

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для
самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Б1.Б.18 Вычислительные машины системы и сети
(код и наименование дисциплины в соответствии с РУП)

Направление подготовки (специальность) 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль подготовки (специализация) Интеллектуальные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Организация самостоятельной работы.....	3
2. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов	4
3. Методические рекомендации по подготовке к занятиям	6
3.1 Общие сведения о компьютерных сетях.....	6
3.2 Минимальная конфигурация ЭВМ.....	6
3.3 Протокол TCP /IP	6
3.4 Протоколы и алгоритмы маршрутизации.....	6
3.5 Виды архитектур ЛВС	6
3.6 Многомашинные и многопроцессорные вычислительные	6
3.7 Архитектура Token Ring.....	6

1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы (из табл. 5.1 РПД)				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИВ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1	Общие сведения о компьютерных сетях				4	2
2	Коммутация					2
3	Основные характеристики ЭВМ				12	2
4	Минимальная конфигурация ЭВМ				8	2
5	Состав команд и архитектура 8086 микропроцессора				8	2
6	Сетевое оборудование				8	2
7	Протокол TCP /IP				6	2
8	Типовая структура процессора				6	4
9	Сетевая модель OSI				6	
10	Запоминающие устройства ЭВМ				6	2
11	Протоколы и алгоритмы маршрутизации				4	2
12	Устройства ввода вывода информации в ЭВМ				4	
13	Виды архитектур ЛВС				4	2
14	Архитектура Ethernet				4	
15	Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы				6	2
16	Архитектура Token Ring				4	
17	Архитектура FDDI				4	2
18	Архитектура ATM				4	6
					102	32

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ

2.1 Общие сведения о компьютерных сетях

При изучении вопроса обратить внимание на следующие особенности:

1. Основной признак распределенных систем.
2. Атрибут доступа.
3. Сетевой ресурс.
4. Классификация сетей по способу построения.
5. Классификация сетей по масштабу.
6. Определение городских сетей.
7. Составляющие IP-адреса.
8. Классы адресов.

2.2 Минимальная конфигурация ЭВМ

При изучении вопроса обратить внимание на следующие особенности:

1. Основные характеристики ЭВМ.
2. Области применения ЭВМ различных классов.
3. Понятие команды, форматы команд.
4. Стадии выполнения команд.
5. Размещение информации в основной памяти.
6. Организация работы ЭВМ при выполнении задания пользователя.
7. Особенности управления основной памятью ЭВМ.

2.3 Протокол TCP/IP

При изучении вопроса обратить внимание на следующие особенности:

1. Составляющие IP-адреса.
2. Классы адресов.
3. Основные группы кабелей,
4. Протокол TCP/IP.
5. Процедура сеанса PPP-соединения.
6. Характеристики линии связи.
7. Формула для вычисления затухания.
8. Линии связи.

2.4 Протоколы и алгоритмы маршрутизации

При изучении вопроса обратить внимание на следующие особенности:

1. Уровни модели OSI.
2. Подуровни LLC и MAC.
3. Недостатки маршрута BGP.
4. Запоминающиеся устройства, их характеристики.
5. Оперативные запоминающиеся устройства.
6. Постоянные запоминающиеся устройства.

2.5 Виды архитектур ЛВС

При изучении вопроса обратить внимание на следующие особенности:

1. Базовые топологии.
2. Маршрутизация.
3. Недостатки протокола RIP.
4. Сетевое оборудование.
5. Коммутационная сеть.
6. Команды пересылки и загрузки.
7. Унификация подключения ИИС к системной шине.
8. Архитектура параллельного интерфейса.

9. Архитектура последовательного интерфейса.

2.6 Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы.

При изучении вопроса обратить внимание на следующие особенности:

1. Максимальный размер кадра в сетях Ethernet.
2. Какой метод кодирования используется в сетях Fast Ethernet.
3. Какой стандарт описывает сети Token Ring.
4. Какова скорость передачи данных в сетях Token Ring.
5. Какая физическая топология характерна для сетей Token Ring.
6. Какая логическая топология характерна для сетей Token Ring.
7. Что не входит в функции мониторов в сетях Token Ring.
8. Что такое коллизия.

2.7 Архитектура Token Ring

При изучении вопроса обратить внимание на следующие особенности:

1. Какая скорость передачи данных в высокоскоростных магистралях FDDI.
2. Максимальный размер кадра в сетях FDDI.
3. Какие физические топологии используют сети FDDI.
4. Какова длина магистрального кольца в сети FDDI.
5. К каким портам подключаются рабочие станции с двойным подключением(DAS).
6. К каким портам подключаются концентраторы с двойным подключением (DAC).
7. Какой размер кадра в высокоскоростных магистралях ATM.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ

3.1 Общие сведения о компьютерных сетях

При подготовке к занятию обратить внимание на типы компьютеров и что можно делать с помощью компьютера.

3.2 Минимальная конфигурация ЭВМ

При подготовке к занятию следует обратить внимание на конфигурацию компьютера: системный блок, процессор, оперативную память.

3.3 Протокол TCP /IP

При подготовке к занятию следует обратить внимание на уровни стек протоколов TCP/IP: прикладной уровень, транспортный уровень, сетевой уровень, канальный уровень.

3.4 Протоколы и алгоритмы маршрутизации

При подготовке к занятию стоит обратить внимание на уровни модели OSI, подуровни LLC и MAC, недостатки маршрута BGP.

3.5 Виды архитектур ЛВС

При подготовке к занятию стоит обратить внимание на базовые топологии, недостатки протокола RIP, команды пересылки и загрузки.

3.6 Многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы

При подготовке к занятию стоит обратить внимание на максимальный размер кадра в сетях Ethernet, какой метод кодирования используется в сетях Fast Ethernet, скорость передачи данных в сетях Token Ring.

3.7 Архитектура Token Ring

При подготовке к занятию следует обратить внимание на максимальный размер кадра, физические топологии, длину магистрального кольца в сетях FDDI.