

Энгельсский технологический институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

Оценочные материалы по дисциплине

Б.1.1.13 «Сети и телекоммуникации»

направления подготовки

09.03.04 «Программная инженерия»

профиль

«Управление разработкой программных проектов»

1. Перечень компетенций и уровни их сформированности по дисциплинам (модулям), практикам в процессе освоения ОПОП ВО

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося в ходе изучения дисциплины «Сети и телекоммуникации» должны сформироваться компетенции: ОПК-3, ОПК-5.

Критерии определения сформированности компетенций на различных уровнях их формирования

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
ИД-1 ОПК-3 Решает задачи диагностики и настройки активного сетевого оборудования	лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Отчет по практическим работам, вопросы для проведения зачета, тестовые задания

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
ИД-2 ОПК-5 Участствует в развёртывании серверного и активного сетевого оборудования	лекции, практические занятия, самостоятельная работа	Отчет по практическим работам, вопросы для проведения зачета, тестовые задания

Уровни освоения компетенций

Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
Продвинутый (отлично)	знает: на отличном уровне иерархический принцип функционирования компьютерных сетей; основы коммутации и маршрутизации в компьютерных сетях; сетевые инструменты и сервисы, используемые при построении и умеет: на отличном уровне составлять планы построения

	<p>локальных сетей с использованием технологий коммутации и маршрутизации; оптимально распределять аппаратные и программные ресурсы с учетом физических и логических особенностей проектируемых сетей; выбирать внедряемые протоколы коммутации и маршрутизации для обеспечения максимального быстродействия, удобства и надежности сети.</p> <p>владеет / имеет практический опыт: на отличном уровне методами расчета структурированных кабельных сетей; методами расчета сетей на базе протокола IP; методами настройки протоколов коммутации и маршрутизации</p>
Повышенный (хорошо)	<p>знает: на хорошем уровне иерархический принцип функционирования компьютерных сетей; основы коммутации и маршрутизации в компьютерных сетях; сетевые инструменты и сервисы, используемые при построении и</p> <p>умеет: на хорошем уровне составлять планы построения локальных сетей с использованием технологий коммутации и маршрутизации; оптимально распределять аппаратные и программные ресурсы с учетом физических и логических особенностей проектируемых сетей; выбирать внедряемые протоколы коммутации и маршрутизации для обеспечения максимального быстродействия, удобства и надежности сети.</p> <p>владеет / имеет практический опыт: на хорошем уровне методами расчета структурированных кабельных сетей; методами расчета сетей на базе протокола IP; методами настройки протоколов коммутации и маршрутизации</p>
Пороговый (базовый) (удовлетворительно)	<p>знает: на базовом уровне иерархический принцип функционирования компьютерных сетей; основы коммутации и маршрутизации в компьютерных сетях; сетевые инструменты и сервисы, используемые при построении и</p> <p>умеет: на базовом уровне составлять планы построения локальных сетей с использованием технологий коммутации и маршрутизации; оптимально распределять аппаратные и программные ресурсы с учетом физических и логических особенностей проектируемых сетей; выбирать внедряемые протоколы коммутации и маршрутизации для обеспечения максимального быстродействия, удобства и надежности сети.</p> <p>владеет / имеет практический опыт: на базовом уровне методами расчета структурированных кабельных сетей; методами расчета сетей на базе протокола IP; методами настройки протоколов коммутации и маршрутизации</p>

2. Методические, оценочные материалы и средства, определяющие процедуры оценивания сформированности компетенций (элементов компетенций) в процессе освоения ОПОП ВО

2.1 Оценочные средства для текущего контроля Отчет по практическим работам

Практическая работа № 1. Основы конфигурации маршрутизатора

Получить навыки:

- доступа на маршрутизатор в пользовательском и привилегированном режимах;
- использования нескольких основных команд для определения, как маршрутизатор сконфигурирован;
- использования подсказки маршрутизатора;
- использования истории команд и особенностей редактирования командной строки;
- изучение типов интерфейсов маршрутизаторов и коммутаторов и системы их именования;
- изучения режимов пользовательской работы;
- настройки адресов на интерфейсах маршрутизаторов.

Практическая работа № 2.

Построение коммутируемых сетей. MAC-адреса. Протокол ARP. Протокол связующего дерева STP

Задачи работы:

- Построить локальную сеть с использованием коммутатора
- Проанализировать работу коммутатора локальной вычислительной сети, трафик, создаваемый коммутатором на интерфейсе компьютера.
- Создать сеть коммутаторов с резервированием соединений
- Проанализировать связующее дерево коммутаторов
- Настроить VLAN на коммутаторе и проанализировать передачу пакетов в виртуальных локальных сетях

Практическая работа № 3.

Построение коммутируемых сетей. Виртуальные локальные сети. Протокол VTP.

Задачи работы:

- Построить локальную сеть с использованием коммутатора
- Проанализировать работу коммутатора локальной вычислительной сети, трафик, создаваемый коммутатором на интерфейсе компьютера.
- Создать сеть коммутаторов с резервированием соединений
- Проанализировать связующее дерево коммутаторов
- Настроить VLAN на коммутаторе и проанализировать передачу пакетов в виртуальных локальных сетях
- Организовать транковые соединения и проанализировать передачу пакетов через транк

Практическая работа №4.

Протокол IPv4. Статическая маршрутизация.

Задачи работы

- Отличать маски сети определенного класса по умолчанию и частные (пользовательские) маски подсетей
- Определять адрес подсети по IP- адресу компьютера и маске подсети
- Исходя из заданных сетевых адресов и требований к количеству подсетей и компьютеров в них, определять необходимую маску подсети

- Исходя из заданных сетевых адресов и маски подсети, определять количество подсетей и компьютеров в подсети, а так же допустимые для использования адреса подсетей и компьютеров
- Определять, находится ли IP- адрес назначения в подсети отправителя пакета
- Научиться использовать статические маршруты для обеспечения межсетевой связи

Практическая работа 5.

Динамическая маршрутизация в локальных сетях. Протокол RIP.

Задачи работы:

- Ознакомиться с особенностями последовательных интерфейсов на канальном уровне
- ознакомиться с методами маршрутизации IP-пакетов и организацией таблиц маршрутизации
- ознакомиться с протоколом маршрутизации RIP, принципами его работы и методами настройки на маршрутизаторах

Практическая работа № 6.

Динамическая маршрутизация в локальных сетях. Протокол OSPF.

Задачи работы:

настроить и проверить работоспособность протокола маршрутизации OSPF

Практическая работа № 7.

Динамическое назначение параметров IP протокола. Протокол DHCP.

Задачи работы:

- изучить способы взаимодействия узлов локальной сети на канальном и сетевом уровнях с применением протокола ARP,
- изучить методы обследования подключенных к сети устройств по данным из таблицы коммутации и буферной памяти ARP
- изучить методы управления сетевыми настройками компьютера с использованием протокола DHCP.

Практическая работа № 8.

Организация взаимодействия локальных и глобальных сетей. Трансляция IP адресов. Протокол NAT.

Задачи работы:

Настроить статическую и динамическую NAT на маршрутизаторе. Сохранить конфигурацию роутера на сервере TFTP

Практическая работа № 9.

Защита сетей средствами IOS. Стандартные и расширенные списки доступа.

Задачи работы:

- настройка протокола динамической маршрутизации RIP с использованием альтернативных маршрутов между сетями;
- установка расширенных списков контроля доступа на портах маршрутизатора для избирательной фильтрации трафика по протоколам Интернет.

Тестовые задания для текущего контроля

1. Что характеризует инкапсуляцию на канальном уровне?
 1. Пакеты инкапсулируются в кадры
 2. Данные помещаются в пакеты
 3. Данные «нарезаются» на сегменты

4. Данные преобразуются для межсетевого уровня
2. Какие сетевые технологии при передаче данных используют коммутацию каналов?
 1. Frame Relay
 2. PDH
 3. xDSL
 4. SDH
 5. IP
 6. ISDN
 7. ATM
3. Что характеризует канальный уровень?
 1. Это соединение для передачи данных на транспортном уровне
 2. Происходит инкапсуляция кадров в пакеты
 3. Обеспечивает услуги для сетевого уровня
 4. Происходит инкапсуляция информации сетевого уровня в кадры
 5. Заголовок содержит физический адрес
 6. Кодированы данные канального уровня в последовательность битов для передачи по физической среде
4. Название какого уровня имеется как в OSI, так и в TCP/IP модели, но имеет разные функции?
 1. Транспортный
 2. Сеансовый
 3. Прикладной
 4. Межсетевой
 5. Физический
 6. Сетевой
 7. Канальный
5. К технологиям локальных сетей относятся:
 - Token Ring
 - PDH
 - Ethernet
 - SDH
 - IP
 - ISDN
 - 10GEthernet
6. Какие устройства функционируют на канальном уровне модели OSI?
 1. Повторители
 2. Коммутаторы
 3. Мосты
 4. Маршрутизаторы
 5. Многопортовые повторители (hub)
7. Концентраторы (hub) используются для создания:
 1. Глобальных сетей (WAN)
 2. Корпоративных сетей (Intranet)
 3. Локальных сетей (LAN)
8. На каком уровне OSI модели формируются сегменты?
 1. Транспортный

2. Сеансовый
3. Прикладной
4. Межсетевой
5. Физический
6. Сетевой
7. Канальный

9. Какие уровни моделей OSI и TCP/IP имеют одинаковые функции и различные названия?

1. Транспортный
2. Сеансовый
3. Прикладной
4. Межсетевой
5. Физический
6. Сетевой
7. Канальный

10. Какие сети при передаче данных используют коммутацию пакетов?

1. Frame Relay
2. PDH
3. xDSL
4. SDH
5. IP
6. ISDN
7. ATM

11. Какие устройства функционируют на сетевом уровне модели OSI?

1. Повторители
2. Коммутаторы
3. Мосты
4. Маршрутизаторы
5. Многопортовые повторители (hub)

12. Какие сети при передаче данных используют технологию виртуальных каналов?

1. Frame Relay
2. PDH
3. xDSL
4. SDH
5. IP
6. ISDN
7. ATM

13. Какие устройства функционируют на физическом уровне модели OSI?

1. Повторители
2. Коммутаторы
3. Мосты
4. Маршрутизаторы
5. Многопортовые повторители (hub)

14. На каком уровне модели OSI функционируют сетевые карты?

1. Транспортный

2. Сеансовый
3. Прикладной
4. Межсетевой
5. Физический
6. Сетевой
7. Канальный

15. Адрес 172.30.201.17 является:

1. Логическим
2. Физическим
3. Номером порта
4. Почтовым адресом
5. MAC-адресом

16. Адрес 0005.A869.CD-F1 является:

1. Логическим
2. Физическим
3. Номером порта
4. Почтовым адресом
5. IP-адресом

17. Для управления потоками данных между узлами транспортный уровень использует:

1. Номер порта
2. значение контрольной суммы
3. Ключи аутентификации
4. Номер последовательности
5. Алгоритм криптографирования
6. Номер подтверждения

18. Термин connection-oriented относительно протокола TCP означает:

1. TCP использует только соединения LAN
2. TCP требуются непосредственно соединенные устройства
3. TCP договаривается о сессии для передачи данных между узлами
4. TCP вновь собирает поток данных в порядке их получения

19. При использовании протокола FTP для передачи файлов данных применяется следующий протокол транспортного уровня:

1. TFTP
2. TCP
3. DNS
4. IP
5. UDP

20. Если приложение использует протокол, который при обмене данными не использует технологию скользящего окна или контроль потока, а для надежности должен полагаться на протоколы более высокого уровня, то для передачи используются следующие протокол и метод:

1. UDP, connection-oriented
2. UDP, connectionless
3. TCP, connection-oriented
4. TCP, connectionless

21. Номер порта TCP/UDP позволяет:

1. Указывать начало three-way handshake
2. Переустанавливать сегменты в правильном порядке
3. Идентифицировать номер пакета данных, который может быть послан без подтверждения
4. Проследить переговоры, проходящие в сети одновременно

22. Особенности протокола UDP:

1. Не гарантирует доставку дейтаграмм
2. Является протоколом типа connection-oriented
3. Обеспечивает надежную полнодуплексную передачу
4. Надежность обеспечивается прикладным уровнем
5. Является протоколом типа connectionless
6. Использует технику скользящего окна

23. E-mail серверы для связи между собой используют следующий протокол:

FTP
SMTP
SNMP
TFTP
HTTP
POP

24. Наименьший номер порта, который может быть динамически назначен на конечный узел при его обращении к серверу, будет:

1
63
64
255
1023
1024

25. Для передачи файлов используется следующий протокол типа connectionless:

FTP
SMTP
TCP
TFTP
IP
DHCP
UDP

26. Обеспечить надежную, ориентированную на предварительное соединение передачу данных между двумя узлами может следующий уровень модели OSI:

1. Прикладной
2. Представительский
3. Сеансовый
4. Транспортный
5. Сетевой
6. Канальный

27. Одной из основных обязанностей транспортного уровня модели OSI является:

1. Выбор маршрута
2. Контроль потока данных
3. Управление безопасностью
4. Представление данных
5. Криптографирование данных

28. Когда автоматизированное рабочее место обнаруживает ошибку в принятых данных, оно не подтверждает получение данных. Исходное автоматизированное рабочее место повторно передает неподтвержденные данные. Этот процесс повторной передачи поддерживает следующий уровень модели OSI:

1. Прикладной
2. Представительский
3. Сеансовый
4. Транспортный
5. Сетевой
6. Канальный

29. При передаче данных протоколу FTP обычно назначается следующий номер порта:

- 19
- 20
- 21
- 22
- 23

30. Номер последовательности (Sequence Number) в заголовке сегмента используется:

1. Для гарантии объединения частей данных в корректном порядке в устройстве назначения.
2. Для идентификации протокола прикладного уровня.
3. Чтобы показать количество байт, передаваемых в течение одной сессии
4. Чтобы указать номер байта, с которого начинается передача следующей порции данных.

2.2 Оценочные средства для промежуточного контроля

Вопросы к зачету

1. Физические топологии. Различные виды трафика.
2. Многоуровневое построение сетей. Открытые системы. Модель OSI.
3. Протоколы и интерфейсы. Стек OSI. Международные организации и стандарты.
4. Физический уровень и среды передачи данных. Характеристики физических линий связи. Биты и боды.
5. Модуляция при передаче сигналов. Потенциальные и импульсные методы кодирования. Обнаружение и коррекция ошибок.
6. Канальный уровень. Локальные сети с разделяемой средой передачи. Методы доступа к среде передачи.
7. MAC-адреса. CSMA/CD. Домен коллизий. Структурированные кабельные системы.
8. Коммутируемые сети передачи. Широковещательный домен.
9. Алгоритм прозрачного моста. Коммутаторы.
10. Протоколы Ethernet семейства 802.3. Протокол связующего дерева 802.1D(STP).
11. Виртуальные сети и протокол 802.1Q. Протокол VTP компании Cisco.
12. Сети беспроводного доступа. Протоколы 802.11.
13. Сетевой уровень. Адресация в стеке протоколов TCP/IP.
14. Структура стека протоколов TCP/IP. Сетевые IP-адреса.
15. Формат IP-адреса. Классы IP-адресов. Особые IP-адреса.
16. Диапазоны частных адресов. Использование масок при IP-адресации.
17. Порядок назначения IP-адресов. Централизованное распределение адресов.
18. Бесклассовая адресация(CIDR). Связь IP и MAC-адресов. Протокол ARP.
19. Система DNS. Пространство DNS-имен. Иерархическая организация DNS.
20. Разделение пространства имен между серверами. Рекурсивные и нерекурсивные запросы.
21. Корневые серверы. Обратная зона. Протокол DHCP.
22. Статическая маршрутизация. Протоколы динамической маршрутизации.
23. Дистанционно-векторные протоколы маршрутизации RIP и EIGRP.
24. Протоколы состояния связей. Протокол OSPF.
25. Построение таблицы маршрутизации. Взаимодействие протоколов маршрутизации.
26. Протоколы транспортного уровня TCP и UDP. Порты. Сокеты.
27. Протокол UDP и UDP-дейтаграммы. Протокол TCP и TCP-сегменты.
28. Логические соединения и трехстороннее рукопожатие в TCP. Методы квитирования.
29. Метод простоя источника. Метод скользящего окна в протоколе TCP.
30. Организация межсетевой связи, провайдеры, структура сети Интернет. Самоуправление Интернет. Протокол BGP.

31. Групповое вещание. Стандартная модель группового вещания IP. Адреса группового вещания.
32. Протокол IGMP. Принципы маршрутизации трафика группового вещания. Протоколы маршрутизации группового вещания.
33. Фильтрация трафика и основы сетевой безопасности.
34. Прикладные протоколы Telnet, FTP, SMTP, POP, HTTP.
35. IP-телефония. Протокол SIP.
36. Управление сетями. Протокола SNMP.
37. Применение протокола ICMP для диагностики неисправностей в сетях.

Оценивание результатов обучения в форме уровня сформированности элементов компетенций проводится путем контроля во время промежуточной аттестации в форме зачета:

а) оценка «зачтено» – компетенция(и) или ее часть(и) сформированы на базовом уровне;

б) оценка «не зачтено» – компетенция(и) или ее часть(и) не сформированы.

Критерии, на основе которых выставляются оценки при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации приведены в табл. 1.

Оценки «Не зачтено» ставятся также в случаях, если обучающийся не приступал к выполнению задания, а также при обнаружении следующих нарушений:

- списывание;
- плагиат;
- фальсификация данных и результатов работы.

Таблица 1 – Критерии выставления оценок при проведении текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала оценки	Оценка	Критерий выставления оценки
Двухбалльная шкала	Зачтено	Обучающийся ответил на теоретические вопросы. Показал знания в рамках учебного материала. Выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала
	Не зачтено	Обучающиеся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировали недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов

**2.3. Итоговая диагностическая работа по дисциплине
ЗАДАНИЯ ДЛЯ ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «СЕТИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ»**

Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса	Компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1.	4. Номер последовательности	<p>Для управления потоками данных между узлами транспортный уровень использует:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Номер порта 2. значение контрольной суммы 3. Ключи аутентификации 4. Номер последовательности 5. Алгоритм криптографирования 6. Номер подтверждения 	ОПК-3 ОПК-5	ИД-1 _{опк-3} Решает задачи диагностики и настройки активного сетевого оборудования ИД-2 _{опк-5} Участствует в развёртывании серверного и активного сетевого оборудования
2.	3. TCP договаривается о сессии для передачи данных между узлами	<p>Термин connection-oriented относительно протокола TCP означает:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TCP использует только соединения LAN 2. TCP требуются непосредственно соединенные устройства 3. TCP договаривается о сессии для передачи данных между узлами 4. TCP вновь собирает поток данных в порядке их получения 	ОПК-3 ОПК-5	ИД-1 _{опк-3} Решает задачи диагностики и настройки активного сетевого оборудования ИД-2 _{опк-5} Участствует в развёртывании серверного и активного сетевого оборудования

3.	2. Физическим	Адрес 0005.A869.CD-F1 является: 1. Логическим 2. Физическим 3. Номером порта 4. Почтовым адресом 5. IP-адресом	ОПК-3 ОПК-5	ИД-1 <small>опк-3</small> Решает задачи диагностики и настройки активного сетевого оборудования ИД-2 <small>опк-5</small> Участствует в развёртывании серверного и активного сетевого оборудования
4.	1. Логическим	Адрес 172.30.201.17 является: 1. Логическим 2. Физическим 3. Номером порта 4. Почтовым адресом 5. MAC-адресом	ОПК-3 ОПК-5	ИД-1 <small>опк-3</small> Решает задачи диагностики и настройки активного сетевого оборудования ИД-2 <small>опк-5</small> Участствует в развёртывании серверного и активного сетевого оборудования
5.	1. Не гарантирует доставку дейтаграмм	Особенности протокола UDP: 1. Не гарантирует доставку 2. Является протоколом типа connection-oriented 3. Обеспечивает надежную полнодуплексную передачу 4. Является протоколом типа connectionless 5. Использует технику скользящего окна	ОПК-3 ОПК-5	ИД-1 <small>опк-3</small> Решает задачи диагностики и настройки активного сетевого оборудования ИД-2 <small>опк-5</small> Участствует в развёртывании серверного и

				активного сетевого оборудования
6.	2. SMTP	<p>E-mail серверы для связи между собой используют следующий протокол:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FTP 2. SMTP 3. SNMP 4. TFTP 5. HTTP 6. POP 	ОПК-3 ОПК-5	<p>ИД-1 <small>опк-3</small> Решает задачи диагностики и настройки активного сетевого оборудования ИД-2 <small>опк-5</small> Участвует в развёртывании серверного и активного сетевого оборудования</p>
7.	4. Для гарантии объединение частей данных в корректном порядке в устройстве назначения.	<p>Номер последовательности (Sequence Number) в заголовке сегмента используется:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Чтобы указать номер байта, с которого начинается передача следующей порции данных. 2. Для идентификации протокола прикладного уровня. 3. Чтобы показать количество байт, передаваемых в течение одной сессии 4. Для гарантии объединение частей данных в корректном порядке в устройстве назначения. 	ОПК-3 ОПК-5	<p>ИД-1 <small>опк-3</small> Решает задачи диагностики и настройки активного сетевого оборудования ИД-2 <small>опк-5</small> Участвует в развёртывании серверного и активного сетевого оборудования</p>
8.	3.65536	<p><i>В протоколах транспортного уровня количество логических портов</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 255 2. 10000 3.65536 4. 100000 	ОПК-3 ОПК-5	<p>ИД-1 <small>опк-3</small> Решает задачи диагностики и настройки активного сетевого оборудования ИД-2 <small>опк-5</small></p>

				Участствует в развёртывании серверного и активного сетевого оборудования
9.	2.Адресом обратной петли	Адрес 127.0.0.5 является 1. Физическим 2. Адресом обратной петли 3. Широковещательным 4. Многоадресным	ОПК-3 ОПК-5	ИД-1 опк-3 Решает задачи диагностики и настройки активного сетевого оборудования ИД-2 опк-5 Участствует в развёртывании серверного и активного сетевого оборудования
10.	3. 48	В физическом адресе бит: 1. 16 2. 32 3. 48 4. 64 5. 128	ОПК-3 ОПК-5	ИД-1 опк-3 Решает задачи диагностики и настройки активного сетевого оборудования ИД-2 опк-5 Участствует в развёртывании серверного и активного сетевого оборудования
11	4.255.252.255.0	Какое значение не является маской подсети: 1. 255.255.0.0 2. 255.0.0.0 3. 255.255.255.0	ОПК-3 ОПК-5	ИД-1 опк-3 Решает задачи диагностики и настройки активного

		<ul style="list-style-type: none"> 4. 255.252.255.0 5. 255.255.255.252 		<p>сетевого оборудования ИД-2 <small>опк-5</small> Участствует в развёртывании серверного и активного сетевого оборудования</p>
12	3. 255.255.255.0	<p>Какое значение маски сети соответствует максимальному количеству узлов 254 шт.:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 255.0.0.0 2. 255.255.0.0 3. 255.255.255.0 4. 255.255.255.128 	<p>ОПК-3 ОПК-5</p>	<p>ИД-1 <small>опк-3</small> Решает задачи диагностики и настройки активного сетевого оборудования ИД-2 <small>опк-5</small> Участствует в развёртывании серверного и активного сетевого оборудования</p>
13	2. 255.255.0.0	<p>Какое значение маски сети соответствует максимальному количеству узлов 65000 шт.:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. 255.0.0.0 2. 255.255.0.0 3. 255.255.255.0 4. 255.255.255.128 	<p>ОПК-3 ОПК-5</p>	<p>ИД-1 <small>опк-3</small> Решает задачи диагностики и настройки активного сетевого оборудования ИД-2 <small>опк-5</small> Участствует в развёртывании серверного и активного сетевого оборудования</p>

14	1. 255.0.0.0	Какое значение маски сети соответствует максимальному количеству узлов 2000000 шт.: 1. 255.0.0.0 2. 255.255.0.0 3. 255.255.255.0 4. 255.255.255.128	ОПК-3 ОПК-5	ИД-1 <small>опк-3</small> Решает задачи диагностики и настройки активного сетевого оборудования ИД-2 <small>опк-5</small> Участствует в развёртывании серверного и активного сетевого оборудования
15	5. MX	Какой тип записи DNS отвечает за пересылку электронной почты? 1. NS 2. PTR 3. A 4. AAAA 5. MX 6. SOA	ОПК-3 ОПК-5	ИД-1 <small>опк-3</small> Решает задачи диагностики и настройки активного сетевого оборудования ИД-2 <small>опк-5</small> Участствует в развёртывании серверного и активного сетевого оборудования
16	3. Непосредственно подключенная сеть	У какого источника маршрутов наименьшее значение административной дистанции? 1. Протокол BGP 2. Статический маршрут 3. Непосредственно подключенная сеть 4. Протокол OSPF 5. Протокол RIPv2	ОПК-3 ОПК-5	ИД-1 <small>опк-3</small> Решает задачи диагностики и настройки активного сетевого оборудования ИД-2 <small>опк-5</small> Участствует в развёртывании серверного и

				активного сетевого оборудования
17	2. BGP	Какой из протоколов динамической маршрутизации является внешним? <ol style="list-style-type: none"> 1. ARP 2. BGP 3. OSPF 4. RIP 5. OSI 	ОПК-3 ОПК-5	ИД-1 <small>опк-3</small> Решает задачи диагностики и настройки активного сетевого оборудования ИД-2 <small>опк-5</small> Участствует в развёртывании серверного и активного сетевого оборудования
18	2. ARP	Что не является протоколом динамической маршрутизации? <ol style="list-style-type: none"> 1. ARP 2. BGP 3. OSPF 4. RIP 	ОПК-3 ОПК-5	ИД-1 <small>опк-3</small> Решает задачи диагностики и настройки активного сетевого оборудования ИД-2 <small>опк-5</small> Участствует в развёртывании серверного и активного сетевого оборудования
19	3. OSPF	Какой из протоколов динамической маршрутизации является протоколом состояния каналов? <ol style="list-style-type: none"> 1. ARP 2. BGP 3. OSPF 4. RIP 5. OSI 	ОПК-3 ОПК-5	ИД-1 <small>опк-3</small> Решает задачи диагностики и настройки активного сетевого оборудования ИД-2 <small>опк-5</small>

				Участствует в развёртывании серверного и активного сетевого оборудования
20	4. 255.255.255.252	<p>Для сети из двух устройств минимальное значение маски подсети</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 255.255.255.0 2. 255.0.0.0 3. 255.255.255.254 4. 255.255.255.252 5. 255.255.255.255 	ОПК-3 ОПК-5	<p>ИД-1 опк-3 Решает задачи диагностики и настройки активного сетевого оборудования</p> <p>ИД-2 опк-5 Участствует в развёртывании серверного и активного сетевого оборудования</p>