 12) Протокол ARP.
- 13) Система DNS.
- 14) Протокол DHCP.
- 15) Технология сети Fast Ethernet.
- 16) Технология сети Gigabit Ethernet.
- 17) Технологии беспроводной передачи данных.
- 18) Стандарты беспроводных сетей.
- 19) Сети беспроводного доступа технологии Wi-Fi.
- 20) Классификация аппаратно-программных средств защиты информации в КС.
- 21) Программные средства защиты информации в КС. Классификация программных СЗИ.
- 22) Протокол межсетевое взаимодействие IP
- 23) Модели администрирования и регистрации в сети.
- 24) Функции и архитектура систем управления сетями.
- 25) Мониторинг и анализ локальных сетей. Протоколы SNMP, SNMPv3.

Типовые вопросы к экзамену:

1. Классификация локальных вычислительных сетей по ключевым признакам (топология, масштаб, технология доступа, среда передачи) и их основные характеристики.
2. Основные функциональные компоненты (аппаратные и программные) компьютерных сети и их назначение в обеспечении сетевого взаимодействия.
3. Принцип уровневого взаимодействия в сетях. Назначение, функции и взаимосвязь уровней эталонной модели взаимодействия открытых систем (OSI).

4. Характеристики, сравнительный анализ и области применения основных типов физических сред передачи данных в компьютерных сетях (витая пара, коаксиальный и оптоволоконный кабель).

5. Основные методологические подходы (каноническое, типовое) и ключевые этапы проектирования компьютерных сетей.

6. Концепция, архитектура (топология «иерархическая звезда») и основные подсистемы структурированной кабельной системы (СКС) в соответствии со стандартами.

7. Методы доступа к среде передачи в типовых архитектурах ЛВС: принципы работы, преимущества и недостатки (CSMA/CD, маркерный доступ).

8. Спецификации, физические среды и ограничения классических технологий Ethernet семейства 10 Мбит/с: 10BASE5, 10BASE2, 10BASE-T, 10BASE-F.

9. Принципы работы, форматы кадров, топология и метод доступа в технологии локальной сети Token Ring (IEEE 802.5).

10. Методы логического (сегментирование с помощью коммутаторов, VLAN) и физического структурирования сетей, их цели и используемое оборудование.

11. Принцип работы коммутатора локальной сети на основе MAC-адресов. Классификация, ключевые функции (таблица коммутации, сегментация) и разновидности коммутаторов (управляемые/неуправляемые, уровни коммутации).

12. Обзор стека протоколов TCP/IP. Система адресации в IP-сетях: структура IP-адреса, маска подсети, классы адресов и бесклассовая адресация (CIDR).

13. Назначение, принцип работы и формат пакетов протокола разрешения адресов (Address Resolution Protocol, ARP). Понятие ARP-таблицы.

14. Назначение, архитектура (иерархия серверов, корневые серверы) и принцип работы доменной системы имен (Domain Name System, DNS). Типы DNS-записей.

15. Назначение, принцип работы (процесс DORA) и основные функции протокола динамической конфигурации узла (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP). Понятия аренды, пула адресов, опций.

16. Технология Fast Ethernet (100 Мбит/с): стандарты (100BASE-TX, 100BASE-FX), физические среды, отличия от классического Ethernet и требования к среде.

17. Технология Gigabit Ethernet (1000 Мбит/с): стандарты (1000BASE-T, 1000BASE-SX/LX), области применения, ключевые особенности реализации и требования к кабельной системе.

18. Основные принципы и технологии беспроводной передачи данных в локальных сетях. Сравнительный анализ по ключевым параметрам (частота, радиус действия, помехоустойчивость).

19. Обзор семейства стандартов IEEE 802.11 для беспроводных локальных сетей. Основные характеристики и отличия стандартов 802.11a/b/g/n/ac/ax.

20. Архитектура, компоненты (точка доступа, беспроводной клиент) и принципы построения сетей беспроводного доступа на базе технологии Wi-Fi (IEEE 802.11). Режимы работы (Ad-hoc, Infrastructure).

21. Классификация аппаратно-программных средств защиты информации в компьютерных сетях по назначению и месту установки (межсетевые экраны, IDS/IPS, VPN-шлюзы).

22. Классификация программных средств защиты информации (ПО контроля доступа, антивирусное ПО, системы обнаружения атак на уровне хоста). Их функции и место в общей системе защиты сети.

23. Протокол межсетевого взаимодействия IP (Internet Protocol): назначение, формат дейтаграммы, функции (адресация, маршрутизация, фрагментация) и основные поля заголовка.

24. Основные модели администрирования и регистрации пользователей в сети: централизованная (на базе контроллера домена, например, Active Directory), распределенная и их сравнительный анализ.

25. Функции, базовые архитектуры (централизованная, распределенная) и ключевые компоненты систем управления сетями (Network Management System, NMS).

26. Задачи мониторинга и анализа работы локальных сетей. Принципы работы, архитектура (менеджер, агент, MIB) и эволюция протоколов простого управления сетями (SNMP, SNMPv3) с точки зрения безопасности.

Типовые практические задания (задачи) к экзамену:

1 Запроектирована горизонтальная подсистема СКС по топологии «звезда». Длина кабельной трассы от кроссовой комнаты до самого удаленного рабочего места составляет 94 метра. Планируется использовать технологию Gigabit Ethernet (1000BASE-T). Достаточно ли стандартной длины кабельного сегмента в 100 метров? Рассчитайте общую длину кабеля для подключения этой точки, учитывая служебные запасы на коммутационном пункте (2 м) и на рабочем месте (1.5 м), а также подъем по вертикальной шахте (3 м).

2 Требуется обеспечить беспроводным покрытием двухэтажное прямоугольное офисное здание с открытой планировкой. На каждом этаже работает около 30 сотрудников с ноутбуками и смартфонами. Основной трафик — доступ в интернет и корпоративный мессенджер. Какие стандарты IEEE 802.11 наиболее целесообразно использовать? Какие частотные диапазоны (2.4 ГГц, 5 ГГц) и почему? Предложите базовую архитектуру размещения точек доступа и принцип выбора для них каналов.

3 Необходимо защитить сеть малого предприятия, которая включает в себя: сегмент внутренних пользователей, серверный сегмент (веб-сервер, почтовый сервер), сегмент гостевого Wi-Fi. Нарисуйте схематичную топологию сети с использованием межсетевого экрана. Где следует разместить межсетевой экран? Какие основные правила (правила фильтрации) вы настроите между сегментами? Объясните, почему гостевой Wi-Fi нужно выносить в отдельный сегмент.

Банк контрольных вопросов, заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации находится в учебно-методическом комплексе дисциплины и/или представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI: <http://www.aup.uisi.ru/>.

### **3.4. Методические материалы проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**

Перечень методических материалов для подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации:

1. Методические указания к выполнению практических работ по дисциплине «Проектирование сетей передачи данных». –URL: <http://aup.uisi.ru/5079775/>
2. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Проектирование сетей передачи данных». –URL: <http://aup.uisi.ru/5079775/>