



**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
КИЗИЛЮРТОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

Российская Федерация
Республика Дагестан,
368118, г. Кизилюрт,
ул. Вишневого, 170.

Тел.: +7(989) 476-00-15
E- mail: omar.g4san@vandex.ru

ОДОБРЕНО
на педагогическом совете № 4
от «16» февраля 2026г.

УТВЕРЖДЕНО
директор ИОАНО «КМК» г. Кизилюрт
О.М.Гасанов 
Приказ № 32-О
от «16» февраля 2026г.



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
(фонд оценочных средств)**

**для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной
аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

ОП.07 Компьютерные сети

по специальности 09.02. 11 «Разработка и управление программным
обеспечением»

по программе базовой подготовки

на базе основного общего образования;

форма обучения – очная, очно – заочная, заочная

Квалификация выпускника – программист

Кизилюрт 2026



**ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
КИЗИЛЮРТОВСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ**

Российская Федерация
Республика Дагестан,
368118, г. Кизилюрт,
ул. Вишневого, 170.

Тел.: +7(989) 476-00-15

E- mail: omar.g4san@yandex.ru

ОДОБРЕНО

на педагогическом совете № 4
от «16» февраля 2026г.

УТВЕРЖДЕНО

директор ПОАНО «КМК» г. Кизилюрт
О.М.Гасанов _____
Приказ № _____
от «16» февраля 2026г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

(фонд оценочных средств)

**для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной
аттестации обучающихся по учебной дисциплине**

ОП.07 Компьютерные сети

по специальности 09.02. 11 «Разработка и управление программным
обеспечением»

по программе базовой подготовки
на базе основного общего образования;
форма обучения – очная, очно – заочная, заочная
Квалификация выпускника – программист

Содержание

1. Пояснительная записка
2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной образовательной программы.....
3. Описание перечня оценочных средств и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....
4. Оценочные средства характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины.....
5. Критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования.....
6. Описание процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Пояснительная записка

Оценочные материалы разработаны в форме фонда оценочных средств в соответствии с пунктом 9 статьи 2 Федерального закона от 29.12.2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» и раздела II Методика расчета и применения аккредитационных показателей по образовательным программам среднего профессионального образования Приказа Минпросвещения России от 14.04.2023 №272 «Об утверждении аккредитационных показателей, методики расчета и применении аккредитационных показателей по образовательным программам среднего профессионального образования» и пункта 7 Приказа Министерства Просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 №762 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначены для оценки уровня освоения компетенций на различных этапах их формирования при изучении учебной дисциплины ОП.07 Компьютерные сети.

Общие компетенции:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Умения: выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Знания: структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Умения: определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска
		Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания: особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на	Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;

	государственном и иностранном языках.	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
		Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной образовательной программы

№	Контролируемые разделы, темы, модули	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Общие сведения о компьютерных сетях	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Тест, разноуровневые задачи и задания, рефераты, устный опрос
2	Тема 2. Сетевые модели и протоколы	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Тест, разноуровневые задачи и задания, рефераты, устный опрос
3	Тема 3. Среды передачи данных	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Тест, разноуровневые задачи и задания, рефераты, устный опрос
4	Тема 4. Аппаратное обеспечение компьютерных сетей	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Тест, разноуровневые задачи и задания, рефераты, устный опрос
5	Тема 5. Безопасность компьютерных сетей	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Тест, разноуровневые задачи и задания, рефераты, устный опрос
6	Тема 6. Сетевые архитектуры	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	Тест, разноуровневые задачи и задания, рефераты, устный опрос

3. Описание перечня оценочных средств и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

№ п/п	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
2	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	Темы докладов, сообщений
3	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
4	Тестирование	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
5	4 Разноуровневые задачи и задания	Различают задачи: а) ознакомительного, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) продуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения, выполнять проблемные задания.	Комплект разноуровневых задач и заданий

4.Оценочные средства, характеризующие этапы освоения компетенций

при изучении учебной дисциплины

Вопросы устного опроса

1. Что такое компьютерная сеть и какие основные задачи она решает в деятельности современного ИТ-специалиста
2. Назовите основные типы компьютерных сетей по географическому признаку и укажите, для каких ситуаций каждый из них предназначен
3. Какие виды топологий компьютерных сетей существуют, в чем преимущества и недостатки топологии «звезда»
4. Чем отличаются проводные среды передачи данных от беспроводных, приведите примеры технологий для каждого типа
5. Что такое сетевая модель OSI, сколько уровней она включает и какова основная идея уровневого подхода
6. Назовите все уровни модели OSI в правильном порядке и кратко охарактеризуйте функции каждого из них
7. Чем модель OSI отличается от модели TCP/IP и какие уровни входят в состав модели TCP/IP
8. Что такое сетевой протокол, приведите примеры протоколов прикладного, транспортного и сетевого уровней
9. Какие протоколы используются на транспортном уровне и в чем заключаются ключевые различия между TCP и UDP
10. Что такое IP-адрес, из каких частей он состоит и чем IPv4 отличается от IPv6
11. Для чего используется маска подсети, как с ее помощью определить, находятся ли два узла в одной сети
12. Что такое DNS и каким образом происходит преобразование доменного имени в IP-адрес
13. Что такое MAC-адрес, на каком уровне модели OSI он используется и чем отличается от IP-адреса
14. Назовите основные виды сетевого оборудования (активное и пассивное) и поясните назначение каждого из них
15. Какие устройства используются для соединения сетей между собой и в чем разница между коммутатором и маршрутизатором
16. Какие основные угрозы безопасности существуют в компьютерных сетях и какие меры защиты применяются для их предотвращения
17. Что такое межсетевой экран, какие функции он выполняет и на каких принципах работает
18. Назовите основные сетевые архитектуры (клиент-сервер, одноранговая сеть) и поясните, в каких случаях применяется каждая из них

Темы рефератов, докладов, сообщений

1. Эволюция компьютерных сетей: от ARPANET до современных технологий
2. Сравнительный анализ топологий компьютерных сетей: преимущества, недостатки и области применения
3. Обзор проводных сред передачи данных: витая пара, коаксиальный кабель, оптоволокно
4. Беспроводные технологии передачи данных: Wi-Fi, Bluetooth, LTE, 5G
5. Модель OSI: история создания, структура и роль в развитии сетевых технологий
6. Модель TCP/IP: архитектура, уровни и сравнение с моделью OSI
7. Протоколы прикладного уровня: HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, DNS
8. Транспортные протоколы TCP и UDP: сравнение, особенности и сценарии использования
9. IP-адресация: структура IPv4 и IPv6, классы адресов, маски подсети

10. Принципы работы DNS: иерархическая структура, типы записей, процесс разрешения имен
11. Сетевое оборудование: назначение и принципы работы коммутаторов, маршрутизаторов, точек доступа
12. Виртуальные частные сети: технологии, протоколы и применение для защиты данных
13. Основы сетевой безопасности: угрозы, уязвимости и методы защиты
14. Межсетевые экраны: типы, принципы работы, настройка правил фильтрации
15. Технологии беспроводной безопасности: WEP, WPA, WPA2, WPA3
16. Архитектура клиент-сервер: принципы построения, преимущества, примеры реализации
17. Одноранговые сети: особенности, области применения, сравнение с архитектурой клиент-сервер
18. Современные тенденции развития компьютерных сетей: SDN, NFV, автоматизация
19. Облачные вычисления и их влияние на развитие сетевой инфраструктуры
20. Сетевое программирование: основы работы с сокетами, разработка сетевых приложений

Указания по выполнению тестовых заданий

Типы заданий	Последовательность действий при выполнении заданий
Тестовые задания на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответов ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: Список 1 - вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д. Список 2 - утверждение, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответов (например, А1 или Б4)
Тестовые задания на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответов ожидаются последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответов. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БАВ или 135)
Тестовые задания с выбором двух (и более) правильных ответов из перечня	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответов ожидаются два и более вариантов ответов, наиболее верных. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответов. 3. Выбрать два и более вариантов ответов, наиболее верных. 4. Записать только номера/буквы выбранных вариантов ответов.

Тестовые задания на установление соответствия

1. Соотнесите тип компьютерной сети с ее характеристикой.

Характеристика	Тип сети
А. Объединяет устройства в пределах одного здания, офиса или кампуса	1. WAN
Б. Охватывает территорию города или крупного района	2. LAN
В. Соединяет устройства на больших географических расстояниях (страны, континенты)	3. MAN

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

2. Соотнесите топологию сети с ее описанием.

Описание	Топология
А. Устройства соединены последовательно, образуя замкнутую линию	1. Звезда
Б. Все устройства подключены к общему кабелю, выполняющему роль магистрали	2. Кольцо
В. Каждое устройство подключено отдельным кабелем к центральному узлу	3. Шина

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

3. Соотнесите среду передачи данных с ее характеристикой.

Характеристика	Среда передачи
А. Передача данных с помощью световых импульсов, высокая пропускная способность, устойчивость к помехам	1. Беспроводная связь
Б. Медные проводники, скрученные попарно, наиболее распространена в локальных сетях	2. Оптоволокно
В. Передача данных с помощью радиоволн, мобильность, отсутствие необходимости в кабелях	3. Витая пара

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

4. Соотнесите уровень модели OSI с выполняемой функцией.

Функция	Уровень OSI
А. Обеспечивает представление данных в едином формате, сжатие и шифрование	1. Канальный уровень
Б. Отвечает за маршрутизацию пакетов и определение пути передачи данных	2. Представительский уровень
В. Обеспечивает физическую адресацию (MAC-адреса) и управление доступом к среде	3. Сетевой уровень

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

5. Соотнесите протокол с уровнем модели TCP/IP.

Протокол	Уровень TCP/IP
А. HTTP, HTTPS, SMTP, POP3	1. Транспортный уровень
Б. IP, ICMP, ARP	2. Прикладной уровень
В. TCP, UDP	3. Сетевой уровень (интернет)

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

6. Соотнесите характеристику с соответствующим протоколом транспортного уровня.

Характеристика	Протокол
А. Обеспечивает установление логического соединения перед передачей данных	1. UDP
Б. Используется для передачи потокового видео, VoIP, онлайн-игр	2. TCP
В. Гарантирует доставку пакетов и порядок их следования	3. Оба протокола

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

7. Соотнесите тип IP-адреса с его описанием.

Описание	Тип адреса
А. Адрес, состоящий из 32 бит, записывается в виде четырех десятичных чисел	1. IPv6
Б. Адрес, предназначенный для использования внутри локальной сети, не маршрутизируется в интернете	2. Частный (локальный) IP-адрес
В. Адрес, состоящий из 128 бит, записывается шестнадцатеричными числами	3. IPv4

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

8. Соотнесите сетевое устройство с уровнем модели OSI, на котором оно преимущественно работает.

Устройство	Уровень OSI
А. Коммутатор (switch)	1. Сетевой уровень
Б. Маршрутизатор (router)	2. Физический уровень
В. Повторитель (repeater)	3. Канальный уровень

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

9. Соотнесите тип угрозы компьютерной сети с ее описанием.

Описание	Тип угрозы
А. Перехват и анализ сетевого трафика с помощью специального ПО	1. DoS-атака
Б. Огромное количество ложных запросов, приводящее к отказу в обслуживании	2. Фишинг
В. Поддельные электронные письма или сайты, вынуждающие пользователя раскрыть конфиденциальные данные	3. Сниффинг

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

10. Соотнесите метод защиты сети с его назначением.

Назначение	Метод защиты
А. Создание зашифрованного канала связи между удаленными узлами через открытую сеть	1. IDS/IPS
Б. Фильтрация входящего и исходящего трафика на основе заданных правил	2. VPN
В. Обнаружение и предотвращение вторжений путем анализа сетевого трафика	3. Межсетевой экран

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

11. Соотнесите сетевую архитектуру с ее характеристикой.

Характеристика	Архитектура
А. Все компьютеры равноправны, каждый может выступать как клиентом, так и сервером	1. Одноранговая сеть
Б. Выделенное устройство управляет ресурсами, аутентификацией и предоставляет услуги	2. Клиент-сервер
В. Использует централизованное хранение данных и управление правами доступа	3. Оба варианта

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

12. Соотнесите протокол прикладного уровня с его портом и назначением.

Протокол	Назначение и порт
А. FTP	1. Передача веб-страниц, порт 80
Б. HTTPS	2. Передача файлов, порт 21
В. HTTP	3. Безопасная передача веб-страниц, порт 443

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

13. Соотнесите тип сетевого адреса с его характеристикой.

Характеристика	Тип адреса
А. Аппаратный адрес, присвоенный производителем сетевой карты	1. Порт
Б. Числовой идентификатор, определяющий конкретное приложение или службу на устройстве	2. IP-адрес
В. Логический адрес, который может изменяться при переходе устройства в другую сеть	3. MAC-адрес

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

14. Соотнесите технологию беспроводной безопасности с ее уровнем защиты.

Уровень защиты	Технология
А. Устаревший протокол с серьезными уязвимостями, легко взламывается	1. WPA3
Б. Современный стандарт с шифрованием AES, широко используется в домашних и корпоративных сетях	2. WPA2
В. Новейший протокол с усиленной защитой, обязательным использованием Management Frame Protection	3. WEP

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

15. Соотнесите тип кабеля с его характеристикой и применением.

Характеристика и применение	Тип кабеля
А. Использует световые импульсы, обеспечивает максимальную скорость и защиту от электромагнитных помех	1. Коаксиальный кабель
Б. Состоит из центрального проводника и экрана, ранее использовался в сетях Ethernet 10Base-2	2. Оптоволоконный кабель
В. Состоит из четырех пар медных проводников, категории 5е и 6 используются в современных LAN	3. Витая пара

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите его в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

А	Б	В

Тестовые задания на установление последовательности

1. Расположите этапы передачи данных в соответствии с моделью OSI при отправке сообщения (инкапсуляция) в правильной последовательности:

1. Передача битов по физической среде
2. Разбиение данных на сегменты на транспортном уровне
3. Преобразование данных в пакеты на сетевом уровне
4. Формирование кадров на канальном уровне

Правильная последовательность: _____

2. Расположите этапы процесса маршрутизации пакета в сети в правильной последовательности:

1. Определение IP-адреса назначения из заголовка пакета
2. Пересылка пакета на следующий маршрутизатор или конечному узлу
3. Проверка таблицы маршрутизации для поиска наилучшего пути
4. Получение пакета маршрутизатором

Правильная последовательность: _____

3. Расположите этапы установления TCP-соединения (трехэтапное рукопожатие) в правильной последовательности:

1. Клиент отправляет серверу сегмент с флагом SYN
2. Клиент отправляет серверу сегмент с флагом ACK
3. Сервер отвечает сегментом с флагами SYN и ACK

Правильная последовательность: _____

4. Расположите этапы преобразования доменного имени в IP-адрес (работы DNS) в правильной последовательности:

1. Обращение к корневому DNS-серверу
2. Ввод пользователем доменного имени в браузере
3. Получение IP-адреса и установка соединения с веб-сервером
4. Обращение к авторитативному DNS-серверу для получения окончательного ответа

Правильная последовательность: _____

5. Расположите этапы организации VPN-соединения в правильной последовательности:

1. Установка зашифрованного туннеля между клиентом и сервером
2. Аутентификация пользователя с использованием сертификатов или логина с паролем
3. Инициализация VPN-клиента и ввод адреса сервера
4. Обмен данными между клиентом и корпоративной сетью через зашифрованный туннель

Правильная последовательность: _____

6. Расположите этапы обработки данных на коммутаторе (switch) в правильной последовательности:

1. Прием кадра на одном из портов коммутатора
2. Пересылка кадра только на порт, где находится устройство назначения
3. Извлечение MAC-адреса отправителя и обновление таблицы коммутации
4. Поиск MAC-адреса назначения в таблице коммутации

Правильная последовательность: _____

7. Расположите этапы проектирования локальной компьютерной сети в правильной последовательности:

1. Выбор топологии и сетевого оборудования
2. Определение требований к сети (количество пользователей, необходимые сервисы)
3. Монтаж и настройка оборудования
4. Анализ и оценка производительности сети

Правильная последовательность: _____

8. Расположите этапы защиты сети с помощью межсетевого экрана (брандмауэра) при поступлении пакета в правильной последовательности:

1. Применение правил фильтрации к пакету
2. Прием пакета на сетевом интерфейсе брандмауэра
3. Принятие решения о пропуске или блокировке пакета
4. Передача разрешенного пакета во внутреннюю сеть или его отбрасывание

Правильная последовательность: _____

9. Расположите этапы подключения нового компьютера к проводной локальной сети в правильной последовательности:

1. Настройка сетевых параметров (IP-адрес, маска подсети, шлюз)
2. Проверка подключения с помощью команды ping
3. Физическое подключение кабеля к сетевой карте и коммутатору
4. Получение IP-адреса автоматически по DHCP или ручная настройка

Правильная последовательность: _____

10. Расположите этапы передачи файла по протоколу FTP в правильной последовательности:

1. Установка управляющего соединения на порту 21
2. Передача файлов по соединению данных
3. Аутентификация пользователя (логин и пароль)
4. Закрытие соединения после завершения передачи

Правильная последовательность: _____

11. Расположите уровни модели OSI в порядке от нижнего к верхнему:

1. Транспортный уровень
2. Сетевой уровень
3. Физический уровень
4. Канальный уровень

Правильная последовательность: _____

12. Расположите этапы обнаружения и устранения неисправности в сети (по методологии Cisco) в правильной последовательности:

1. Определение возможной причины неисправности
2. Сбор информации о проблеме от пользователей
3. Проверка гипотезы и выявление конкретной причины
4. Устранение неисправности и проверка работоспособности

Правильная последовательность: _____

13. Расположите этапы обмена данными между веб-браузером и веб-сервером при использовании HTTPS в правильной последовательности:

1. Установка TCP-соединения между браузером и сервером
2. Проведение TLS-рукопожатия (обмен сертификатами, согласование шифров)
3. Передача зашифрованных HTTP-запросов и ответов
4. Ввод пользователем URL-адреса в браузере

Правильная последовательность: _____

14. Расположите этапы работы протокола DHCP при получении компьютером IP-адреса в правильной последовательности:

1. Клиент отправляет широковещательный запрос DHCPDISCOVER
2. DHCP-сервер отвечает предложением DHCPOFFER с доступным IP-адресом
3. Клиент отправляет подтверждение DHCPREQUEST о принятии адреса
4. Сервер подтверждает выделение адреса сообщением DHCPACK

Правильная последовательность: _____

15. Расположите этапы атаки «человек посередине» (Man-in-the-Middle) в беспроводной сети в правильной последовательности:

1. Злоумышленник создает фальшивую точку доступа с именем, похожим на легитимную
2. Жертва подключается к фальшивой точке доступа
3. Злоумышленник перехватывает и анализирует трафик жертвы
4. Злоумышленник перенаправляет трафик жертвы к легитимной точке доступа, оставаясь невидимым

Правильная последовательность: _____

Тестовые задания с выбором двух (и более) правильных ответов из перечня

1. Какие из перечисленных топологий относятся к базовым (основным) топологиям компьютерных сетей?

1. Звезда
2. Дерево
3. Шина
4. Ячеистая
5. Кольцо

Ответ: _____

2. Какие типы компьютерных сетей выделяют по географическому признаку?

1. Глобальная сеть (WAN)
2. Беспроводная сеть (WLAN)
3. Локальная сеть (LAN)
4. Городская сеть (MAN)
5. Виртуальная сеть (VLAN)

Ответ: _____

3. Какие протоколы относятся к транспортному уровню модели TCP/IP?

1. IP
2. TCP
3. HTTP
4. UDP
5. ICMP

Ответ: _____

4. Какие среды передачи данных относятся к проводным?

1. Оптоволоконный кабель
2. Wi-Fi
3. Витая пара
4. Bluetooth
5. Коаксиальный кабель

Ответ: _____

5. Какие устройства относятся к активному сетевому оборудованию?

1. Коммутатор
2. Патч-панель
3. Маршрутизатор
4. Сетевая розетка
5. Точка доступа

Ответ: _____

6. Какие функции выполняет протокол TCP?

1. Установление логического соединения перед передачей данных
2. Преобразование доменных имен в IP-адреса
3. Гарантия доставки всех пакетов
4. Поддержание порядка следования пакетов
5. Передача данных без установления соединения

Ответ: _____

7. Какие из перечисленных адресов относятся к частным (локальным) IP-адресам, не маршрутизируемым в интернете?

1. 192.168.1.1
2. 8.8.8.8
3. 10.0.0.1
4. 172.16.0.1
5. 203.0.113.1

Ответ: _____

8. Какие угрозы безопасности компьютерных сетей относятся к категории «перехват информации»?

1. Сниффинг (анализ трафика)
2. DoS-атака
3. Подмена MAC-адреса
4. Фишинг
5. ARP-spoofing

Ответ: _____

9. Какие протоколы используются для защищенной передачи данных в сети?

1. HTTP
2. HTTPS
3. SSH
4. FTP
5. TLS/SSL

Ответ: _____

10. Какие характеристики относятся к оптоволоконному кабелю?

1. Передача данных с помощью световых импульсов
2. Подверженность электромагнитным помехам
3. Высокая пропускная способность
4. Низкая стоимость по сравнению с витой парой
5. Устойчивость к перехвату сигнала

Ответ: _____

11. Какие уровни входят в состав модели TCP/IP?

1. Физический уровень
2. Прикладной уровень
3. Транспортный уровень
4. Канальный уровень
5. Сетевой уровень (интернет)

Ответ: _____

12. Какие функции выполняет межсетевой экран (брандмауэр)?

1. Фильтрация трафика на основе IP-адресов и портов
2. Маршрутизация пакетов между сетями
3. Блокировка подозрительных соединений
4. Шифрование передаваемых данных
5. Ведение журнала сетевых подключений

Ответ: _____

13. Какие преимущества имеет беспроводная сеть перед проводной?

1. Более высокая скорость передачи данных
2. Мобильность пользователей
3. Отсутствие необходимости в прокладке кабелей
4. Более высокий уровень безопасности
5. Простота масштабирования и подключения новых устройств

Ответ: _____

14. Какие протоколы используются на прикладном уровне модели OSI?

1. HTTP
2. TCP
3. FTP
4. SMTP
5. IP

Ответ: _____

15. Какие меры необходимо предпринять для обеспечения безопасности беспроводной сети Wi-Fi?

1. Использовать устаревший протокол WEP
2. Отключить трансляцию SSID
3. Использовать протокол WPA2 или WPA3
4. Установить сложный пароль для доступа к сети
5. Включить фильтрацию по MAC-адресам

Ответ: _____

Задания (практические задачи, ситуационные задачи, кейс-задания)

Задание 1

В офисе компании работает 15 сотрудников. Необходимо организовать локальную сеть для совместного доступа к файлам и принтеру. Все компьютеры расположены в одном открытом пространстве (open space). Руководство хочет минимизировать затраты на оборудование и прокладку кабелей.

Вопросы:

1. Какую топологию сети вы предложите и почему?
2. Какое активное оборудование потребуется?
3. Какую среду передачи данных вы выберете?

Ответ: _____

Задание 2

Пользователь жалуется, что не может открыть веб-сайты, но при этом мессенджеры (например, Telegram) работают нормально. IP-адрес у пользователя получен автоматически, другие устройства в этой же сети работают без проблем.

Вопросы:

1. В чем может быть причина проблемы?
2. Какие команды и инструменты вы используете для диагностики?
3. Предложите последовательность действий для устранения неполадки.

Ответ: _____

Задание 3

Компания имеет два офиса: головной офис в Москве и филиал в Санкт-Петербурге. Необходимо организовать безопасное соединение между офисами для обмена конфиденциальными данными через интернет.

Вопросы:

1. Какую технологию вы предложите для соединения офисов?
2. Какое оборудование потребуется установить в каждом офисе?
3. Какие меры безопасности необходимо предусмотреть?

Ответ: _____

Задание 4

Вам необходимо спроектировать небольшую локальную сеть для интернет-кафе на 20 компьютеров. Все компьютеры должны иметь доступ в интернет. Администратору необходим удаленный доступ к настройкам оборудования.

Вопросы:

1. Нарисуйте схему сети с указанием оборудования.
2. Какое сетевое оборудование потребуется (типы и количество)?
3. Как будет организовано распределение IP-адресов?

Ответ: _____

Задание 5

При выполнении команды `ping 8.8.8.8` на компьютере пользователя появляется ответ: «Превышен интервал ожидания для запроса». При этом команда `ping 127.0.0.1` выполняется успешно.

Вопросы:

1. Что означает успешный ping на адрес 127.0.0.1?
2. На каком уровне модели OSI возникла проблема?
3. Какие возможные причины неисправности и способы их устранения?

Ответ: _____

Задание 6

Веб-разработчик создает новый сайт и хочет проверить его работу локально, прежде чем опубликовать в интернете. Он установил веб-сервер на своем компьютере с IP-адресом 192.168.1.100. С этого же компьютера сайт открывается по адресу <http://localhost>, но коллега из соседнего отдела (IP-адрес 192.168.1.50) не может открыть сайт.

Вопросы:

1. В чем может быть причина, что сайт не доступен с другого компьютера?
2. Какие настройки необходимо проверить?
3. Как разрешить доступ к сайту для коллеги?

Ответ: _____

Задание 7

Сетевой администратор заметил необычно высокую активность сетевого трафика в ночное время. При анализе выяснилось, что с одного из компьютеров отправляется большое количество запросов на разные IP-адреса.

Вопросы:

1. Что может быть причиной такого поведения?
2. Какие действия должен предпринять администратор?
3. Какие меры профилактики помогут избежать подобных ситуаций в будущем?

Ответ: _____

Задание 8

Компания планирует развернуть беспроводную сеть Wi-Fi в своем офисе. В офисе работают 50 сотрудников, каждый имеет ноутбук и смартфон. Требуется обеспечить надежное покрытие всей площади (300 кв. м) и разделить доступ для сотрудников и гостей.

Вопросы:

1. Сколько точек доступа потребуется и как их разместить?
2. Какие протоколы безопасности Wi-Fi вы рекомендуете?
3. Как организовать разделение гостевого и корпоративного доступа?

Ответ: _____

Задание 9

Пользователь подключил новый компьютер к локальной сети, но не может получить доступ в интернет. IP-адрес, полученный автоматически, начинается с 169.254.x.x.

Вопросы:

1. Что означает IP-адрес из диапазона 169.254.x.x?
2. Какие шаги необходимо выполнить для устранения проблемы?

Ответ: _____

Задание 10

Компания использует файловый сервер для хранения документов. Сервер имеет IP-адрес 192.168.1.10 и имя `fileserver`. Сотрудники обращаются к серверу по имени, но иногда доступ пропадает, хотя по IP-адресу сервер открывается.

Вопросы:

1. В чем может быть причина проблемы?
2. Какая служба отвечает за преобразование имен в IP-адреса в локальной сети?
3. Как проверить и исправить неисправность?

Ответ: _____

Задание 11

Необходимо передать файл размером 100 МБ между двумя компьютерами, находящимися в одной локальной сети. Скорость сети — 100 Мбит/с.

Вопросы:

1. Рассчитайте минимальное время передачи файла (без учета накладных расходов).
2. Сколько времени займет передача, если сеть загружена другими пользователями на 50%?
3. Как изменится время передачи при использовании гигабитной сети (1000 Мбит/с)?

Ответ: _____

Задание 12

В офисе компании произошло отключение электроэнергии. После включения электричества часть компьютеров не может подключиться к сети, хотя на сетевых картах горят индикаторы. Администратор перезагрузил коммутатор, и проблема решилась.

Вопросы:

1. Почему перезагрузка коммутатора помогла?
2. Какая проблема могла возникнуть после отключения питания?
3. Какое оборудование рекомендуется использовать для предотвращения подобных ситуаций?

Ответ: _____

Задание 13

Вы работаете системным администратором. К вам обратился сотрудник с жалобой, что его компьютер не видит сетевой принтер, хотя вчера все работало. Принтер подключен к сети по IP-адресу 192.168.1.50. С других компьютеров печать выполняется нормально.

Вопросы:

1. Какие шаги вы предпримете для диагностики проблемы?
2. Какие возможные причины неисправности?
3. Предложите последовательность действий для восстановления печати.

Ответ: _____

Задание 14

Компания планирует использовать облачные сервисы для хранения данных. Руководство обеспокоено вопросами безопасности передачи данных через интернет.

Вопросы:

1. Какие технологии обеспечивают безопасность передачи данных к облачному провайдеру?
2. Какие дополнительные меры защиты можно рекомендовать?
3. Что такое VPN и как он может помочь в данной ситуации?

Ответ: _____

Задание 15

В локальной сети компании используется DHCP-сервер для автоматической раздачи IP-адресов. В последнее время пользователи начали жаловаться на периодические потери связи с сетью. Администратор обнаружил, что в сети появился еще один DHCP-сервер, раздающий неправильные настройки.

Вопросы:

1. Как мог появиться второй DHCP-сервер в сети?
2. Какие проблемы это создает для пользователей?
3. Как обнаружить и отключить несанкционированный DHCP-сервер?

Ответ: _____

Ключи к ответам тестовых заданий

Ключи к ответам тестовых заданий на установление соответствия:

1.

A	Б	В
2	3	1

2.

A	Б	В
2	3	1

3.

A	Б	В
2	3	1

4.

A	Б	В
2	3	1

5.

A	Б	В
2	3	1

6.

A	Б	В
2	1	2

7.

A	Б	В
3	2	1

8.

A	Б	В
3	1	2

9.

A	Б	В
3	1	2

10.

A	Б	В
2	3	1

11.

A	Б	В
1	2	2

12.

13.

A	Б	В
2	3	1

14.

A	Б	В
3	1	2

15.

A	Б	В
3	2	1

A	Б	В
2	1	3

Ключи к ответам тестовых заданий на установление последовательности

- 1) 2, 3, 4, 1
- 2) 4, 1, 3, 2
- 3) 1, 3, 2
- 4) 2, 1, 4, 3
- 5) 3, 2, 1, 4
- 6) 1, 3, 4, 2
- 7) 2, 1, 3, 4
- 8) 2, 1, 3, 4
- 9) 3, 4, 1, 2
- 10) 1, 3, 2, 4
- 11) 3, 4, 2, 1
- 12) 2, 1, 3, 4
- 13) 4, 1, 2, 3
- 14) 1, 2, 3, 4
- 15) 1, 2, 3, 4

Ключи к ответам тестовых заданий с выбором двух и более правильных ответов из перечня

- 1) 1, 3, 5
- 2) 1, 3, 4
- 3) 2, 4
- 4) 1, 3, 5
- 5) 1, 3, 5
- 6) 1, 3, 4
- 7) 1, 3, 4
- 8) 1, 3, 5
- 9) 2, 3, 5
- 10) 1, 3, 5
- 11) 2, 3, 5
- 12) 1, 3, 5
- 13) 2, 3, 5
- 14) 1, 3, 4
- 15) 2, 3, 4, 5

5. Критерии и шкала оценивания компетенций на различных этапах их формирования

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ОТВЕТОВ НА УСТНЫЕ ВОПРОСЫ

№ п/п	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.	отлично
2.	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.	хорошо
3.	ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.	удовлетворительно
4.	студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	неудовлетворительно

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕСТИРОВАНИЯ

№ п/п	тестовые нормы: % правильных ответов	оценка/зачет
1	85-100 %	отлично
2	70-84%	хорошо
3	51-69%	удовлетворительно
4	менее 50%	неудовлетворительно

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕФЕРАТА, СООБЩЕНИЯ

№ п/п	Критерии оценивания	Шкала
1.	ответ аргументирован, обоснован и дана самостоятельная оценка изученного материала	отлично
2.	ответ аргументирован, последователен, но допущены некоторые неточности	хорошо
3.	ответ является неполным и имеет существенные логические несоответствия	удовлетворительно
4.	в ответе отсутствует аргументация, тема не раскрыта	неудовлетворительно

**КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНЫХ ВОПРОСОВ
ПО ТЕМАТИКЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

№ п/п	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал различной литературы, правильно обосновывает принятое нестандартное решение, владеет разносторонними навыками и приемами	<i>«отлично» / зачтено</i>
	выполнения практических задач по формированию общепрофессиональных компетенций.	
2	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а также имеет достаточно полное представление о значимости знаний по дисциплине.	<i>«хорошо» / зачтено</i>
3	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает сложности при выполнении практических работ и затрудняется связать теорию вопроса с практикой.	<i>«удовлетворительно» / зачтено</i>
4	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, неуверенно отвечает, допускает серьезные ошибки, не имеет представлений по методике выполнения практической работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по данной дисциплине.	<i>«неудовлетворительно»/ незачтено</i>

КРИТЕРИИ И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЕЙ ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Шкала оценивания	Уровень освоенности компетенции	Критерии освоения компетенции
отлично	высокий	студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, усвоил основную и дополнительную литературу, обнаружил творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

хорошо	базовый	студент овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу, обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
удовлетворительно	нормативный	студент овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
неудовлетворительно	компетенции не сформированы	студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

6. Описание процедуры оценивания знаний и умений, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине, осуществляется в ходе текущего и промежуточного контроля. Текущий контроль организуется в формах: устного опроса (беседы, рефератов); сдачи контрольных нормативов; тестирования.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Процедура оценивания компетенций обучающихся основана на следующих принципах: периодичности проведения оценки, многоступенчатости оценки по устранению недостатков, единства используемой технологии для всех обучающихся, выполнения условий сопоставимости результатов оценивания, соблюдения последовательности проведения оценки.

Краткая характеристика процедуры реализации текущего контроля и промежуточной аттестации для оценки компетенций обучающихся включает:

сообщение - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Подготовка осуществляется во внеурочное время. В оценивании результата наравне с преподавателем могут принимать участие студенты группы.

устный опрос – устный опрос по основным терминам может проводиться в начале/конце лекционного или практического занятия в течение 15-20 мин. Либо устный опрос проводится в течение всего практического занятия по заранее выданной тематике.

тестовые задания – позволяют оценить уровень знаний студентами теоретического материала по дисциплине. Осуществляется на бумажных носителях по вариантам.

реферат - продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. Защита реферата проводится на занятии.

Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: новизна текста; обоснованность выбора источника; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению.

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, интернет-ресурсы и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения.

Экзамен проводится в срок согласно графику учебного процесса.