Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Узунов Федор Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.10.2026 17:44:24
Уникальный программный ключ:
fd935d10451b860e912264c037[illegible]

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»
«УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»
Факультет экономики, управления и юриспруденции
Кафедра управления и бизнес-информатики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-
методической работе
_____ / Г.П. Узунова
«02» февраля 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

СЕТИ И КОММУНИКАЦИИ

Направление подготовки

27.03.01 «Стандартизация и метрология»

Профиль

«Стандартизация, сертификация и метрология»

Квалификация выпускника
Бакалавр

Для всех
форм обучения

Симферополь, 2026 г.

1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Средства оценивания в ходе текущего контроля:

– устные опросы в ходе семинарских занятий;
– рефераты;
– тестирование;
– практические задания, выполняемые в ходе семинарского (практического) занятия или рекомендуемые для самостоятельной работы.

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий ОПК-9.2 Демонстрирует базовые навыки работы с современными информационными технологиями ОПК-9.3 Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

1.1 Вопросы к текущему контролю

1 Принципы пакетной передачи данных.

2 Протоколы передачи данных.

3 Технологии локальных сетей.

4 Технологии глобальных сетей.

5 Уровни сетевой архитектуры.

6 Аппаратное обеспечение сетей.

7 Доменная система имён DNS: характеристики, ключевые понятия, пространство имён домена, роли DNS-серверов, типы запросов для разрешения имён, файлы базы данных (зоны).

8 Техника виртуальных каналов. VPN-сети.

9 Сеть Frame Relay.

10 Способы доступа в Интернет.

11 Информационная безопасность в сетях.

12 Беспроводные сети.

13 Изучение пакета NetCracker.

14 Построение модели локальной вычислительной сети заданной топологии.

15 Подбор необходимого сетевого оборудования конкретного производителя.

16 Задание различного типа сетевого трафика.

17 Обеспечение безошибочной работы модели.

18 Компьютерное моделирование и исследование характеристик сетей и систем телекоммуникаций. Закрепление навыков владения пакетом NetCracker. Построение модели локальной вычислительной сети заданной топологии с подключением технических средств телекоммуникаций. Подбор необходимого сетевого и телекоммуникационного оборудования

конкретного производителя. Задание различного типа сетевого трафика. Обеспечение безошибочной работы модели. Анализ результатов.

19 Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня.

20 Архитектура региональных и глобальных сетей. Архитектура распределённых систем как взаимосвязь логической, физической и программной структур. Эталонная семиуровневая модель OSI/ISO. Иерархия протоколов. Назначение протокола, структура протокольного блока данных. Протоколы IV уровня стека TCP/IP. Протокол SLIP. Протокол PPP канала связи.

21 Моделирование работы локальной вычислительной сети в Cisco Packet Tracer. Адресация.

22 Изучение пакета Cisco Packet Tracer 5.3. Основные режимы работы. Командный режим операционной системы IOS. Построение модели ЛВС на базе маршрутизатора, назначение IP-адресов. Анализ работоспособности сети в режиме симуляции.

23 Статическая маршрутизация в Cisco Packet Tracer.

24 Закрепление навыков владения пакетом Cisco Packet Tracer 5.3. Построение модели трёхсегментной ЛВС на базе маршрутизаторов, назначение IP-адресов сетевым интерфейсам маршрутизаторов и локальных компьютеров. Настройка статической маршрутизации. Анализ работоспособности сети в режиме симуляции по протоколу ICMP.

25 Динамическое распределение IP-адресов и DNS в Cisco Packet Tracer.

26 Закрепление навыков владения пакетом Cisco Packet Tracer 5.3. Построение модели двухсегментной ЛВС на базе коммутаторов и маршрутизатора, динамическое и статическое назначение IP-адресов маршрутизатором локальным компьютерам сегментов сети. Настройка маршрутизации по протоколу RIP. Настройка DNS-сервера. Анализ работоспособности сети в режиме симуляции по протоколу ICMP.

27 Исследование протоколов сетевого уровня IP-сетей с помощью сетевого анализатора.

28 Изучение программы NetInfo. Применение диагностической утилиты ping. Изучение и применение утилит Trace, Lookup, Finger, Whois, Daytime, Time, HTML, Scanner, Services, IPMonitor.

29 Исследование протоколов транспортного уровня IP-сетей с помощью пакетного анализатора.

30 Изучение пакетного анализатора Wireshark. Настройка параметров анализа, фильтрация пакетов, установление TCP-сеанса с хостом, анализ этапов установления, поддержания и завершения сеанса.

1.2 Темы рефератов:

1. Принципы пакетной передачи данных и их роль в современных сетях.
2. Основные протоколы передачи данных: классификация и особенности.
3. Технологии локальных вычислительных сетей: Ethernet, Wi-Fi, FDDI.
4. Технологии глобальных сетей: X.25, Frame Relay, ATM.
5. Уровни сетевой архитектуры: сравнение моделей ISO/OSI и TCP/IP.
6. Аппаратное обеспечение компьютерных сетей: коммутаторы, маршрутизаторы, шлюзы.
7. Доменная система имён DNS: структура, принципы работы, типы запросов.
8. Виртуальные частные сети (VPN): технологии, применение, безопасность.
9. Сеть Frame Relay: архитектура, преимущества и недостатки.
10. Современные способы доступа в Интернет: технологии и перспективы.
11. Информационная безопасность в компьютерных сетях: угрозы и методы защиты.
12. Беспроводные сети: стандарты, топологии, особенности организации.

13. Пакет NetCracker для моделирования компьютерных сетей: возможности и применение.
14. Построение модели локальной вычислительной сети заданной топологии.
15. Подбор сетевого оборудования для корпоративных сетей: критерии выбора.
16. Моделирование различных типов сетевого трафика в современных сетях.
17. Методы обеспечения безошибочной работы компьютерных сетей.
18. Компьютерное моделирование и исследование характеристик сетей с помощью NetCracker.
19. Принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня.
20. Архитектура региональных и глобальных сетей: модели, протоколы, стандарты.
21. Моделирование работы локальной сети в Cisco Packet Tracer: адресация и маршрутизация.
22. Изучение пакета Cisco Packet Tracer 5.3: основные режимы и командная строка.
23. Статическая маршрутизация в Cisco Packet Tracer: настройка и анализ.
24. Построение и анализ трёхсегментной ЛВС с использованием маршрутизаторов.
25. Динамическое распределение IP-адресов и настройка DNS в Cisco Packet Tracer.
26. Моделирование двухсегментной ЛВС с динамической маршрутизацией по протоколу RIP.
27. Исследование протоколов сетевого уровня с помощью сетевого анализатора.
28. Диагностика сетей: утилиты ping, traceroute, whois, netstat.
29. Исследование протоколов транспортного уровня с помощью анализатора Wireshark.
30. Анализ этапов установления, поддержания и завершения TCP-сеанса с помощью Wireshark.

1.3 Тестовые задания

1. Какой из следующих инструментов используется для 3D-моделирования?
а) Microsoft Word
б) AutoCAD (Правильный ответ: б)
в) Adobe Photoshop
г) Notepad

2. Какой этап является первым в процессе проектирования?
а) Исследование (Правильный ответ: а)
б) Моделирование
в) Тестирование
г) Документация

3. Какой из следующих типов чертежей используется для представления архитектурных объектов?
а) Схема
б) План (Правильный ответ: б)
в) Разрез
г) Модель

4. Какое программное обеспечение предназначено для автоматизации производства?
а) CAD
б) CAM (Правильный ответ: б)
в) CAE
г) PDM

5. Какой из следующих процессов не относится к автоматизированному проектированию?
а) Чертежи
б) Ручное рисование (Правильный ответ: б)
в) Моделирование
г) Анализ

6. Какой из следующих этапов включает в себя проверку на соответствие требованиям?
а) проектирование
б) верификация (Правильный ответ: б)
в) документация
г) моделирование
7. Какой этап жизненного цикла изделия следует непосредственно после создания рабочей конструкторской документации?
а) утилизация
б) производство (Правильный ответ: б)
в) маркетинговое исследование
г) эскизное исследование
8. Что обозначает аббревиатура CAD?
а) Computer-Aided Design
б) Computer-Aided Drafting
в) Оба варианта верны (Правильный ответ: в)
г) Ничего не подходит
9. Какой формат чаще всего используется для обмена трехмерными моделями между разными CAD-системами?
а) .step (Правильный ответ: а)
б) .exe
в) .docx
г) .mp3
10. Какой из следующих видов анализа не выполняется в CAE-системах?
а) Прочностной расчет
б) Расчет гидрогазодинамики
в) Создание управляющей программу для ЧПУ (Правильный ответ: в)
г) Тепловой анализ
11. Какие из следующих программ относятся к CAD?
а) AutoCAD
б) SolidWorks
в) Excel
г) CATIA
Ответ: а, б, г.
12. Какие преимущества дает автоматизированное проектирование?
а) Ускорение процесса
б) Увеличение затрат
в) Повышение точности
г) Снижение ошибок
Ответ: а, в, г.
13. Какие из следующих этапов входят в процесс разработки проекта?
а) Анализ требований
б) Создание прототипа
в) Подбор оборудования
г) Тестирование
Ответ: а, б, г.
14. Какие системы проектирования используются для управления данными в проектировании?
а) PDM
б) CAD
в) ERP
г) CAM

Ответ: а, в.

15. Какие из следующих методов используются в процессе верификации?

а) Моделирование
б) Тестирование
в) Опрос пользователей
г) Сравнение с эталоном

Ответ: а, б, г.

16. Какие из следующих типов чертежей могут быть использованы в проектировании?

а) Разрез
б) Схема
в) График
г) План

Ответ: а, б, г.

17. Какие из следующих технологий могут быть использованы в автоматизированном проектировании?

а) 3D-печать.
б) Виртуальная реальность.
в) Искусственный интеллект.
г) Ручное рисование.

Ответ: а, б, в.

18. Какие из следующих форматов файлов предназначены для обмена трехмерными геометрическими данными между разными CAD-системами?

а) STEP.
б) IGES.
в) DWG.
г) STL.

Ответ: а, б.

19. Какие из перечисленных задач относятся к компетенции CAE-систем?

а) Прочностной расчет методом конечных элементов.
б) Создание управляющей программы для станка с ЧПУ.
в) Расчет гидрогазодинамики.
г) Тепловой анализ.

Ответ: а, в, г.

20. Какие из следующих видов информации содержит рабочая конструкторская документация?

а) Сборный чертеж изделия.
б) Спецификация компонентов.
в) Бюджет маркетинговой кампании.
г) Технические условия на изготовление.

Ответ: а, б, г.

21. Установить соответствие между термином и определением:

1. AutoCAD	А) 3D-моделирование
2. SolidWorks	Б) Чертежи и схемы
3. CATIA	В) Системы для проектирования в аэрокосмической отрасли
4. Revit	Г) Архитектурное проектирование

22. Установить соответствие между термином и определением:

1. Исследование	А) Сбор данных
2. Проектирование	Б) Создание модели
3. Тестирование	В) Проверка работоспособности
4. Документация	Г) Оформление результатов

23. Установить соответствие между термином и определением:

1. Схема	А) Показать взаимосвязи
2. Чертеж	Б) Подробное изображение
3. План	В) Вид сверху
4. Разрез	Г) Внутреннее строение

24. Установить соответствие между термином и определением:

1. CAD	А) Компьютерное проектирование
2. CAM	Б) Автоматизация производства
3. CAE	В) Анализ и верификация
4. PDM	Г) Управление данными

25. Установить соответствие между термином и процессом:

1. Блок-схема	А) Графическое представление алгоритма
2. Моделирование	Б) Создание абстрактной модели
3. Прототип	В) Первоначальная версия продукта
4. Верификация	Г) Проверка соответствия требованиям

26. Установить соответствие между термином и определением:

1. Семафор	А) Участок кода с ограниченным доступом
2. Мьютекс	Б) Примитив синхронизации с счетчиком
3. Критическая секция	В) Ситуация взаимного ожидания процессов
4. Взаимная блокировка	Г) Механизм взаимоисключения

27. Установить соответствие между термином и определением:

1. Драйвер устройства	А) Временное хранение данных
2. Буферизация	Б) Программа управления устройством
3. Спулинг	В) Механизм уведомления процессора

4. Прерывание	Г) Организация очереди ввода-вывода

28. Установить соответствие между термином и определением:

1. Аутентификация	А) Проверка прав доступа
2. Авторизация	Б) Проверка личности
3. Шифрование	В) Преобразование данных в защищенный вид
4. Аудит	Г) Регистрация действий

29. Установить соответствие между термином и определением:

1. Однопользовательская	А) Работает с несколькими пользователями
2. Многопользовательская	Б) Обрабатывает задачи с жесткими временными ограничениями
3. Реального времени	В) Использует несколько компьютеров
4. Распределенная	Г) Рассчитана на одного пользователя

30. Установить соответствие между термином и определением:

1. TCP	А) Преображение доменных имен
2. IP	Б) Надежная передача данных
3. DNS	В) Назначение IP-адресов
4. DHCP	Г) Адресация пакетов

1.4 Практические задания

Практическое задание № 1.

Подключение персонального компьютера к локальной вычислительной сети.

Смонтировать UTP-кабель для соединения ПК с сетевым устройством.

Смонтировать UTP-кабель для непосредственного соединения двух ПК.

Практическое задание № 2.

Изучение программных средств тестирования и определения параметров настройки в компьютерных сетях.

Ознакомиться с функциональными возможностями программного обеспечения для настройки и тестирования компьютерной сети.

Выполнить рассмотренные сетевые утилиты.

Полученные результаты сформировать в отчет по практической работе.

1) Определить IP-адрес локального компьютера, подключенного к сети.
2) Определить имя узла компьютера в локальной сети.
3) Определить скорость передачи информации в компьютерной сети и наличие связи с узлом.
4) Определить маршрут пакетов до заданного узла и получить временные характеристики для каждого промежуточного маршрутизатора на этом пути.

5) Определить соответствие локального IP-адреса, физическому адресу в локальной сети.

Практическое задание № 3.

Изучение программных средств для эмуляции компьютерных сетей.

Изучите интерфейс программы Netemul. Непосредственно объедините в сети двух компьютеров. Нарисуйте схему сети. Смоделируйте ЛВС на концентраторах.

Практическое задание № 4.

Моделирование компьютерных сетей на основе коммутаторов и маршрутизаторов.

Смоделируйте компьютерную сеть на основе коммутаторов. Смоделируйте компьютерную сети на основе маршрутизаторов. Сделайте статистическую маршрутизацию.

Практическое задание № 5.

Моделирование работы устройств и протоколов в компьютерных сетях.

Смоделируйте работу сети на основе концентраторов и коммутаторов. Смоделируйте функции протоколов TCP и UDP. Смоделируйте компьютерную сеть с использованием маршрутизаторов. Динамическая маршрутизация по протоколу RIP.

2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Вид контроля	Наименование работы	Наименование оценочных средств	Шкала оценивания
Текущий контроль	- Вопросы для обсуждения на занятиях; - Устные опросы по ранее изученному материалу; - Письменные работы: рефераты, тестовые задания; - Практические задания; - Рефераты и доклады по темам (вопросам), вынесенным на самостоятельную работу.	Оценка выступлений на практическом (семинарском) занятии, проверка заданий и аудиторных работ, устный опрос, оценивание докладов, рефератов	отлично хорошо удовлетворительно неудовлетворительно

Критерии оценивания устных ответов обучающихся

Шкала оценивания	Характеристика оценивания
отлично	оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.
хорошо	оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение

	объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.
удовлетворительно	оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.
неудовлетворительно	оценивается ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

Критерии оценивания работы обучающихся на практических и семинарских занятиях

Шкала оценивания	Показатели	Критерии
Отлично	1. Полнота выполнения практического и тестового задания (полнота ответа); 2. Своевременность выполнения задания; 3. Последовательность и рациональность выполнения практического задания (логичность и четкость ответа); 4. Правильность ответов на вопросы; 5. Самостоятельность решения (владение дополнительным материалом); 6. Знание нормативно-законодательной базы и терминологии курса	Задание решено самостоятельно. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логических рассуждениях, в выборе формул и решении нет ошибок, получен верный ответ, задание решено рациональным способом. Дан правильный и исчерпывающий ответ на поставленные теоретические и тестовые вопросы, в которых обучающийся показал всестороннее системное знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, четкое владение понятийным аппаратом.
Хорошо		Задание решено с помощью преподавателя. При этом составлен правильный алгоритм решения задания, в логическом рассуждении и решении нет существенных ошибок; правильно сделан выбор формул для решения; есть объяснение решения, но задание решено нерациональным способом или допущено не более двух несущественных ошибок, получен верный ответ. На поставленные теоретические и тестовые вопросы, при которых обучающийся показал достаточный уровень знаний основного программного материала: освоение информации лекционного курса и учебных пособий, овладение понятийным аппаратом, методикой исследований при попытке анализа различных ситуаций.
Удовлетворительно		Задание решено с подсказками преподавателя. Задание решено в общем виде.

Шкала оценивания	Показатели	Критерии
		Обучающийся показал средний уровень знаний основного программного материала, но не мог убедительно аргументировать свой ответ, ошибся в использовании понятийного аппарата, показал недостаточные знания литературных источников.
Неудовлетворительно		Задание не решено. Обучающийся продемонстрировал значительные пробелы в знаниях основного программного материала, не аргументировал свой ответ, показал неудовлетворительные знания понятийного аппарата и специальной литературы.

Критерии оценивания рефератов

Средство контроля	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Реферат	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы. Реферат раскрывает поднятую проблематику в полном объеме.	отлично
	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы. В реферате имеются неточности и предметная область выступления раскрыта не в полной мере.	хорошо
	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод. В реферате не в полной степени раскрыт понятийный аппарат, имеются существенные неточности в процессе формирования выводов.	удовлетворительно
	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы. Тема реферата не раскрыта или выполнена не по существу ранее поставленного вопроса. Реферат не сдан / доклад не сделан.	неудовлетворительно

Критерии оценивания тестов

Средство контроля	Критерии оценивания – процент положительных ответов	Шкала оценивания
Тестирование	90-100	отлично

	70-89	хорошо
	40-69	удовлетворительно
	< 39	неудовлетворительно

3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Средства оценивания в ходе промежуточной аттестации:
– вопросы для зачета;
– тестовые задания к зачету.

Коды компетенции	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий ОПК-9.2 Демонстрирует базовые навыки работы с современными информационными технологиями ОПК-9.3 Реализует принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

3.1. Вопросы к зачету:

1. Основные термины и определения. Классификация вычислительных сетей.
2. Понятие протокола. Документы (IETF, RFC, IEEE).
3. Эталонная модель ISO/OSI. Пятиуровневая модель TCP/IP (RFC 791, RFC 1349).
4. Способы коммутации: каналы, пакеты, коммутирующие матрицы.
5. Виды связи и режимы работы сетей: с установлением и без соединения, одноранговые и «клиент/сервер».
6. Понятие топологии сети. Каналы передачи данных.
7. Количество информации. Энтропия.
8. Коэффициент избыточности сообщения.
9. Основные используемые коды. Асинхронное и синхронное кодирование.
10. Способы контроля правильности передачи данных: код Хемминга, циклические коды.
11. Коэффициент сжатия. Алгоритмы сжатия. Методы доступа.
12. Протоколы ЛВС: множественный доступ с контролем несущей и обнаружением конфликтов, маркерные методы доступа.
13. Сети Ethernet: структура кадра, высокоскоростные ЛВС, FDDI, RadioEthernet, WiFi.
14. Аппаратные средства ЛВС: повторители, концентраторы, мосты.
15. Функции сетевого и транспортного уровней. Транспортные и сетевые протоколы.
16. Назначение коммутаторов, маршрутизаторов, шлюзов. Маршрутизация.
17. Алгоритмы маршрутизации: Беллмана—Форда, OSPF.
18. Стек протоколов TCP/IP и его связь с моделью ISO/OSI.
19. Протокол IP: IPv4 и IPv6.
20. Протоколы ARP/RARP, ICMP.
21. Транспортные протоколы: TCP и UDP. Система доменных имён (DNS).
22. Система имён NetBIOS. Протоколы NetBIOS/SMB.

23. Динамическое конфигурирование узлов: протокол DHCP.
24. Протоколы SPX/IPX.
25. Сетевые операционные системы: функции и характеристики.
26. Intranet, Internet, Extranet: определения, сходства и различия.
27. Сервисы территориальных сетей: основные сервисы Internet.
28. Протоколы теледоступа, электронная почта.
29. Файловый обмен, системы Archie и Whois.
30. Telnet: протокол эмуляции терминала, телеконференции, «доски объявлений».
31. Видеоконференции, доступ к распределённым базам данных.
32. WWW как информационная система.
33. Реализация сетевых протоколов и служб в OS Unix и Windows.
34. Информационная безопасность в сетях: подходы, виртуальные частные сети (VPN).
35. Сети X.25, Frame Relay, ATM.
36. Протоколы туннелирования, шифрование данных с использованием IPSec.
37. Режим передачи, режим туннелирования, шифрование на уровне соединения (SSL).
38. Шифрование на уровне приложений (PGP).
39. Фильтрация трафика маршрутизаторами и межсетевыми экранами (firewall).

.

3.2. Задания для экзамена:

Задание 1

Построить схему локальной сети (топология «Звезда») для офиса на 10 рабочих мест с использованием коммутатора, указать назначение каждого устройства.

Задание 2

Настроить статическую IP-адресацию на трех виртуальных или реальных компьютерах, проверить связь между ними с помощью команды ping.

Задание 3

Создать и настроить VLAN на коммутаторе, разделит сеть на два сегмента, проверить изоляцию трафика.

Задание 4

Настроить маршрутизацию между двумя подсетями с помощью маршрутизатора, используя статистические маршруты.

Задание 5

Настроить DHCP-сервер для автоматического назначения IP-адресов в сети, зарезервировать адрес для принтера.

Задание 6

Настроить NAT на маршрутизатора для выхода внутренней сети в интернет через один внешний IP-адрес.

Задание 7

Настроить беспроводную сеть с использованием WPA2-PSK, скрыть SSID, ограничить доступ по MAC-адресам.

Задание 8

Создать и применить список контроля доступа (ACL) на маршрутизаторе для ограничения доступа к определенному серверу.

Задание 9

Настроить простейший межсетевой экран для блокировки нежелательного трафика.

Задание 10

Настроить DNS-сервер для локальной сети, проверить разрешение имен.

Задание 11

Настроить VPN-сервер (PPTP/L2TO/IPSec) и подключиться к нему с клиентского устройства.

Задание 12

Настроить файловый сервер и предоставить общий доступ к папке для пользователей сети.

Задание 13

Настроить почтовый сервер на виртуальной машине, отправить и получить тестовое письмо.

Задание 14

Настроить веб-сервер и опубликовать простую HTML-страницу, проверить доступность из локальной сети.

Задание 15

Использовать Wireshark для захвата и анализа сетевого трафика между двумя компьютерами, найти пакеты ICMP, TCP, UDP.

Задание 16

Провести трассировку маршрута к внешнему сайту, проанализировать путь пакетов.

Задание 17

Настроить резервное копирование конфигурации сетевого оборудования и восстановить его из файла.

Задание 18

Провести инвентаризацию сетевых устройств в сети с помощью специализированных утилит.

Задание 19

Смоделировать отказ одного из каналов связи в Cisco Packet Tracer и настроить резервирование.

Задание 20

Настроить зеркалирование портов на коммутаторе для анализа трафика.

Задание 21

Создать виртуальную сеть в облаке, настроить виртуальные машины и их взаимодействие.

Задание 22

Настроить QoS на коммутаторе или маршрутизаторе для приоритизации VoIP-трафика.

Задание 23

Провести аудит безопасности беспроводной сети с помощью Aircrack-ng или аналогичных инструментов.

Задание 24

Настроить прокси-сервер для кэширования веб-трафика и фильтрации контента.

Задание 25

Создать скрипт для автоматизации резервного копирования конфигураций сетевых устройств.

Задание 26

Настроить синхронизацию времени на сетевых устройствах.

Задание 27

Провести нагрузочное тестирование небольшой сети с помощью iperf или аналогичных утилит.

Задание 28

Настроить мониторинг сетевых устройств с помощью Zabbix или Prometheus.

Задание 29

Создать схему корпоративной сети с разделением на VLAN, DMZ, серверную зону, описать назначение каждого сегмента.

Задание 30

Разработать регламент обслуживания сетевого оборудования (обновление ПО, резервное копирование, проверка безопасности).

4. ОСНОВНЫЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Шкала оценивания уровня сформированности универсальной компетенций (зачет)

Шкала оценивания	Уровень освоение компетенции	Критерии оценивания
Зачет	Базовый уровень освоения компетенции	Дан правильный и исчерпывающий ответ на вопрос. Обучающийся демонстрирует знание теоретического материала, изложено правильное понимание вопроса, дано достаточно подробное описание предмета ответа, приведены и раскрыты в тезисной форме основные понятия, относящиеся к предмету ответа. Имеется базовый уровень овладения практическими умениями и навыками по данной дисциплине в соответствии с ФГОС .
Незачет	Неудовлетворительный уровень	Отсутствует ответ или в ответе есть грубые ошибки, свидетельствующие о отсутствии знаний соответствующего программного материала; отсутствие умений и навыков по данной дисциплине в соответствии с ФГОС и/или фрагментарные знания основного учебно-программного материала.

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением о текущей и промежуточной аттестации обучающихся в Автономной некоммерческой организации «Образовательная организация высшего образования» «Университет экономики и управления».

Вид промежуточной аттестации – зачет.

Форма проведения промежуточной аттестации – письменный зачет.