

Глобальная компьютерная сеть Интернет



# Цель урока

---

- Изучить структуру Интернета
- Познакомиться с понятиями «адресация в сети», «IP-адрес» «маршрутизация и транспортировка данных»

# Повтрение

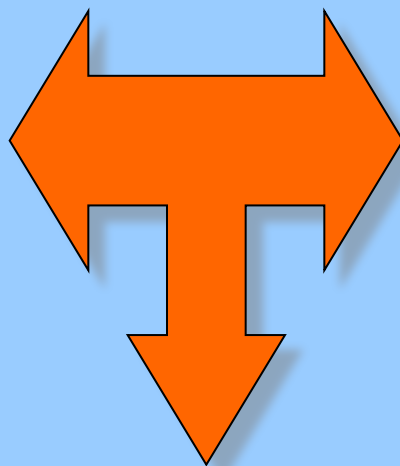
---

- 1. Виды сетей
- 2. Для каких целей создаются локальные сети?
- 3. В каких единицах измеряется пропускная способность каналов связи?

# **Сети**

## **общего назначения**

**Региональные**  
Объединяют компьютеры в пределах города, страны, региона



**Корпоративные**  
Создают организации, заинтересованные в защите информации от несанкционированного доступа

**Глобальная**  
Позволяют организовать информационное общение между абонентами на больших расстояниях в масштабах всей планеты



# Изучение нового материала

---

- Что такое Интернет?

# Интернет

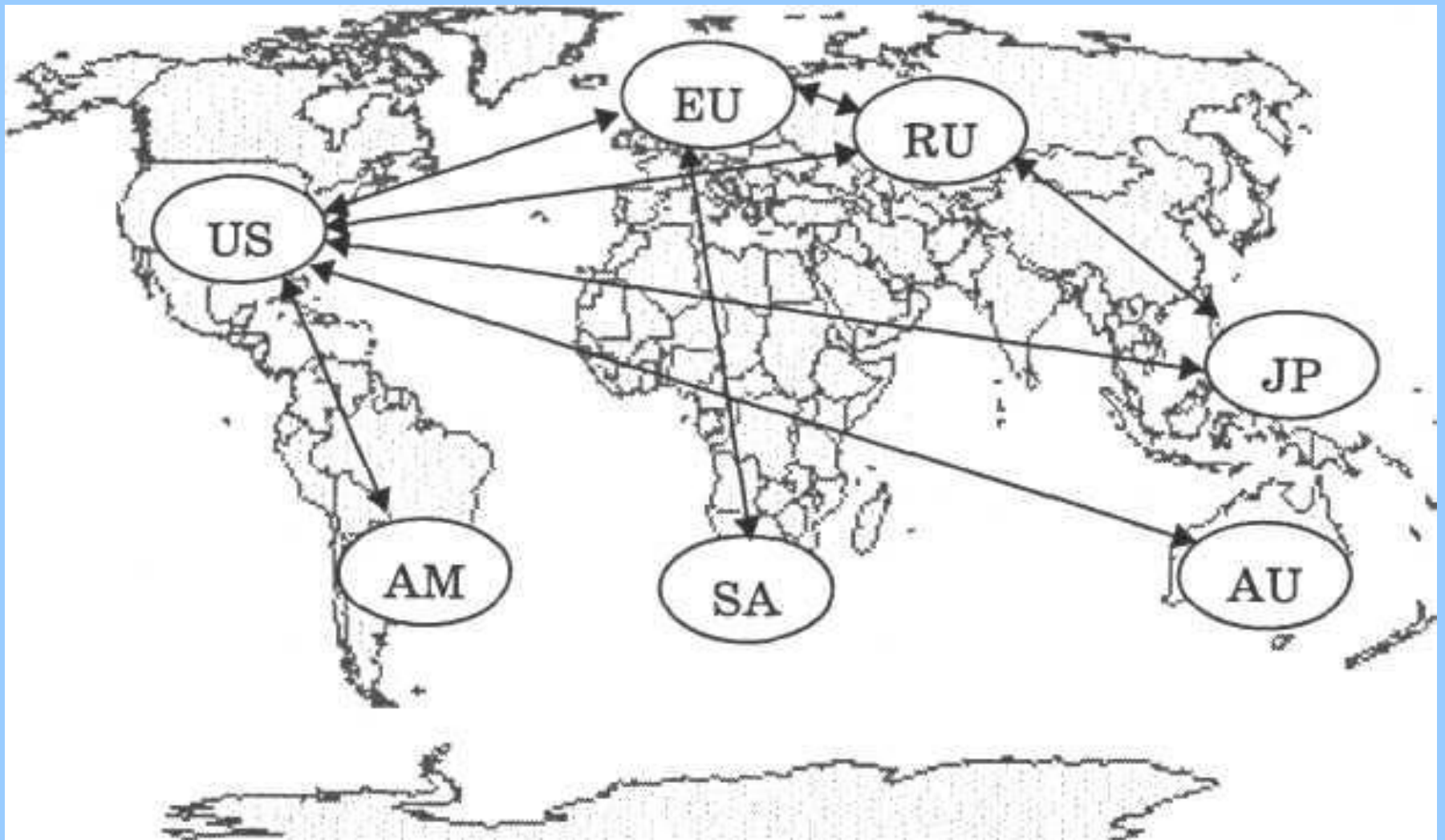
**InterNet**

*inter* – «между»

*net, network* – «сеть»

***Интернет - это глобальная компьютерная сеть, в которой локальные, региональные и корпоративные сети соединены между собой многочисленными каналами передачи информации с высокой пропускной способностью.***

**НАДЕЖНОСТЬ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЕТИ  
ИНТЕРНЕТ ОБЕСПЕЧИВАЕТ БОЛЬШОЕ  
КОЛИЧЕСТВО КАНАЛОВ ПЕРЕДАЧИ  
ИНФОРМАЦИИ С ВЫСОКОЙ ПРОПУСКНОЙ  
СПОСОБНОСТЬЮ МЕЖДУ ЛОКАЛЬНЫМИ,  
РЕГИОНАЛЬНЫМИ И КОРПОРАТИВНЫМИ  
СЕТЯМИ.**



*Например, российская региональная компьютерная сеть Рунет (RU) соединяется многочисленными каналами передачи информации с северо - американской (US), европейской (EU), японской (JP) и другими.*



# Используются различные варианты подключения к сети Интернет



## Сетевые кабели

o коаксиальный



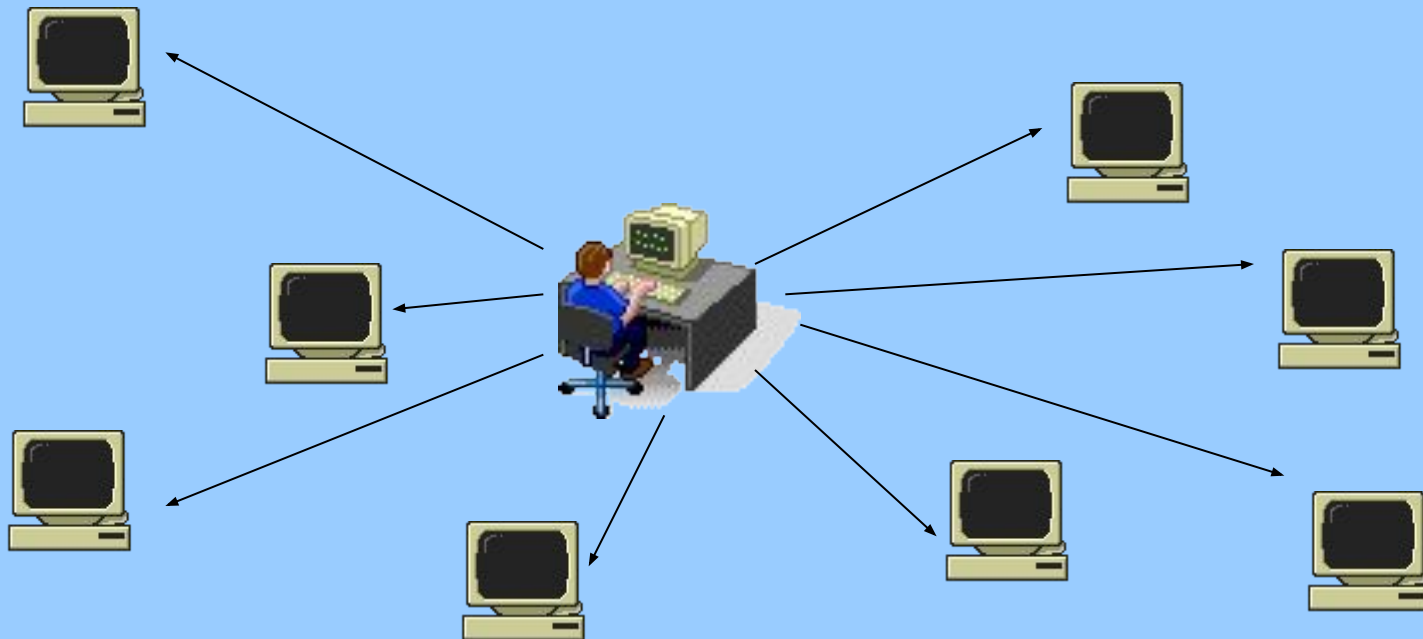
o «витая пара»



o оптоволоконный



***Пользователи подключаются к Интернету с помощью провайдеров Интернета, которые имеют высокоскоростные соединения своих серверов с Интернетом и поэтому могут предоставлять Интернет – доступ одновременно сотням компьютеров.***



Для соединения компьютера пользователя с сервером Интернет – провайдера к обоим компьютерам должны быть подключены модемы. Они обеспечивают передачу информации. Подключаются модемы к USB - порту сетевой карты компьютера.

USB - порт

Сетевая карта



Чтобы компьютеры могли найти друг друга, в Интернете существует единая система адресации, основанная на использовании **Интернет – адресов.**

Каждый компьютер, подключенный к Интернету имеет свой уникальный 32 – битный ( в двоичной системе) – Интернет – адрес.

Мы встречались с формулой, которая связывает между собой количество возможных информационных сообщений  $N$  и количество информации  $I$ , которое несет полученное сообщение:

$$N = 2^I$$

Интернет- адрес длиной 32 бита позволяет  
подключить к Интернету более  
**4 миллиардов компьютеров**, так как:

$$N = 2^{32} = 4\,294\,967\,296.$$

В десятичной записи IP-адрес состоит из **4 чисел**, разделенных точками, каждое из которых лежит в диапазоне от 0 до 255.

Двоичный	11010101	10101011	00100101	11001010
Десятичный	213	171	37	202

Пример Интернет – адреса в  
двоичной и десятичной  
формах

Человеку трудно запомнить числовой адрес, была введена **доменная система имен (DNS)**, которая ставит в соответствие числовому Интернет - адресу уникальное **доменное имя**.

**Домен** – это группа компьютеров, объединенных по некоторому признаку.

Доменная система имен имеет иерархическую структуру: **домены верхнего (первого) уровня; домены второго уровня; домены третьего уровня и т.д. (справа налево)**.

**www. qq. microsoft. ru**

домен 4-ого  
уровня

домен 3-ого  
уровня

домен 2-ого  
уровня

домен 1-ого  
уровня



# Домены 1-ого уровня бывают двух типов: географические и административные.

Некоторые имена доменов первого уровня.

Тип организации	Страна
<b>.com</b> коммерческая	<b>.ru</b> Россия
<b>.edu</b> образовательная	<b>.ua</b> Украина
<b>.gov</b> правительство США	<b>.by</b> Белоруссия
<b>.net</b> коммуникационные	<b>.uk</b> Великобритания
<b>.name</b> персональные	<b>.it</b> Италия
<b>.info</b> информационные сайты	<b>.jp</b> Япония
<b>.biz</b> бизнес	<b>.cn</b> Китай

**Передача данных в Интернете производится в соответствии с основным «законом Интернета», который называется протоколом.**

**Протокол –**

**это набор правил, регламентирующих формат и процедуры обмена информацией между устройствами компьютера или компьютерами в сети.**

# **РАЗЛИЧАЮТ:**

**транспортный  
протокол – TCP**

**(Transmission Control  
Protocol)**

**Обеспечивает  
разбиение больших  
файлов на мелкие  
части (IP- пакеты) в  
процессе передачи  
информации и сборку  
файлов в процессе  
получения.**

**Кому: 198.78.213.5**

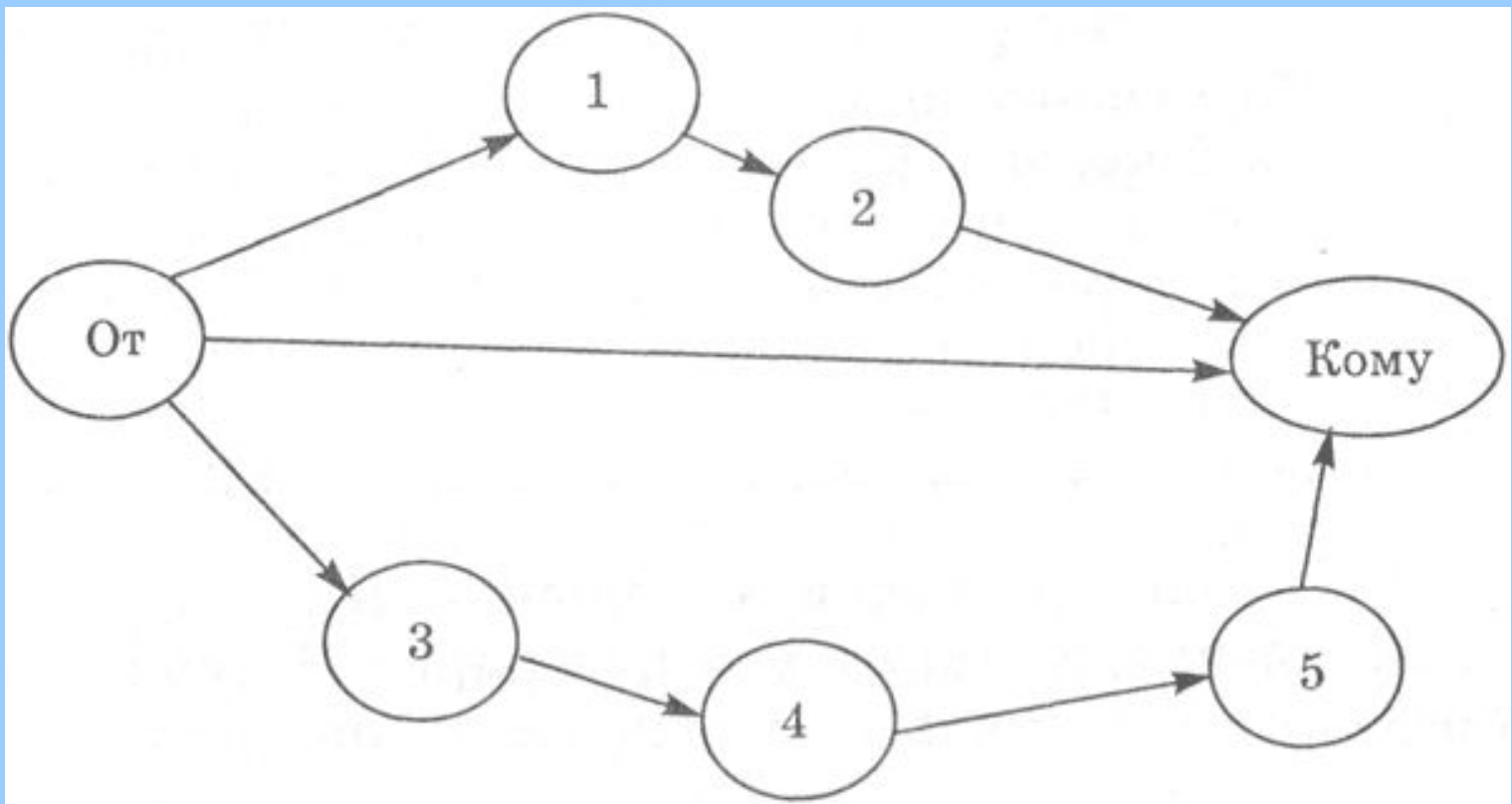
**протокол**

**маршрутизации – IP  
(Internet Protocol)**

**Обеспечивает  
маршрутизацию IP-  
пакетов, то есть  
доставку информации  
от компьютера-  
отправителя к  
компьютеру –  
получателю.**

**От кого: 94.124.631.17**

**Интернет - пакеты на пути к компьютеру - получателю проходят через многочисленные промежуточные серверы Интернета, на которых производится операция маршрутизации.**





# Практическая работа

---

- Подключение к Интернету
- Цель работы: научиться осуществлять настройку и подключение к Интернету по телефонным линиям с использованием модема.

Учебник стр. 144-148



# Домашнее задание

---

- Учебник п.3.3.1; 3.3.2
- Контрольные вопросы стр.87, 91