

Телекоммуникационные технологии



Содержание:

1. Понятие телекоммуникаций
2. Понятие компьютерной сети
3. Классификация компьютерных сетей
4. Оборудование компьютерных сетей
5. Интернет

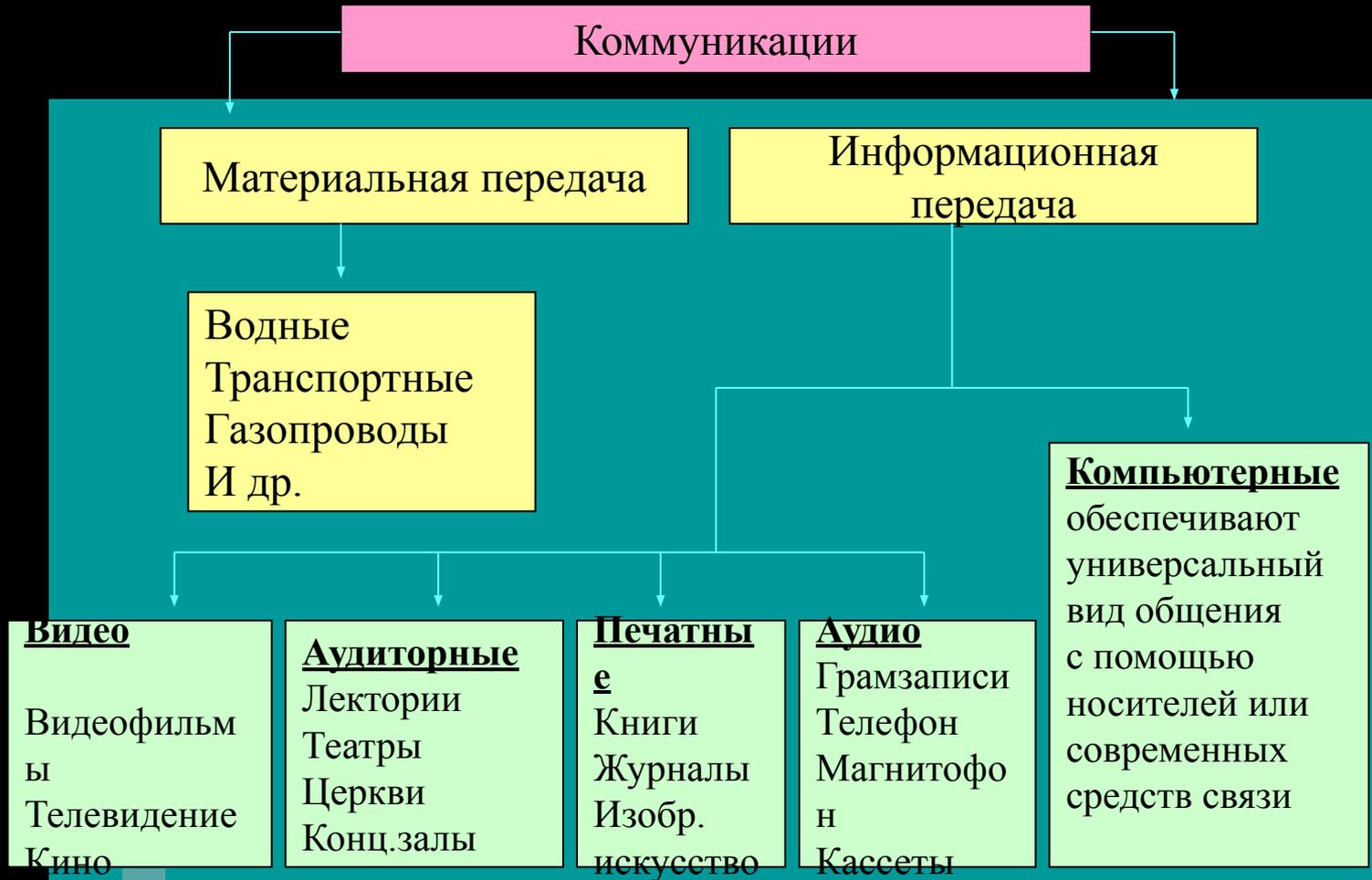
Понятие телекоммуникаций

Коммуникация – процесс, путь и технические средства передачи объекта или информации.

Телекоммуникация – технический процесс передачи сообщений с помощью компьютерных сетей.



Виды коммуникаций



Понятие компьютерной сети

Компьютерная коммуникационная среда – совокупность условий и компьютерных средств обмена информацией.

Компьютерные сети – система компьютеров и их терминалов, связанных каналами передачи информации, которая предназначена для передачи, хранения и обработки информации и обеспечивает:

- ◆ Быстрый обмен информацией;
- ◆ Совместное использование ресурсов компьютера(аппаратных, программных)



Классификация компьютерных сетей

I. По размерам:

- ◆ **локальные** – объединение ПК на небольших расстояниях;
- ◆ **региональные** - объединение ПК средней степени протяженности;
- ◆ **глобальные** - объединение ПК разных стран и континентов



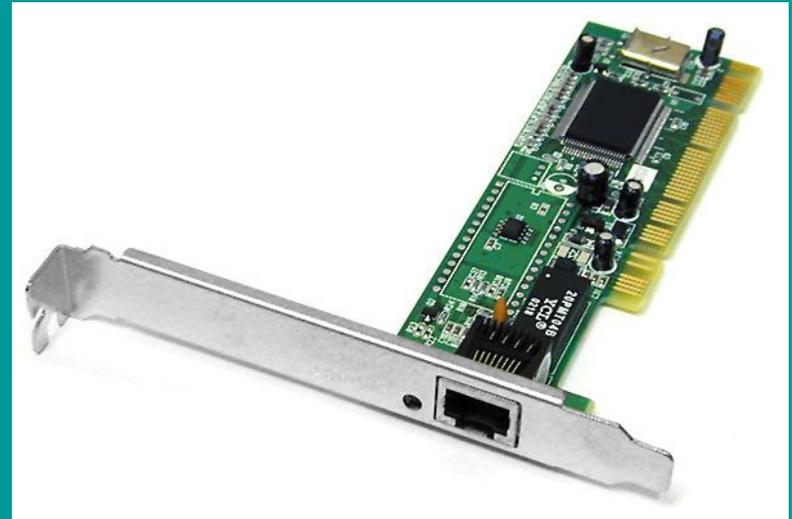
II. По способу управления:

- ◆ «клиент-сервер» сеть с выделенным файловым сервером (главным компьютером)
- ◆ **одноранговая сеть** – все компьютеры в сети равноправны.

Оборудование компьютерных сетей

- ◆ **линии связи:** проводные (Кбит/с, Мбит/с) и беспроводные (сотни Мбит/с);
- ◆ **сервер** – мощный компьютер для хранения и передачи данных;
- ◆ **коммутационное оборудование;**

- ◆ **сетевой адаптер** (сетевая карта) разбивает передаваемую информацию на пакеты – небольшие порции;



Сетевая карта

- ◆ **модем** – устройство для передачи данных в сети;



Модем

- ◆ **концентратор (хаб) или коммутатор (свитч)** – устройство для соединения ПК в локальную сеть;



Концентратор



- ◆ Трансивер устройство для передачи и приёма сигнала Трансивер устройство для передачи и приёма сигнала между двумя физически разными средами системы связи. Это приёмник-передатчик, физическое устройство, которое соединяет интерфейс Трансивер устройство для передачи и



- ◆ Повторитель сетевое оборудование. Предназначен для увеличения расстояния сетевого соединения путём повторения электрического сигнала «один в один».



- ◆ **МОСТ** – компьютер или программа для соединения двух локальных сетей, использующих одинаковые протоколы передачи данных;
- ◆ **ШЛЮЗ** -----//-----
разные протоколы передачи данных

Интернет

Интернет – глобальная сеть, объединяющая множество международных и национальных компьютерных сетей, построенных по разным принципам, без установления иерархии.



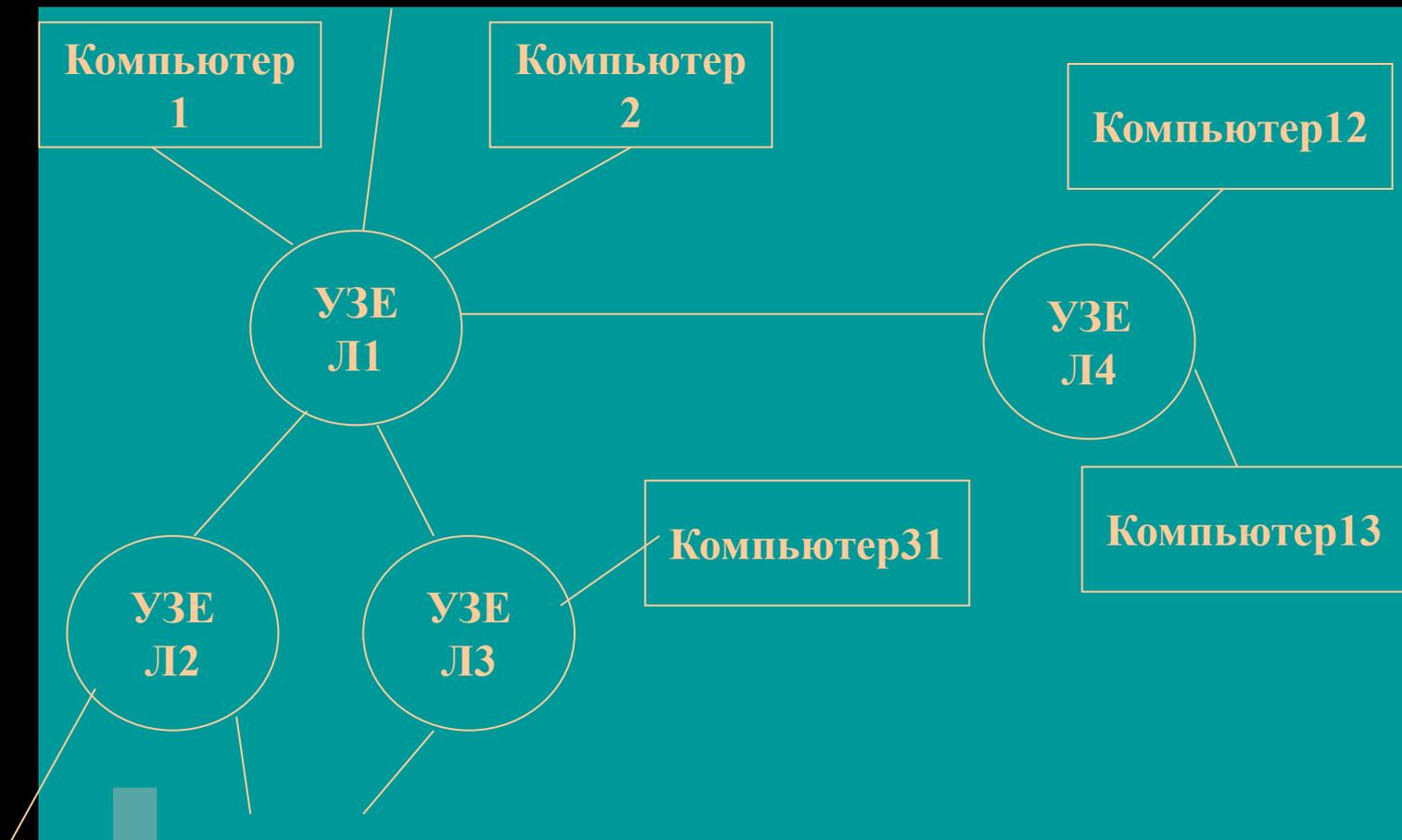
Структура Интернет

В сети имеются: узлы связи, модемы, повторители, линии передачи.

Узел сети - это мощный компьютер (сервер, хост-компьютер) с уникальным адресом для сбора данных, контроля доступа, соединения с другими узлами, распределения ресурсов между пользователями.

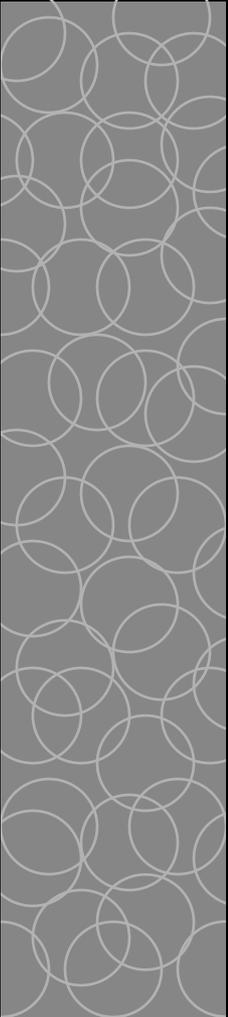


Фрагмент структуры сети Интернет



Понятие адресации

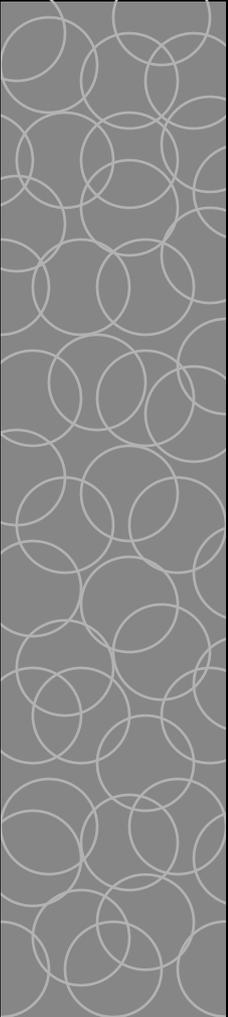
IP-адрес уникальное число из четырех байт (например: 195.34.32.11). Каждый узел имеет постоянный IP-адрес. Компьютеры пользователей получают временный IP-адрес на время подключения.



IP-адресу соответствует
доменное имя, состоит из
доменов разных уровней,
например:

facultet.institute.ru

(Читается справа налево)



Для указания точного адреса документа (ресурса) используется URL – адрес:

- ◆ имя протокола для доступа к службе Интернет;
- ◆ имя сервера, на котором хранится ресурс;
- ◆ полное имя файла на сервере.

<http://www.1september.ru/ru/first.htm>

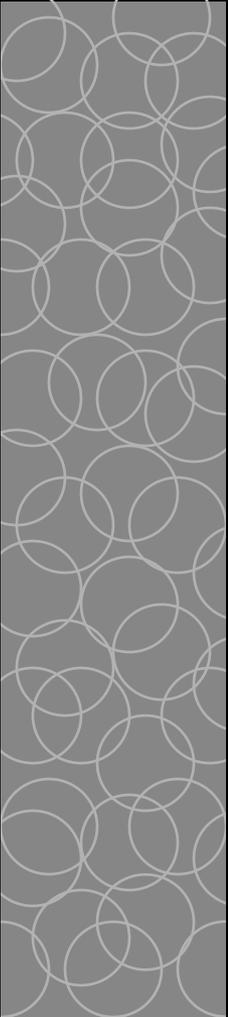
Понятие протокола

Протокол – единый стандарт для передачи данных в сети.

В Интернете используется протокол передачи данных **TCP/IP**, где **TCP** следит за разбивкой данных на пакеты и за сбор пакетов в исходный документ, **IP** доставляет пакеты разными путями через разные серверы.

Технологии доступа к сети

1. **ADSL** – данные передаются по телефонным линиям через модем.
2. **Ethernet** – данные передаются по кабелю, подключаемому к сетевой плате.
3. **DOCSIS** – данные передаются по проводам, протянутым кабельным телевидением.



4. Wi-Fi – беспроводной доступ.

Например: **Wi-Fi Analytics 1.08**

Программа для анализа беспроводных сетей с помощью устройств на базе ОС Android.



Mobile WiMAX/Wi-Fi Center — многофункциональное устройство для организации коллективного доступа в интернет, IP-телефонии (VoIP) и создания локальных сетей (LAN). Роутер обеспечивает высокие скорости передачи данных (до 10 Мбит/с), объединяя технологии Mobile WiMAX, Wi-Fi и Ethernet. Центр позволяет настроить до 4 независимых Wi-Fi-сетей и подключить 2 обычных телефона.
5000 р.

5. WiMax – универсальная беспроводная связь для различных устройств (мобильных телефонов, компьютеров).



Спасибо за внимание!