

Форма оценочного материала для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Компьютерные сети

Код, направление подготовки	09.03.04 Программная инженерия
Направленность (профиль)	Программное обеспечение компьютерных систем
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Автоматики и компьютерных систем
Выпускающая кафедра	Автоматики и компьютерных систем

Типовые задания для контрольной работы:

Вариант 1

1. Перечислите преимущества использования многоуровневого подхода при организации сетевого взаимодействия компьютеров.
2. Опишите принцип, по которому осуществляется маршрутизация в IP-сетях. Опишите структуру и укажите назначение таблицы маршрутизации.
3. В чем отличие технологии Ethernet от Fast Ethernet, Gigabit Ethernet?
4. Приведите пример топологии локальной компьютерной сети, построенной по топологии «звезда». Для одного из узлов данной сети опишите ARP-таблицу и укажите команду для добавления в неё статической записи о новом узле, добавляемом в сеть.

Вариант 2

1. Какие функции реализуются протоколом канального уровня стека протоколов TCP/IP?
2. В чем состоит удобство использования в сети динамического распределения IP-адресов при помощи протокола DHCP?
3. Приведите классификацию протоколов маршрутизации.
4. Приведите пример топологии локальной компьютерной сети, включающей в себя не менее 5 подсетей, построенных по различным топологиям. Приведите таблицы маршрутизации для каждого из маршрутизаторов, входящих в состав данной сети. Кроме того, опишите алгоритм построения таблицы маршрутизации для одного маршрутизаторов, представленной сети.

Вариант 3

1. Перечислите сетевые технологии физического и канального уровня. Приведите краткое описание технологий первичных сетей.
2. Что представляет собой телекоммуникационная сеть?
3. Опишите схему адресации IPv6.
4. Поясните на примере порядок настройки разрешения к сетевой папке так, чтобы все пользователи имели доступ к ресурсу только для чтения, а один пользователь – для изменения.

Вариант 4

1. Перечислите основные принципы структуризации локальных сетей.

2. Укажите отличия локальных и глобальных компьютерных сетей?
3. Опишите схему установления соединения протоколом TCP.
4. Приведите примеры использования утилиты командной строки net.exe для предоставления ресурсов компьютера в общий доступ, присоединение и отсоединение от сетевых ресурсов, просмотр списка сетевых ресурсов.

Вариант 5

1. IP-адресация. Опишите механизм выделения адреса сети с помощью масок в IP-адресации.
2. Перечислите основные технологии модуляции сигналов и опишите подробно одну из них.
3. Опишите алгоритм функционирования протокола RIP.
4. Поясните на примере порядок настройки разрешения к сетевой папке так, чтобы все пользователи имели доступ к ресурсу для изменения, а один пользователь – для чтения.

Типовые вопросы к зачету:

Задание для показателя оценивания дескриптора «Знает»	Вид задания	Уровень сложности
<ol style="list-style-type: none"> 1. Принцип построения поискового запроса в сети Интернет для поиска точной формулировки запроса 2. Принцип построения поискового запроса в сети Интернет для поиска слов из запроса 3. Принцип построения поискового запроса в сети Интернет для формирования результатов поиска из заданного домена 4. Принцип построения поискового запроса в сети Интернет для формирования результатов поиска на заданном языке 5. Принцип построения поискового запроса в сети Интернет для поиска с пропущенным произвольным словом 6. Принцип построения поискового запроса в сети Интернет для формирования результатов из документов заданного формата 7. Принцип построения поискового запроса в сети Интернет для сохранения порядка слов в запросе 8. Принцип построения поискового запроса в сети Интернет для формирования результатов за определенный период 9. Многоуровневый подход к решению задачи сетевого взаимодействия 10. Состав программного обеспечения компьютерных сетей 11. Виды сетевого программного обеспечения, используемые в компьютерных сетях. 12. Прокси-сервер: определение и основные функции 13. Межсетевой экран: определение и основные функции 14. Анализатор сетевого трафика: определение и основные функции 15. Утилиты командной строки операционной системы по работе компьютерными сетями: перечень и назначение каждой из перечисленных утилит 16. Понятие протокола и стека протоколов 17. Инкапсуляция сообщений при передаче между компьютерами по сети 18. Модель OSI. Назначение и характеристики физического и канального уровней 19. Модель OSI. Назначение и характеристики сетевого уровня 20. Модель OSI. Назначение и характеристики транспортного, сеансового, представительного и прикладного уровней 	теоретический	репродуктивный

21. Стек протоколов TCP/IP. Протоколы уровня доступа к сети (Network Access Layer)
22. Стек протоколов TCP/IP. Протоколы уровня межсетевого взаимодействия (Internet Layer)
23. Стек протоколов TCP/IP. Протоколы уровня межсетевого взаимодействия (Internet Layer) и транспортного уровня (Transport Layer)
24. Стек протоколов TCP/IP. Протоколы прикладного уровня (Application Layer)
25. Сетевые технологии физического и канального уровня. Технологии первичных сетей
26. Сетевые технологии физического и канального уровня. Сети коммутируемого аналогового доступа и технологии xDSL
27. Общая характеристика технологий и протоколов для локальных сетей
28. Технология Ethernet. Метод доступа CSMA/CD
29. Технология Ethernet. Время двойного оборота сигнала и распознавание коллизий
30. Технология Ethernet. Форматы кадров технологии Ethernet
31. Спецификации физической среды Ethernet.
32. Спецификации физической среды Fast Ethernet
33. Спецификации физической среды Gigabit Ethernet
34. Стандарты Wi-Fi (802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n, 802.11ac, 802.11ax, 802.11be): отличительные особенности
35. Стек протоколов WiMAX: ключевые принципы работы
36. Функция автопереговоров физической среды Ethernet
37. Принцип структуризации локальных сетей
38. Принцип работы прозрачных мостов
39. Ограничения, накладываемые на использование прозрачных мостов в сети
40. Коммутаторы и полнодуплексные протоколы локальных сетей
41. Ограничения мостов и коммутаторов. Необходимость сетевого уровня
42. Структура составной сети. Принципы маршрутизации
43. IP-адресация. Классы IP-адресов. Особые IP-адреса
44. IP-адресация. Использование масок в IP-адресации
45. Протокол межсетевого взаимодействия IP. Структура IP-пакета
46. Протокол межсетевого взаимодействия IP. Фрагментация IP-пакетов
47. Отображение IP-адресов на локальные адреса
48. Автоматизация назначения IP-адресов
49. Система доменных имен DNS.
50. Маршрутизация в IP-сетях. Структура и назначение таблицы маршрутизации
51. Структуризация IP-сети при помощи масок
52. Протокол RIP: процедура построения таблицы маршрутизации.
53. Протокол RIP: методы борьбы с ложными маршрутами.
54. Протокол OSPF: процедура построения таблицы маршрутизации.
55. Транспортный протокол TCP. Алгоритм скользящего окна
56. Транспортный протокол UDP

Задания для показателя оценивания дескрипторов «Умеет», «Владеет»	Вид задания	Уровень сложности
<p>1. А) Для одного из компьютеров сети с топологией «звезда» указать перечень действий и команд позволяющий создать ARP-таблицу с динамическими и статическими записями, позволяющей вести обмен данными между всеми её участниками. Количество узлов сети установить равным 5. Б) Приведите формулировку поискового запроса для получения информации об ARP-таблице. Запрос должен быть составлен так, чтобы поисковая система исключала сайты с информацией об Excel-таблицах. Привести демонстрацию результатов выполнения поискового запроса. В) Настроить программу по анализу сетевого трафика для перехвата кадров с протоколом ARP.</p> <p>2. А) Имеется сеть с произвольной структурой, включающей в себя маршрутизатор. Перечислите действия, которые необходимо осуществить на компьютере, входящим в состав данной сети, для задания «вручную» ему IP-адреса, маски подсети, адреса DNS-сервера, основного шлюза. Б) Приведите формулировку поискового запроса для получения информации по команде ipconfig. Запрос должен быть составлен так, чтобы поисковая система искала только те страницы, которые обязательно содержат то или иное ключевое слово. Привести демонстрацию результатов выполнения поискового запроса. В) Настроить программу по анализу сетевого трафика для перехвата кадров с протоколом DNS.</p> <p>3. А) Укажите последовательность команд, которые необходимо выполнить в командной строке для очистки и задания заново параметров сетевой конфигурации на локальном узле компьютерной сети. Б) Приведите формулировку поискового запроса для получения информации с описанием структуры HTTP-пакета. Запрос должен быть составлен так, чтобы поисковая система искала указанную поисковую фразу с точным совпадением слов. Привести демонстрацию результатов выполнения поискового запроса. В) Настроить программу по анализу сетевого трафика для перехвата кадров с протоколом HTTP.</p> <p>4. А) Привести команду, которую необходимо ввести в командной строке, чтобы подключить сетевой диск, которому соответствует скрытый ресурс (корневой каталог диска D:). При подключении к удаленному компьютеру используется учетная запись в домене. Сетевое подключение должно быть запомнено. Б) Приведите формулировку поискового запроса для получения информации с примерами использования команды tracert. Запрос должен быть составлен так, чтобы поисковая система оставила в результатах поиска только страницы из домена ru. Привести демонстрацию результатов выполнения поискового запроса. В) Настроить программу по анализу сетевого трафика для перехвата кадров с протоколом TCP.</p> <p>5. А) Привести команду, которую необходимо ввести в командной строке, чтобы добавить новый разделяемый каталог под именем temp_catalog с максимальным числом одновременно подключающихся пользователей равным 10. Б) Приведите формулировку поискового запроса для получения информации с примерами использования различных ключей утилиты командной строки net. Запрос должен быть составлен так, чтобы поисковая система оставила в результатах поиска</p>	<p>практический</p>	<p>конструктивный, творческий</p>

только страницы из домена ru и с информацией только о заданных ключах. Привести демонстрацию результатов выполнения поискового запроса. **В)** Настроить программу по анализу сетевого трафика для перехвата кадров с протоколом ICMP.

6. В локальной сети имеется компьютер comr1 с разделяемыми ресурсами. Привести перечень команд, которые позволят отобразить список всех разделяемых по сети ресурсов этого компьютера, подключиться к какому-либо из ресурсов удаленного компьютера с использованием имени пользователя и пароля на компьютере comr1. Подключение при этом должно быть выполнено с запоминанием полномочий пользователя. **Б)** Приведите формулировку поискового запроса для получения информации о транспортных протоколах стека TCP/IP. Запрос должен быть составлен так, чтобы поисковая система оставила в результатах поиска только на русском языке. Привести демонстрацию результатов выполнения поискового запроса. **В)** Настроить программу по анализу сетевого трафика для перехвата кадров с протоколом UDP.