

Комплект оценочных материалов по практике

ПП.02 Производственная практика профессионального модуля

ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Локально-вычислительная сеть

А) это сеть, объединяющая компьютеры в пределах одного города или района

Б) это сеть объединяющая компьютеры одного предприятия на ограниченной территории, как правило, на территории одного здания

В) это сеть, объединяющая персональные компьютеры одного предприятия на неограниченной территории, в том числе компьютерные филиалы

Г) это сеть, объединяющая компьютеры в пределах всего мира

Правильный ответ: Б

Компетенции: ОК 1

2. Как изменить значение "Hansen" на "Nilsen" в колонке "LastName", таблицы Persons?

А) MODIFY Persons SET LastName='Nilsen' WHERE LastName='Hansen'

Б) MODIFY Persons SET LastName='Hansen' INTO LastName='Nilsen'

В) UPDATE Persons SET LastName='Nilsen' HAVING LastName='Hansen'

Г) UPDATE Persons SET LastName='Nilsen' WHERE LastName='Hansen'

Правильный ответ: Г

Компетенции: ОК 5, ПК 2.2

3. Основное достоинство топологии «звезда»

А) высокая надежность

Б) легкость модификации

В) централизованное управление

Г) нет правильного ответа

Правильный ответ: В

Компетенции: ОК 1, ОК 4

4. Как удалить записи, где значение поля "FirstName" равно "Peter"?

- A) DELETE FROM FirstName='Peter' FROM Persons
- Б) DELETE FROM Persons WHERE FirstName = 'Peter'
- В) DELETE FROM Persons WHILE FirstName = 'Peter'
- Г) DELETE FirstName='Peter' FROM Persons

Правильный ответ: Б

Компетенции: ПК 2.2

5. Какой метод доступа используется в технологии Gigabit Ethernet

- А) маркерный метод
- Б) метод csma/cd
- В) csma/ca
- Г) приоритетный доступ по требованию

Правильный ответ: Б

Компетенции: ОК 1, ОК 4, ОК 5

6. Как выбрать все записи из таблицы "Persons", где значение поля "FirstName" равно "Peter"?

- A) SELECT * FROM Persons WHERE FirstName='Peter'
- Б) SELECT [all] FROM Persons WHERE FirstName LIKE 'Peter'
- В) SELECT DISTINCT FROM Persons WHERE FirstName='Peter'
- Г) SELECT * FROM Persons WHERE FirstName<>'Peter'

Правильный ответ: А

Компетенции: ОК 4, ОК 5

7. Какова длина кабельного сегмента в сетях Ethernet 10 BASE-5

- а) до 185 метров
- б) до 300 метров
- в) до 500 метров
- г) до 100 метров

Правильный ответ: В

Компетенции: ОК 1, ОК 4

8. Как выбрать все записи из таблицы "Persons", где значение поля "LastName" находится между значениями "Hansen" и "Pettersen"?

- А) SELECT * FROM Persons WHERE LastName BETWEEN 'Hansen' AND 'Pettersen'
- Б) SELECT * FROM Persons WHERE LastName>'Hansen' AND LastName<'Pettersen'

B) SELECT * FROM Persons LastName>='Hansen' AND LastName<='Pettersen'

Г) SELECT * FROM Persons WHERE LastName ASC 'Hansen' AND 'Pettersen'

Правильный ответ: А

Компетенции: ОК4, ОК 5

9. Основное достоинство топологии «кольцо»:

- а) равный доступ узлов к среде передачи
- б) активный характер
- в) возможность создания сетей на больших расстояниях
- г) нет правильного ответа

Правильный ответ: А

Компетенции: ОК 1, ОК 4

10. Как выбрать все записи из таблицы "Persons", упорядоченных по полю "FirstName" в обратном порядке?

- A) SELECT * FROM Persons ORDER BY FirstName ASC
- Б) SELECT * FROM Persons SORT BY 'FirstName' ACS
- В) SELECT * FROM Persons ORDER 'FirstName' DESC
- Г) SELECT * FROM Persons ORDER BY FirstName DESC

Правильный ответ: Г

Компетенции: ОК 4, ОК 5

11. Протокол TCP является сетевым протоколом

- а) сетевого уровня
- б) прикладного уровня
- в) транспортного уровня
- г) физического уровня

Правильный ответ: В

Компетенции: ОК 1, ОК 4

12. Какой подход является наиболее правильным для руководителя группы, отвечающего за результат настройки корпоративной сети?

А) Распределить задачи между членами команды, контролировать ключевые этапы и нести ответственность за итоговый результат.

Б) Выполнить все ключевые настройки самостоятельно, чтобы минимизировать риски.

В) Предоставить команде полную автономию, не вмешиваясь в процесс.

Г) Дублировать работу каждого члена команды для перепроверки.

Правильный ответ: А

Компетенции: ОК 7

13. Что является первоочередным действием для самостоятельного изучения новой технологии программно-определеных сетей (SDN)?

А) Осознанно определить цель изучения, подобрать актуальные источники информации (курсы, документацию) и составить личный план обучения.

Б) Ждать, когда работодатель направит на дорогостоящие курсы повышения квалификации.

В) Поверхностно ознакомиться с несколькими статьями в интернете без четкой цели.

Г) Сосредоточиться только на тех аспектах технологии, которые интересны лично вам, игнорируя остальное.

Правильный ответ: А

Компетенции: ОК 8

14. При частой смене технологий в профессиональной деятельности сетевому инженеру важно:

А) Пассивно ожидать появления официальных инструкций на каждое нововведение.

Б) Критически оценивать новые технологии, изучать их принципы и адаптировать свои знания для решения профессиональных задач.

В) Игнорировать новые тенденции, пока они не станут повсеместным стандартом.

Г) Слепо внедрять каждую новую технологию без предварительного анализа.

Правильный ответ: Б

Компетенции: ОК 9

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите соответствие между компонентами системы и их значением

Компоненты системы	Значение
1) база знаний	A) предназначена для временного хранения фактов и гипотез, содержит промежуточные данные или результаты общения систем с пользователем
2) база данных	Б) совокупность знаний предметной области, записанная на машинный носитель в форме, понятной эксперту и пользователю
3) подсистема общения	В) механизм рассуждений, оперирующий знаниями и данными с целью получения новых данных
4) подсистема объяснений	Г) служит для ведения диалога с пользователем, в ходе которого запрашиваются необходимые факты для процесса рассуждений
5) машинно- логический вывод	Д) необходима, для того чтобы дать пользователю возможность контролировать ход рассуждений

Правильный ответ

1	2	3	4	5
Б	А	Д	В	Г

Компетенции: ОК 1, ОК 4, ПК 2.1, ПК 2.2.

2. Соотнеси операции определения таблиц

Назначение определения таблиц	Инструкция
1) Создать таблицу	А) CREATE TABLE
2) Изменить определение таблицы	Б) ALTER TABLE
3) Удалить таблицу	В) DROP TABLE

Правильный ответ

1	2	3
А	Б	В

Компетенции: ПК 2.1, ПК 2.2

3. Установите соответствие между терминами и их определениями

- | Термины | Определения |
|------------------------------|---|
| 1) Инфокоммуникационная сеть | A) надежный протокол транспортного уровня, обеспечивающий установление соединения, упорядоченную и надежную передачу данных между приложениями в сети. Он гарантирует доставку данных без потерь и дублирования |
| 2) Коммутатор | B) уникальный числовой идентификатор устройства в компьютерной сети, использующей протокол IP для связи. Он позволяет однозначно идентифицировать и адресовать устройства в сети. |
| 3) IP-адрес | C) высокоскоростной доступ в Интернет, обеспечивающий значительно более высокую скорость передачи данных по сравнению с традиционными методами, такими как dial-up. Он позволяет пользователям получать доступ к мультимедийному контенту, видео, онлайн-играм и другим ресурсам, требующим высокой пропускной способности. |
| 4) Протокол TCP | D) сетевое устройство, которое пересыпает данные между устройствами в локальной сети (LAN), основываясь на MAC-адресах получателей. Он обеспечивает более эффективную и безопасную передачу данных, чем концентратор (hub). |
| 5) Широкополосный | E) это интегрированная |

интернет

инфраструктура, обеспечивающая передачу и обработку информации различных видов (данные, голос, видео) между пользователями с использованием телекоммуникационных и компьютерных технологий.

Правильный ответ

1	2	3	4	5
Д	Г	Б	А	В

Компетенции: ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 9.

4. Установите соответствие между приведенными парами сущностей и соответствующими им типами связей.

- | | | | |
|----|-------------------------|----|-----|
| 1) | Студент: Стипендия | A) | 1:M |
| 2) | Куратор: Студенты | Б) | 1:1 |
| 3) | Студенты: Преподаватели | В) | M:M |

Правильный ответ

1	2	3
Б	А	В

Компетенции: ОК 2, ПК 2.1

5. Установите соответствие между терминами и их определениями

- | Термины | Определения |
|---|--|
| 1) Витая пара | A) Тип кабеля, используемый для передачи данных на большие расстояния с высокой скоростью |
| 2) Оптоволокно | Б) Способ передачи информации, при котором в качестве среды передачи используются электромагнитные волны (радио, инфракрасное излучение), а не физические кабели |
| 3) Коаксиальный кабель | В) Тип кабеля с двумя изолированными проводами, скрученными вместе, часто применяется в Ethernet-сетях |
| 4) Беспроводная технология (Wi-Fi, Bluetooth) | Г) Тип кабеля с центральным проводником и экраном, часто использовался в телевизионных сетях |

Правильный ответ

1	2	3	4
В	А	Г	Б

Компетенции: ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 9.

6. Установите соответствие между элементами архитектуры сети и их функциями

Типы сетей		Характеристики
1)	LAN	А) Сеть, охватывающая большие географические территории
2)	WAN	Б) Сеть, связывающая устройства на очень коротких расстояниях, например, смартфон и наушники.
3)	MAN	В) Связывает устройства на небольшом расстоянии, например, в пределах одного здания.
4)	WLAN	Г) Связывает несколько локальных сетей на уровне города.
5)	PAN	Д) Беспроводная локальная сеть, обеспечивающая мобильность устройств

Правильный ответ

1	2	3	4	5
В	А	Г	Д	Б

Компетенции: ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 9.

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Какая последовательность шагов правильна для монтажа витой пары в локальной сети?

- А) Скрутить провода по стандарту
- Б) Проверить соединение
- В) Зачистить изоляцию
- Г) Надеть коннектор RJ-45

Правильный ответ: В, А, Г, Б

Компетенции: ОК 1, ПК 2.1.

2. Расположите названия моделей данных в хронологическом порядке:

- А) сетевые модели
- Б) реляционные модели
- В) иерархические модели
- Г) объектно-ориентированные модели

Правильный ответ: В, А, Б, Г

Компетенции: ПК 2.1

3. Какая последовательность шагов правильна для первоначальной настройки маршрутизатора (роутера) в локальной сети?

- А) Настроить параметры беспроводной сети (SSID и пароль)
- Б) Подключить патч-корд от маршрутизатора к компьютеру
- В) Подключить кабель провайдера (WAN-порт) и питание
- Г) Войти в веб-интерфейс управления через браузер

Правильный ответ: В, Б, Г, А

Компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 2.3.

4. Расположите последовательность нормальных форм при нормализации данных в базах данных:

- А) Первая нормальная форма (1NF).
- Б) Ненормализованная (нулевая) форма (UNF).
- В) Вторая нормальная форма (2NF).
- Г) Нормальная форма Бойса-Кода (BCNF).
- Д) Третья нормальная форма (3NF).
- Е) Четвёртая нормальная форма (4NF).
- Ж) Пятая нормальная форма (5NF).

Правильный ответ: Б, А, В, Д, Г, Е, Ж

Компетенции: ОК 8, ПК 2.3

5. Какая последовательность шагов правильна для организации защищенной беспроводной сети (Wi-Fi) на предприятии?

- А) Настроить шифрование (WPA2/WPA3)
- Б) Включить вещание SSID (сделать сеть видимой)
- В) Назначить статический IP-адрес маршрутизатору
- Г) Создать список доступа (MAC-фильтрацию)

Правильный ответ: В, Б, А, Г

Компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6, ПК 2.1.

6. Какая последовательность шагов правильна для добавления нового сетевого устройства в сегмент VLAN?

- А) Настроить порт коммутатора в режим Access
 - Б) Создать VLAN на коммутаторе
 - В) Назначить порту номер VLAN
 - Г) Подключить устройство к порту коммутатора
- Правильный ответ: Б, А, В, Г
- Компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ПК 2.2.

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Протокол транспортного уровня, не гарантирующий доставку данных и не требующий установления соединения, называется _____.

Правильный ответ: UDP

Компетенции: ОК 4, ОК 5

2. Устройство, которое соединяет разные сетевые сегменты и принимает решение о пересылке пакетов на основе IP-адресов, называется _____.

Правильный ответ: маршрутизатор (роутер)

Компетенции: ОК 1, ОК 4, ОК 5

3. _____ — это ключ, состоящий из нескольких полей, объединённых для обеспечения уникальности записи.

Правильный ответ: Составной ключ

Компетенции: ПК 2.1

4. Сетевой протокол, используемый для автоматического назначения IP-адресов и других сетевых параметров узлам в сети, называется _____.

Правильный ответ: DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

Компетенции: ОК 3, ОК 4, ОК 5

5. Технология, позволяющая создать несколько независимых виртуальных локальных сетей на одном физическом коммутаторе, называется _____ (аббревиатура).

Правильный ответ: VLAN

Компетенции: ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 9

6. _____ — это файл, который содержит копию содержимого базы данных на определённый момент времени.

Правильный ответ: Дамп базы данных

Компетенции: ОК 9, ПК 2.4

7. Сетевой протокол, обеспечивающий безопасный удаленный доступ к оборудованию по зашифрованному каналу, называется _____.

Правильный ответ: SSH (Secure Shell)

Компетенции: ПК 2.4, ОК 4, ОК 5, ОК 9

8. Устройство или программное обеспечение, защищающее сеть от несанкционированного доступа на основе заданных правил, называется _____.

Правильный ответ: межсетевой экран (firewall)

Компетенции: ПК 2.4, ОК 3, ОК 4, ОК 5

9. _____ — это процесс организации данных в базе данных, направленный на уменьшение избыточности и улучшение целостности информации.

Правильный ответ: Нормализация базы данных

Компетенции: ОК 8, ПК 2.3

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Какой стандарт Ethernet определяет использование витой пары и имеет скорость 100 Мбит/с?

Правильный ответ: 100BASE-TX (или Fast Ethernet)

Компетенции: ОК 4, ОК 5, ОК 9

2. Как называется таблица, в которой маршрутизатор хранит информацию о путях к другим сетям?

Правильный ответ: Таблица маршрутизации

Компетенции: ОК 2, ОК 4, ОК 5

3. Как называется представленная модель?



Правильный ответ: Иерархическая модель

Компетенции: ПК 2.1

4. Какой протокол канального уровня в стеке TCP/IP отвечает за определение MAC-адреса по известному IP-адресу в локальной сети?

Правильный ответ: ARP (Address Resolution Protocol)

Компетенции: ОК 1, ОК 4, ОК 5

5. Какую используют утилиту командной строки в MySQL для резервного копирования и восстановления баз данных.

Правильный ответ: mysqldump

Компетенции: ОК 3, ПК 2.4

6. Какой стандарт Gigabit Ethernet использует в качестве среды передачи все 4 пары в кабеле категории 5е?

Правильный ответ: 1000BASE-T

Компетенции: ОК 4, ОК 5, ОК 9

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Создать SQL запросы для предметной области с предлагаемым перечнем и содержимым таблиц. Даны две таблицы: таблица Authors (AuthorID, AuthorName) – содержит информацию об авторах книг, где поле AuthorID – код автора книги, AuthorName – ФИО автора книги.

Примерное содержимое таблицы Authors:

AuthorID	AuthorName
1	Bruce Eckel
2	Robert Lafore
3	Andrew Tanenbaum

И таблица Books (BookID, BookName) – содержит в себе информацию о названии книг, где поле BookID - код автора книги, BookName – название книги.

Примерное содержимое таблицы Books:

BookID	BookName
3	Modern Operating System
1	Thinking in Java
3	Computer Architecture
4	Programming in Scala

В таблице Books поле BookID является внешним ключом и ссылается на таблицу Authors, в таблице Authors поле AuthorID является первичным ключом.

Составить SQL-запросы, которые:

- 1) с помощью оператора SQL RIGHT JOIN вывести авторов всех книг;
- 2) с помощью оператора SQL INNER JOIN вывести на экран, какими авторами были написаны какие из книги
- 3) результирующие таблицы должны выводить поля: Authors.AuthorID - код автора книги, Authors.AuthorName - ФИО автора книги, Books.BookID - код автора книги, Books.BookName - название книги.

Задачи:

- проанализировать структуру таблиц;
- выбрать средства языка SQL для составления запроса;
- составить SQL запрос, решающий поставленную задачу.

Время выполнения –25 мин.

Ожидаемый результат (один из возможных вариантов):

Запрос 1. С помощью оператора SQL RIGHT JOIN вывести авторов всех книг:

SELECT * FROM Authors

RIGHT JOIN Books ON Authors.AuthorID = Books.BookID

Результирующая таблица будет выглядеть следующим образом:

Authors.AuthorID	Authors.AuthorName	Books.BookID	Books.BookName
3	Andrew Tanenbaum	3	Modern Operating System
1	Bruce Eckel	1	Thinking in Java
3	Andrew Tanenbaum	3	Computer Architecture
NULL	NULL	4	Programming in Scala

Информация об авторе книги Programming in Scala отсутствует в таблице Authors, поэтому соответствующие значения заменены NULL.

Запрос 2. С помощью оператора SQL INNER JOIN вывести на экран, какими авторами были написаны какие из книг:

```
SELECT *  
FROM Authors INNER JOIN Books ON Authors.AuthorID =  
Books.BookID
```

Результатирующая таблица будет выглядеть следующим образом:

Authors.AuthorID	Authors.AuthorName	Books.BookID	Books.BookName
3	Andrew Tanenbaum	3	Modern Operating System
1	Bruce Eckel	1	Thinking in Java
3	Andrew Tanenbaum	3	Computer Architecture

В результатирующую таблицу не попадет книга под названием Programming in Scala, так как значение ее BookID не имеет равенства ни с одной строкой AuthorID.

Критерии оценивания:

- соответствие схемы результата требуемой схеме как по количеству колонок, так и по типам данных в колонках;
- соответствие результатирующих данных указанным в исходных данных таблиц;
- соответствие используемых в запросе полей заданным в условиях задания, поля должны относиться к указанным в задании таблицам;
- наличие внутреннего запроса или соединения таблиц.

Компетенции: ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6.

2. Требуется разбить сеть 197.205.170.0 на 4 подсети, число компьютеров в подсети – максимальное. Найти маску для подсетей, количество и адреса получаемых подсетей, диапазоны адресов подсетей, количество узлов в подсетях, общее количество узлов в сегментированной сети.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый ответ (один из возможных вариантов):

1. Определение маски для подсетей

Исходная сеть: 197.205.170.0/24

Требуется разбить на 4 подсети. Для создания 4 подсетей необходимо занять 2 бита из хостовой части ($2^2 = 4$).

Новая маска: /26 или 255.255.255.192.

2. Количество и адреса получаемых подсетей

Количество подсетей: 4

Адреса подсетей:

197.205.170.0/26

197.205.170.64/26

197.205.170.128/26

197.205.170.192/26

3. Диапазоны адресов подсетей

Подсеть	Адрес сети	Первый IP	Последний IP	Broadcast
1	197.205.170.0	197.205.170.1	197.205.170.62	197.205.170.63
2	197.205.170.64	197.205.170.65	197.205.170.126	197.205.170.127
3	197.205.170.128	197.205.170.129	197.205.170.190	197.205.170.191
4	197.205.170.192	197.205.170.193	197.205.170.254	197.205.170.255

4. Количество узлов в подсетях

Количество узлов в каждой подсети: $2^6 - 2 = 62$ узла.

5. Общее количество узлов в сегментированной сети

Общее количество узлов: $4 \times 62 = 248$ узлов.

Критерии оценивания:

- полнота решения: представлены все требуемые элементы (маска, адреса подсетей, диапазоны, количество узлов);
- техническая точность: все вычисления выполнены верно, адреса и диапазоны указаны без ошибок;
- обоснованность: приведено корректное объяснение выбора маски (/26) на основе условия задачи;
- структурированность: ответ четко организован.

Компетенции: OK 1, OK 2, OK 3, OK 4, OK 5

3. Создать SQL запросы для предметной области с предлагаемым перечнем и содержимым таблиц. Даны две таблицы: таблица Authors – содержит информацию об авторах книг, где поле AuthorID – код автора книги, AuthorName – ФИО автора книги.

Примерное содержимое таблицы Authors:

AuthorID	AuthorName
1	Bruce Eckel
2	Robert Lafore
3	Andrew Tanenbaum

Таблица Books – содержит информацию о названии книг, где поле BookID - код автора книги, BookName – название книги.

Примерное содержимое таблицы Books:

BookID	BookName
3	Modern Operating System
1	Thinking in Java
3	Computer Architecture
4	Programming in Scala

В таблице Books поле BookID является внешним ключом и ссылается на таблицу Authors, в таблице Authors поле AuthorID является первичным ключом.

Составить SQL-запросы, которые:

- 1) с помощью оператора SQL LEFT JOIN выводят, какие книги написали все авторы;
- 2) с помощью оператора SQL CROSS JOIN произвести декартово произведение обеих таблиц;
- 3) результирующие таблицы должны выводить поля: Authors.AuthorID - код автора книги, Authors.AuthorName - ФИО автора книги, Books.BookID - код автора книги, Books.BookName - название книги.

Задачи:

- проанализировать структуру таблиц;
- выбрать средства языка SQL для составления запроса;
- составить SQL запрос, решающий поставленную задачу.

Время выполнения –25 мин

Ожидаемый результат (один из возможных вариантов):

Запрос 1. С помощью оператора SQL LEFT JOIN выводит, какие книги написали все авторы:

```
SELECT *
FROM Authors LEFT JOIN Books ON Authors.AuthorID =
Books.BookID
```

Результирующая таблица будет выглядеть следующим образом:

Authors.AuthorID	Authors.AuthorName	Books.BookID	Books.BookName
1	Bruce Eckel	1	Thinking in Java
2	Robert Lafore	NULL	NULL
3	Andrew Tanenbaum	3	Modern Operating System
3	Andrew Tanenbaum	3	Computer Architecture

Записи о книгах автора Robert Lafore отсутствуют в базе и поля Books.BookID и Books.BookName дополняются значениями NULL.

Запрос 2. Произвести декартово произведение обеих таблиц с помощью оператора SQL CROSS JOIN:

```
SELECT *
FROM Authors CROSS JOIN Books
```

Результирующая таблица будет выглядеть следующим образом:

Authors.AuthorID	Authors.AuthorName	Books.BookID	Books.BookName
1	Bruce Eckel	3	Modern Operating System
1	Bruce Eckel	1	Thinking in Java
1	Bruce Eckel	3	Computer Architecture
1	Bruce Eckel	4	Programming in Scala
2	Robert Lafore	3	Modern Operating System
2	Robert Lafore	1	Thinking in Java
2	Robert Lafore	3	Computer Architecture
2	Robert Lafore	4	Programming in Scala
3	Andrew Tanenbaum	3	Modern Operating System
3	Andrew Tanenbaum	1	Thinking in Java
3	Andrew Tanenbaum	3	Computer Architecture
3	Andrew Tanenbaum	4	Programming in Scala

Критерии оценивания:

- соответствие схемы результата требуемой схеме как по количеству колонок, так и по типам данных в колонках;
- соответствие результирующих данных указанным в исходных данных таблиц;
- соответствие используемых в запросе полей заданным в условиях задания, поля должны относиться к указанным в задании таблицам;
- наличие внутреннего запроса или соединения таблиц.

Компетенции: ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6.

4. Опишите поэтапный план построения инфокоммуникационной инфраструктуры для офиса.

Компания переезжает в новый двухкомнатный офис. В штате 15 сотрудников, каждому из которых необходим стационарный компьютер с доступом в Интернет, безопасной локальной сетью и общим сетевым принтером. Также требуется обеспечить зону Wi-Fi для гостей, которая должна быть изолирована от основной сети компании.

Ответ должен включать:

Предлагаемую сетевую топологию и ее обоснование.

Список необходимого активного сетевого оборудования с кратким пояснением функций каждого устройства.

Схему логического разделения сети (на примере VLAN) для обеспечения безопасности.

Рекомендации по основным настройкам безопасности беспроводной сети.

Время выполнения – 25 мин.

Ожидаемый ответ (один из возможных вариантов):

Сетевая топология: Наиболее целесообразна звездообразная топология. Она обеспечивает простоту монтажа, высокую надежность (выход из строя одного кабеля не затрагивает всю сеть) и легкую диагностику неисправностей. Все кабели от рабочих мест будут сходиться в серверную комнату или коммутационный шкаф.

Необходимое оборудование:

Маршрутизатор (Роутер): 1 шт. Будет выполнять функции шлюза, обеспечивать подключение к Интернету от провайдера, назначать IP-адреса по DHCP и осуществлять базовую межсетевую фильтрацию.

Управляемый коммутатор (Switch): 1 шт. (с 24 портами). Необходим для соединения всех проводных устройств в локальную сеть. Управляемый коммутатор требуется для создания VLAN.

Точка доступа Wi-Fi (Access Point): 1-2 шт. Для обеспечения беспроводного покрытия на всей площади офиса. Точка доступа должна поддерживать создание нескольких SSID и их привязку к разным VLAN.

Сетевой принтер: 1 шт. С возможностью подключения по Ethernet.

Логическое разделение сети (VLAN):

VLAN 10 (Рабочая сеть): Для сотрудников компании. Имеет доступ к Интернету, сетевым ресурсам (общим папкам) и принтеру.

VLAN 20 (Гостевая сеть): Для посетителей. Имеет строго ограниченный доступ только в Интернет. Изоляция предотвращает попытки гостевых устройств получить доступ к корпоративным ресурсам.

VLAN 30 (Сеть управления): Для IP-адресов управляющих интерфейсов сетевого оборудования (роутера, коммутатора, точки доступа). Доступ к этой сети должен быть строго ограничен.

Настройки безопасности Wi-Fi:

Для рабочей Wi-Fi сети: Использовать стандарт шифрования WPA2/WPA3-Enterprise с аутентификацией по логину и паролю от домена (идеально) или надельный общий ключ (WPA2-PSK с длинной сложной фразой).

Для гостевой Wi-Fi сети: Использовать WPA2-PSK с отдельным, регулярно меняющимся паролем. Также необходимо включить гостевой портал и настроить ограничение по полосе пропускания.

Скрывать SSID рабочей сети не рекомендуется, так как это ложное чувство безопасности и усложняет легитимное подключение.

Критерии оценки:

- полнота ответа: учтены все аспекты задания.
- техническая грамотность: корректное использование терминологии и понимание функций оборудования.
- логика и обоснованность: предложенные решения аргументированы с точки зрения эффективности и безопасности.
- практическая применимость: план является реализуемым в условиях поставленной задачи.

Компетенции: ПК 2.3, ПК 2.4, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6.