

Рассмотрены ВЦК ПКС

Председатель

Богачева М.А.

Протокол № 6

Дата 18.02.2016

Утверждаю

Зам. директора по УР

Коробкова Е.А.

Дата 24.02.2016

**Перечень вопросов и практических заданий  
к дифференцированному зачету по ОП.10 Компьютерные сети  
Специальность: 09.02.03 Программирование в компьютерных системах  
(3 курс, 6 семестр 2015-2016 уч. год)**

**Форма организации:** проверочная работа, содержащая 2 теоретических и 1 практическое задание.

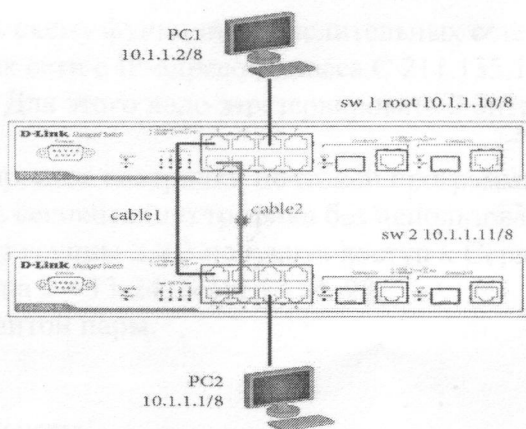
**Перечень вопросов:**

1. Множественный доступ с контролем несущей и обнаружением коллизии.
2. Сетевая модель TCP/IP: уровни, принципы действия, критика TCP/IP.
3. Технологии VLAN: определение, области применения.
4. Протоколы межсетевого уровня.
5. Витая пара: определение, характеристики, строение.
6. Функции сетевого адаптера.
7. Суть работы механизма «передача маркера»
8. Типы сетей.
9. Коаксиальный кабель: определение, характеристики, строение, возможности.
10. Автономные коммутаторы.
11. Сравнение моделей TCP/IP и OSI.
12. Архитектура Ethernet: общая характеристика.
13. Повторители, концентратор, коммутатор, мост: определения.
14. Характеристики, влияющие на производительность коммутаторов.
15. Маршрутизатор, сетевой шлюз, брандмауэр: определения.
16. Иерархия протоколов. Понятие хоста, службы.
17. Принципы работы протоколов IPX/SPX.
18. Схема расположения контактов коннекторов витой пары: стандарты EIA/TIA 568A и EIA/TIA 568B.
19. Одномодовый оптоволоконный кабель.
20. Помехоустойчивое кодирование.
21. Дополнительные возможности сетевого адаптера.
22. Топология «Шина»: характеристики, достоинства и недостатки.
23. Свойства кабеля.
24. Сетевая модель OSI: краткая характеристика уровней.
25. Стандартные категории кабеля из витых пар.
26. Топология «Кольцо»: характеристики, достоинства и недостатки.
27. Канальный уровень модели OSI
28. Беспроводные сети: определение, недостатки, достоинства, области применения.
29. Протоколы транспортного уровня.
30. Характеристики сетевого адаптера.
31. Виды коаксиального кабеля.
32. Принципы построения уровней модели OSI.
33. Строение коаксиального кабеля.
34. Задачи транспортного уровня модели OSI.
35. Глобальная сеть: определение, принципы работы.
36. Понятие и назначение драйверов сетевого адаптера.
37. Маршрутизация пакетов: определение, принципы.
38. Назначение и принцип передачи данных на представительском уровне модели OSI.
39. Принцип функционирования кода Хемминга.
40. Алгоритмы маршрутизации: классификация, используемые метрики.

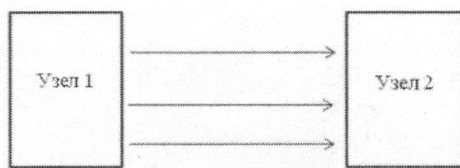
41. Фильтрация пакетов.
42. Стандарты построения локальных сетей: FDDI.
43. Адресное пространство с плоской структурой.
44. Достоинства и недостатки оптоволоконного кабеля.
45. Адресное пространство с иерархической структурой.
46. Коммутация с промежуточным хранением.
47. Структура пакета.
48. Топология «Звезда»: характеристика, достоинства и недостатки.
49. Классификация коммутаторов по возможности управления
50. Топологии стекирования коммутаторов.
51. Функция Traffic Segmentation.
52. Оптоволоконный кабель: строение и возможности.

**Перечень практических заданий:**

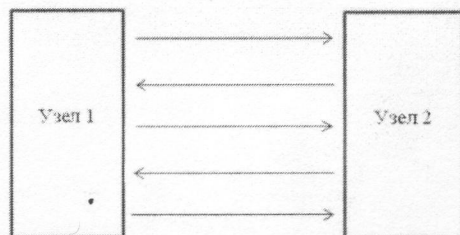
1. Задать статически IP-адрес коммутатору. Просмотреть настройки коммутатора.
2. Задать IP-адреса согласно схемы, подсоединить, включить функцию связующего дерева.  
Проверить состояние настроек.



3. Настройка VLAN на основе меток: Создайте VLAN v2 и v3, назначьте нетегированные порты соответствующим VLAN (v2 нетегированные 1-24, тегированный 25, v3 нетегированные 26-28, тегированный 25). Проверить доступность узлов.
4. Настроить сегментацию трафика без использования технологии VLAN на одном ПК. Рабочие станции из группы 2 и 3 получить доступ к Серверу в группе 1, но не к друг другу. Группа 1 – 13-24, группа 2 – 25-28, сервер - 1-12.
5. Описать основные принципы (методы взаимодействия) "пакетной" организации обмена данными между абонентами сети. Заполнить схему в соответствии с методом взаимодействия.

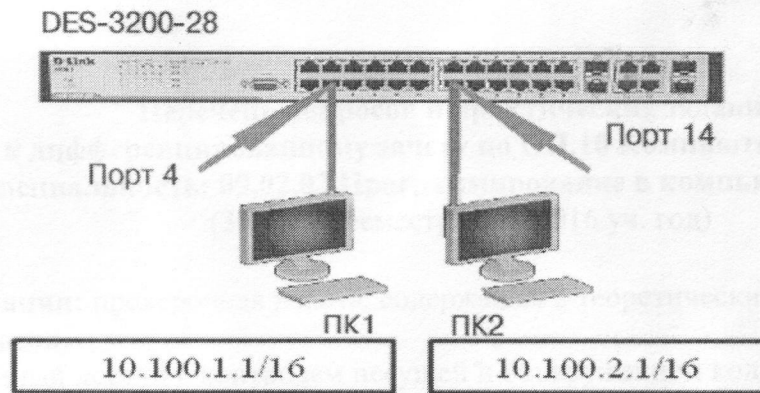


а) \_\_\_\_\_



б) \_\_\_\_\_

6. Пользуясь кодом Хэмминга найти ошибку в сообщении: 1111 1011 0010 1100 1101 1100 110. Сообщение состоит из 27 символов, из них 22 информационные, а 5 – контрольные. Это разряды  $b_1 = 1$ ,  $b_2 = 1$ ,  $b_4 = 1$ ,  $b_8 = 1$ ,  $b_{16} = 0$ .
7. Описать процесс устранения ошибки "Конфликт IP-адресов".
8. Задать IP-адреса должным образом. Проверить, есть ли доступ компьютеров друг к другу.



9. Составить схему функций вычислительных сетей.
10. В пределах сети с IP-адресом класса C 211.135.14.0 необходимо организовать работу четырех подсетей. Для этого надо зарезервировать 2 бита из номера узла сети. Какой вид примет маска подсети.
11. Описать процесс настройки почтовой программы Microsoft Outlook 2010 по протоколу IMAP
12. Настроить сегментацию трафика без использования технологии VLAN на одном ПК. Рабочие станции из группы 2 и 3 получить доступ к Серверу в группе 1, но не к друг другу. Группа 1 – 1-12, группа 2 – 13-24, сервер – 25-28.
13. Обжатие витой пары.

#### Критерии оценки:

- Оценка «5» - дан ответ на 2 теоретических вопроса и выполнено практическое задание полностью.
- Оценка «4» - дан ответ на 1 теоретический вопрос и выполнено практическое задание полностью.
- Оценка «3» - дан ответ на 2 теоретических вопроса или выполнено практическое задание.
- Оценка «2» - дан ответ на 1 теоретический вопрос, практика не выполнена.

Преподаватель: Белова А.А.

*Белова*