

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФИО: Силин Яков Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.06.2026 09:33:16
Уникальный программный ключ:
24f866be2aca16484036a8cb5c507a7531e031

Одобрена
на заседании кафедры

02.12.2025 г.
протокол № 3
Зав. кафедрой Назаров Д.М.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

Утверждена
Советом по учебно-методическим
вопросам и качеству образования

16 декабря 2025 г.

протокол № 4

Председатель

Карх Д.А.

(подпись)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины	Сети и системы передачи информации
Направление подготовки	10.03.01 Информационная безопасность
Профиль	Информационно-аналитические системы финансового мониторинга
Форма обучения	очная
Год набора	2026
Разработана:	
Профессор, д.э.н.	Назаров Д.М.
Ассистент	
Ковтун Д.Б.	

Екатеринбург
2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	3
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	3
4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	3
5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	5
6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ	5
7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	9
9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	9
10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	10
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	11

ВВЕДЕНИЕ

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы бакалавриата, разработанной в соответствии с ФГОС ВО

ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (приказ Минобрнауки России от 17.11.2020 г. № 1427)
---------	---

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Формирование у студентов навыков и получение знаний, необходимых для внедрения небольших коммутируемых и маршрутизируемых сетей, а также поиска и устранения неисправностей в ней.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Промежуточная аттестация	Часов					З.е.
	Всего за семестр	Контактная работа (по уч.зан.)			Самостоятельная работа в том числе подготовка контрольных и курсовых	
		Всего	Лекции	Лабораторные		
Семестр 4						
Экзамен	144	96	32	64	21	4

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника должны быть сформированы компетенции, установленные в соответствии ФГОС ВО.

Шифр и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций
эксплуатационный	

<p>ПК-2 Администрирование программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях</p>	<p>ИД-1.ПК-2 Знать:</p> <p>Принципы построения компьютерных сетей</p> <p>Стек сетевых протоколов операционных систем</p> <p>Стек протоколов сетевого оборудования</p> <p>Порядок реализации методов и средств межсетевого экранирования</p> <p>Принципы функционирования сетевых протоколов, включающих криптографические алгоритмы</p> <p>Виды политик управления доступом и информационными потоками в компьютерных сетях</p> <p>Источники угроз информационной безопасности в компьютерных сетях и меры по их предотвращению</p> <p>Состав типовых конфигураций программно-аппаратных средств защиты информации и их режимов функционирования в компьютерных сетях</p> <p>Методы измерений, контроля и технических расчетов характеристик программно-аппаратных средств защиты информации</p> <p>Принципы работы и правила эксплуатации эксплуатируемых программно-аппаратных средств защиты информации</p> <p>Программно-аппаратные средства и методы защиты информации в компьютерных сетях</p> <p>Нормативные правовые акты в области защиты информации</p> <p>Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации</p> <p>Организационные меры по защите информации</p>
	<p>ИД-2.ПК-2 Уметь:</p> <p>Оценивать угрозы безопасности информации в компьютерных сетях</p> <p>Настраивать правила фильтрации пакетов в компьютерных сетях</p> <p>Обосновывать выбор используемых программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях</p> <p>Конфигурировать и контролировать корректность настройки программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях</p> <p>Выбирать режимы работы программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях</p> <p>Проводить мониторинг функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях</p> <p>Производить анализ эффективности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях</p> <p>Оценивать оптимальность выбора программно-аппаратных средств защиты информации и их режимов функционирования в компьютерных сетях</p>

<p>ПК-2 Администрирование программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях</p>	<p>ИД-3.ПК-2 Иметь практический опыт: Определение состава применяемых программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях Разработка порядка применения программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях Формирование шаблонов конфигурации программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях Настройка программных и аппаратных средств построения компьютерных сетей, использующих криптографическую защиту информации Управление функционированием программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях Контроль корректности функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях Управление средствами межсетевого экранирования в компьютерных сетях в соответствии с действующими требованиями</p>
--	---

5. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Тема	Часов						
	Наименование темы	Всего часов	Контактная работа (по уч.зан.)			Самост. работа	Контроль самостоятельной работы
			Лекции	Лабораторные	Практические занятия		
Семестр 4		32					
Тема 1.	Топологии сетей и модель OSI	32	10	20		2	
Семестр 4		28					
Тема 2.	Настройка сетевых параметров в ОС Windows и Linux	28	10	16		2	
Семестр 4		26					
Тема 3.	Эмуляторы сетевого оборудования	26	8	16		2	
Семестр 4		31					
Тема 4.	Анализ передачи информации по протоколу http	31	4	12		15	

6. ФОРМЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ШКАЛЫ ОЦЕНИВАНИЯ

Раздел/Тема	Вид оценочного средства	Описание оценочного средства	Критерии оценивания
Текущий контроль (Приложение 4)			
Тема 1	Тест (Приложение 4)	Тест состоит из 10 вопросов	20 баллов
Тема 2	Тест (Приложение 4)	Тест состоит из 10 вопросов	10 баллов
Тема 3	Тест (Приложение 4)	Тест состоит из 10 вопросов	10 баллов
Тема 4	Тест (Приложение 4)	Тест состоит из 10 вопросов	10 баллов
Промежуточная аттестация(Приложение 5)			

4 семестр (Эк)	Экзаменационные билеты (Приложение 5)	25 билетов. 2 теоретических и 1 практический вопрос	100 баллов
-------------------	---	--	------------

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Показатель оценки освоения ОПОП формируется на основе объединения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающегося.

Показатель рейтинга по каждой дисциплине выражается в процентах, который показывает уровень подготовки студента.

Текущий контроль. Используется 100-балльная система оценивания. Оценка работы студента в течение семестра осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки учебных достижений в процессе обучения по данной дисциплине.

В рабочих программах дисциплин и практик закреплены виды текущего контроля, планируемые результаты контрольных мероприятий и критерии оценки учебных достижений.

В течение семестра преподавателем проводится не менее 3-х контрольных мероприятий, по оценке деятельности студента. Если посещения занятий по дисциплине включены в рейтинг, то данный показатель составляет не более 20% от максимального количества баллов по дисциплине.

Промежуточная аттестация. Используется 5-балльная система оценивания. Оценка работы студента по окончании дисциплины (части дисциплины) осуществляется преподавателем в соответствии с разработанной им системой оценки достижений студента в процессе обучения по данной дисциплине. Промежуточная аттестация также проводится по окончании формирования компетенций.

Порядок перевода рейтинга, предусмотренных системой оценивания, по дисциплине, в пятибалльную систему.

Высокий уровень – 100% - 70% - отлично, хорошо.

Средний уровень – 69% - 50% - удовлетворительно.

Показатель оценки	По 5-балльной системе	Характеристика показателя
100% - 85%	отлично	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на высоком уровне
84% - 70%	хорошо	обладают теоретическими знаниями в полном объеме, понимают, самостоятельно умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Могут быть допущены недочеты, исправленные студентом самостоятельно в процессе работы (ответа и т.д.)
69% - 50%	удовлетворительно	обладают общими теоретическими знаниями, умеют применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов на среднем уровне. Допускаются ошибки, которые студент затрудняется исправить самостоятельно.
49 % и менее	неудовлетворительно	обладают не полным объемом общих теоретическими знаниями, не умеют самостоятельно применять, исследовать, идентифицировать, анализировать, систематизировать, распределять по категориям, рассчитать показатели, классифицировать, разрабатывать модели, алгоритмизировать, управлять, организовать, планировать процессы исследования, осуществлять оценку результатов. Не сформированы умения и навыки для решения профессиональных задач
100% - 50%	зачтено	характеристика показателя соответствует «отлично», «хорошо», «удовлетворительно»
49 % и менее	не зачтено	характеристика показателя соответствует «неудовлетворительно»

7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1. Содержание лекций

<p>Тема 1. Топологии сетей и модель OSI Введение в сети и системы передачи данных. Уровни модели OSI</p>
<p>Тема 2. Настройка сетевых параметров в ОС Windows и Linux Динамическое присвоение адресов. Статическое присвоение адресов</p>
<p>Тема 3. Эмуляторы сетевого оборудования Знакомство с симулятором Cisco Packet Tracer 5.3. и EVE-NG Основы работы с интерфейсом оборудования Cisco</p>
<p>Тема 4. Анализ передачи информации по протоколу http Параметры HTTP-запросов. Формат HTTP-ответа. Код возврата (ошибки, состояния)</p>

7.2 Содержание практических занятий и лабораторных работ

<p>Тема 2. Настройка сетевых параметров в ОС Windows и Linux Настройка сетевых интерфейсов. Windows. Ubuntu Linux</p>
<p>Тема 3. Эмуляторы сетевого оборудования Настройка статической маршрутизации на оборудовании Cisco или программных маршрутизаторов Windows, Linux. Настройка протоколов маршрутизации RIP на оборудовании Cisco или программных маршрутизаторов Windows, Linux.</p>
<p>Тема 4. Анализ передачи информации по протоколу http Соединение к HTTP с помощью telnet</p>

7.3. Содержание самостоятельной работы

<p>Тема 2. Настройка сетевых параметров в ОС Windows и Linux Настройка доступа к файлам. Windows. Ubuntu Linux</p>
<p>Тема 3. Эмуляторы сетевого оборудования Настройках брандмауэра на оборудовании Cisco или программных решений Windows, Linux.</p>
<p>Тема 4. Анализ передачи информации по протоколу http Внутреннее устройство протокола</p>

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 1

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену
Приложение 2

7.3.3. Перечень курсовых работ
Не предусмотрено

7.4. Электронное портфолио обучающегося
Материалы не размещаются

7.5. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы
Материалы не предусмотрены

7.6 Методические рекомендации по выполнению курсовой работы
Материалы не предусмотрены

8. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости кафедра обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения дисциплины, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по дисциплине в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение дисциплины по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах.
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Сайт библиотеки УрГЭУ

<http://lib.usue.ru/>

Основная литература:

2. Дибров М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс]: Учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 351 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491949>

3. Замятина О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2024. - 167 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/537228>

4. Замятина О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей [Электронный ресурс]: учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2025. - 167 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/561296>

5. Самуйлов К. Е., Васин Н. Н., Василевский В. В., Королькова А. В., Шалимов И. А., Кулябов Д. С. Сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов. - Москва: Юрайт, 2025. - 464 – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/560392>

Дополнительная литература:

2. Григорьев А.А., Исаев Е.А., Тарасов П.А. Передача, хранение и обработка больших объемов научных данных [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 207 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/2051477>

3. Тищенко А.Б., Сивоплясов Д.В., Сляднев А.А. Многоканальные телекоммуникационные системы [Электронный ресурс]: Часть 1: Принципы построения телекоммуникационных систем с временным разделением каналов : Учебное пособие. - Москва: Издательский Центр РИО ♦, 2024. - 104 – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/2150737>

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ОНЛАЙН КУРСОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Перечень лицензионного программного обеспечения:

Astra Linux Common Edition. Договор №0417-ПО/2019 от 08.05.2019, Акт №Sk000343 от 24.05.2019 и Контракт № 35-У/2018 от 13.06.2018, Акт № УТ213 от 17.12.2018. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Microsoft Windows 10 .Договор № 52/223-ПО/2020 от 13.04.2020, Акт № Tr000523459 от 14.10.2020. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Эмулятор GNS 3. Лицензия GNU GPL. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Oracle VM VirtualBox. СПО. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Putty. Лицензия MIT license. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Язык программирования Python. Python Software Foundation License (PSFL). Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Nmap security scanner. Лицензия GPL v2. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

WinSCP. Лицензия GNU General Public License. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Архиватор 7-Zip. Лицензия GNU LGPLv2.1 + with unRAR restriction / LZMA SDK in the public domain. Срок действия лицензии - без ограничения срока.

Перечень информационных справочных систем, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Справочно-правовая система Консультант +. Договор № 143/223-У/2025 от 02.12.2025 Срок действия лицензии до 31.12.2026

Справочно-правовая система Гарант. Договор № 58419 от 22 декабря 2015. Срок действия лицензии -без ограничения срока

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы УрГЭУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся:

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УрГЭУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием спецоборудованием (информационно-телекоммуникационным, иным компьютерным), доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

7.3.1. Примерные вопросы для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену

К экзамену

1. Средства телекоммуникаций. История телекоммуникаций. Передача данных. Канал передачи данных. Схема канала передачи данных.
2. Характеристики передачи данных (Амплитудно-частотная характеристика, Полоса пропускания, Затухание, Скорость передачи информации (сигнальная и информационная), Пропускная способность). Теорема Шеннона.
19
3. Основные операции при передаче данных в канале. Синхронизация. Методы передачи данных (синхронный и асинхронный). Байтовая и битовая синхронизация. Виды каналов передачи данных.
4. Кодирование информации. Логическое кодирование. Физическое кодирование в каналах связи. Техника модуляции.
5. Схемы кодирования. Импульсно-кодовая модуляция. Операции дискретизации, квантования и кодирования. Теорема Найквиста-Котельникова.
6. Способы цифрового кодирования. Потенциальные и импульсные коды. Код NRZ. Самосинхронизирующиеся коды. Код RZ. Манчестерский код. Бифазный код.
7. Контроль правильности передачи. Основные методы контроля. Способ контроля по четности. Метод вычисления циклических сумм (CRC). Нумерация блоков данных. Квितिование.
8. Телекоммуникационная среда передачи данных. Характеристики среды. Виды коммуникационных сред. Проводные и беспроводные среды.
9. Проводные физические среды. Основные параметры кабелей. Кабельные стандарты. Коаксиальный кабель. Витая пара. Характеристики.
10. Оптоволоконный кабель. Физические и технические особенности оптоволоконной структуры. Структура оптоволоконной линии. Многомодовый и одномодовый оптоволоконный кабель. Модовая и материальная дисперсии.
11. Кабельная система. Структурированная кабельная система (СКС). Базовые стандарты СКС.
12. Беспроводные среды. Радиоволны и световые волны. Частотные диапазоны беспроводной среды. Дальность связи для разных диапазонов. Антенны.
13. Основные сетевые определения. Информационная сеть. Телекоммуникационная сеть. Основные задачи сетей. Классификация сетей. Характеристики сети.
14. Назначение информационных сетей. Основные компоненты сети. Понятие сетевого протокола. Основные функции протокола. Базовый способ взаимодействия узлов и программ в сетях.
15. Сетевая модель взаимодействия открытых систем (OSI). Уровни модели. Схема передачи информации в модели OSI. Протокольный блок данных.
16. Стек протоколов. Понятие межуровневого интерфейса. Протокольный блок данных. Физический уровень. Канальный уровень. Подуровень управления логическим соединением. Подуровень управления доступом к среде. Принцип адресации.
17. Сетевой уровень OSI. Группы протоколов уровня. Принцип сетевой адресации. Числовой составной адрес. Транспортный уровень. Сеансовый уровень.

Представительский уровень. Прикладной уровень. Принцип доменной адресации.

18. Понятие коммутации в сетях. Первичные и вторичные сети. Основные методы оперативной коммутации.

19. Метод доступа к среде передачи данных. Метод коллективного доступа с опознаванием несущей и обнаружением коллизий. Метод доступа с предотвращением коллизий.

20. Метод маркерного доступа к среде передачи данных. Метод кольцевых слотов.

Метод приоритетных запросов

21. Методы мультиплексирования. Множественный доступ с временным разделением.

Множественный доступ с частотным разделением. множественный доступ с разделением

по длине волны. Адаптивный множественный доступ.

22. Классификация сетей. Домены и рабочие группы. Основные топологии сетей.

Виды сетей по принципам маршрутизации.

7.3.2. Практические задания по дисциплине для самостоятельной подготовки к зачету/экзамену

ЗАДАНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

10.03.01 Информационная безопасность

Дисциплина: Сети и системы передачи информации

Компетенции ПК-2

ПК-2 Администрирование программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях

Задания закрытого типа

1. Что такое топология сети?
 - A. Способ, которым компьютеры подключаются к сети
 - B. Скорость передачи данных в сети
 - C. Количество компьютеров в сети
 - D. Форма сетевых кабелей

2. Какая технология используется для соединения компьютеров в беспроводной локальной сети?
 - A. Ethernet
 - B. Wi-Fi
 - C. Bluetooth
 - D. 4G

3. Какая топология сети представляет собой такую топологию, в которой каждое устройство подключено к двум соседним устройствам?
 - A. Шина
 - B. Звезда
 - C. Кольцо
 - D. Дерево

4. Какое устройство используется для подключения LAN к интернету?
 - A. Сетевой шлюз
 - B. Концентратор (Хаб)
 - C. Модем

D. Переключатель

5. Что такое IP-адрес?

A. Уникальный идентификатор компьютера в сети

B. Имя компьютера в сети

C. Местоположение компьютера в сети

D. Тип операционной системы, установленной на компьютере

6. Какая версия протокола IP наиболее распространена на сегодняшний день?

A. IPv4

B. IPv5

C. IPv6

D. IPv7

7. Какой протокол используется для передачи электронной почты в локальной сети?

A. SMTP

B. POP3

C. IMAP

D. HTTP

8. Какой тип сети охватывает небольшую географическую область, такую как здание или небольшой офис?

a) WAN

b) LAN

c) MAN

d) VPN

9. Какой тип кабеля используется для подключения компьютеров к сети Ethernet?

a) Коаксиальный кабель

b) Витая пара

c) Оптоволокно

d) Все перечисленные выше

10. Какой протокол используется для динамической маршрутизации?

a) TCP

- b) UDP
- c) OSPF (Open Shortest Path First) (c)
- d) ICMP

11. Какой протокол используется для статической маршрутизации?

- a) TCP
- b) UDP
- c) OSPF
- d) нет протокола, так как маршруты настраиваются вручную (d)

12. Какие из следующих факторов могут повлиять на выбор наилучшего маршрута в динамической маршрутизации?

- a) пропускная способность
- b) задержка
- c) стоимость соединения
- d) все перечисленные факторы (d)

Задания открытого типа

1. Каковы основные протоколы управления передачей данных в локальных сетях?
Укажите один.
2. Какие существуют виды архитектуры сетей? **Назовите один тип.**
3. Какие типы сетей выделяют по масштабу покрытия? **Приведите один пример.**
4. Какова роль маршрутизатора в локальной сети? **Сформулируйте кратко.**
5. Какую функцию выполняет коммутатор в сети Ethernet? **Укажите суть.**
6. Какие методы контроля доступа применяются в сетях? **Назовите один.**
7. Какова функция DNS-сервера в локальной сети? **Сформулируйте кратко.**
8. Какова функция DHCP-сервера в сети? **Укажите основную задачу.**
9. Какие протоколы применяются для удаленного управления сетью? **Назовите один.**
10. Какую роль играет мост в Ethernet-сети? **Укажите кратко.**
11. Зачем используется точка доступа Wi-Fi? **Опишите назначение.**
12. Какие протоколы обеспечивают безопасность в локальных сетях? **Приведите один.**
13. В чем суть маршрутизации в локальной сети? **Объясните кратко.**
14. Какова задача прокси-сервера в сети? **Формулируйте коротко.**
15. В чем заключаются принципы работы TCP? **Объясните в двух-трех фразах.**
16. Какие протоколы используются для управления трафиком? **Назовите один.**
17. Какие методы доступа к сети применяются в ЛВС? **Укажите один.**

18. Каковы принципы работы UDP? **Сформулируйте суть.**
19. Перечислите протоколы передачи данных в ЛВС. **Приведите один.**
20. Какие существуют архитектуры сетей? **Назовите один вариант.**
21. Какую функцию выполняет маршрутизатор в сети? **Сформулируйте кратко.**
22. Зачем используется коммутатор в Ethernet? **Кратко охарактеризуйте.**
23. Какие протоколы применяются для удаленного доступа к сетям? **Приведите один.**
24. Какие устройства формируют ЛВС? **Назовите одно и его функцию.**
25. В чем особенности Ethernet и его топологий? **Опишите кратко.**
26. Что такое IP-адрес? **Укажите его назначение.**
27. Чем беспроводная сеть отличается от проводной? **Укажите одно преимущество или недостаток.**
28. Какие протоколы используются в Интернете для передачи данных? **Назовите один.**
29. Что такое маршрутизация? **Сформулируйте суть в одном-двух предложениях.**
30. Какие протоколы защищают локальные сети? **Назовите один.**
31. В чем заключается принцип работы TCP? **Опишите кратко.**
32. Какие протоколы используются в VPN? **Приведите один.**
33. Что такое маска подсети? **Укажите её назначение.**
34. Какие устройства выполняют маршрутизацию в сети? **Приведите один пример и его функцию.**