

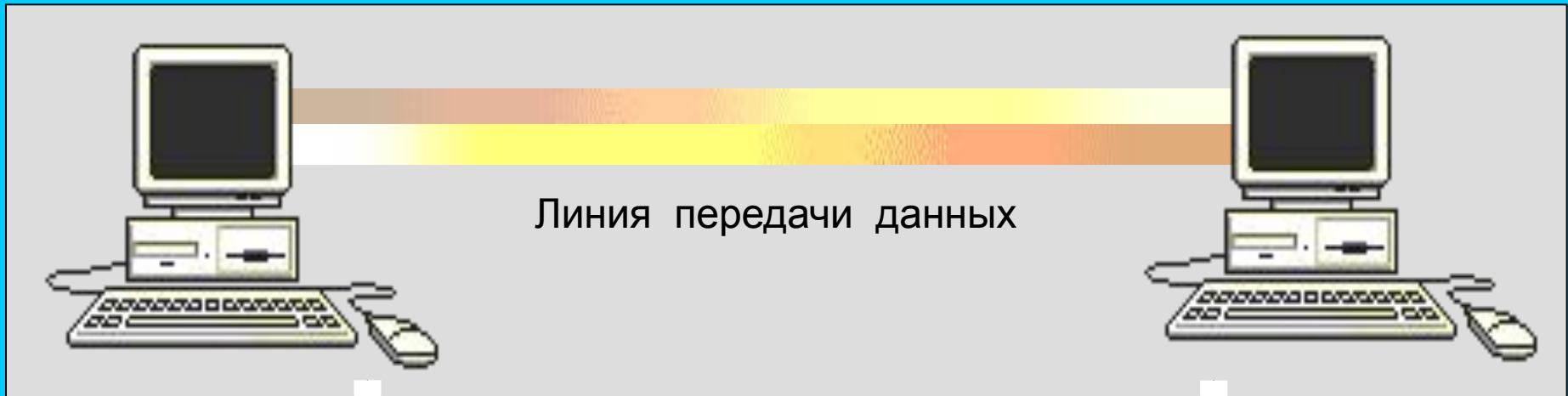
**Компьютерные сети:  
виды, структура, принципы  
функционирования.**

**Аппаратное и программное  
обеспечение работы глобальных  
компьютерных сетей.**

**Скорость передачи данных.**

# Что такое компьютерная сеть

**КОМПЬЮТЕРНАЯ СЕТЬ** – это система компьютеров, связанных каналами передачи информации



## Локальные сети

Локальная сеть (в пределах помещения, предприятия) дает возможность пользователям не только быстро обмениваться информацией, но и более эффективно использовать ресурсы объединенных в сеть компьютеров: внешнюю память, устройство печати, сканер и другие технические устройства, а также программное обеспечение.

## Глобальные сети

Глобальные сети связывают между собой многие локальные сети, а также автономные компьютеры пользователей. Размеры глобальных сетей не ограничены. Существуют корпоративные, национальные и международные глобальные сети.

# КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

## Локальные сети

### Назначение

- совместное использование общих аппаратных средств (накопителей, принтеров, модемов . . .)
- оперативный обмен данными
- информационная система учреждения (предприятия)

### Организация

одноранговая сеть

сеть с выделенным сервером

### Программное обеспечение

сетевая операционная система

## Глобальные сети

### Технические средства

Терминал абонента

Компьютер - сервер

Модем

Линия связи

### ИНТЕРНЕТ: информационные услуги

#### Электронная почта

Почтовый сервер

Почтовая программа (клиент)

Почтовый ящик

Электронное письмо

#### World Wide Web

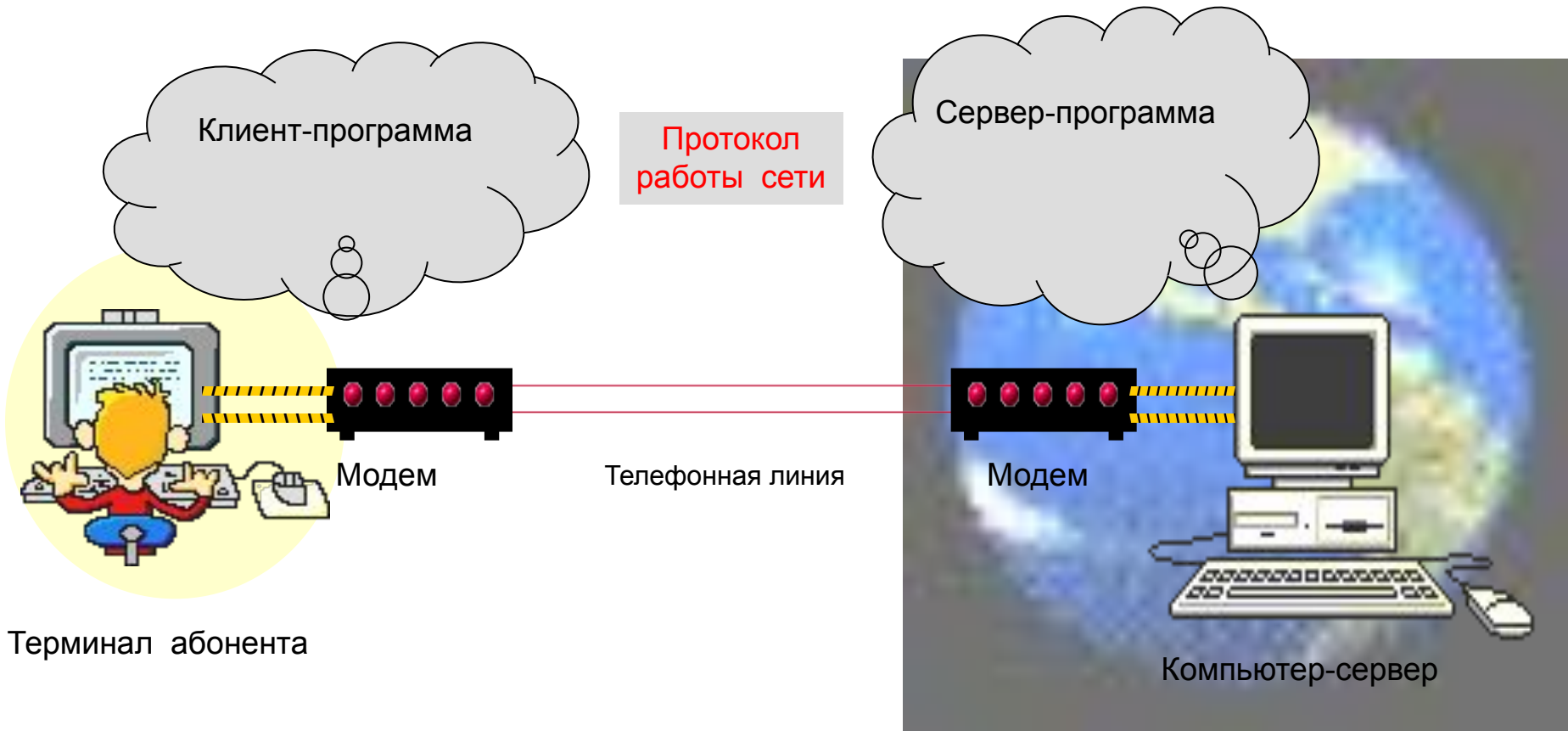
Web - страница

Web - сайт

#### Другие службы ИНТЕРНЕТА

- телеконференции
- файловые архивы
- базы данных
- chat (прямое общение)
- интернет – телефония
- поисковые службы

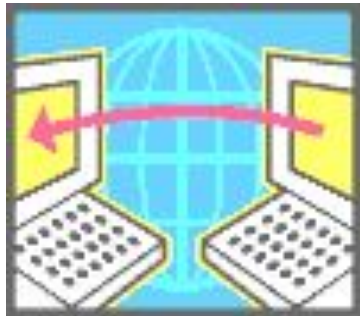
# АППАРАТНОЕ И ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕТЕЙ



# ГЛОБАЛЬНЫЕ СЕТИ

**ГЛОБАЛЬНАЯ (ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННАЯ) СЕТЬ** – это объединение многих локальных сетей и отдельных компьютеров, находящихся на больших расстояниях друг от друга.

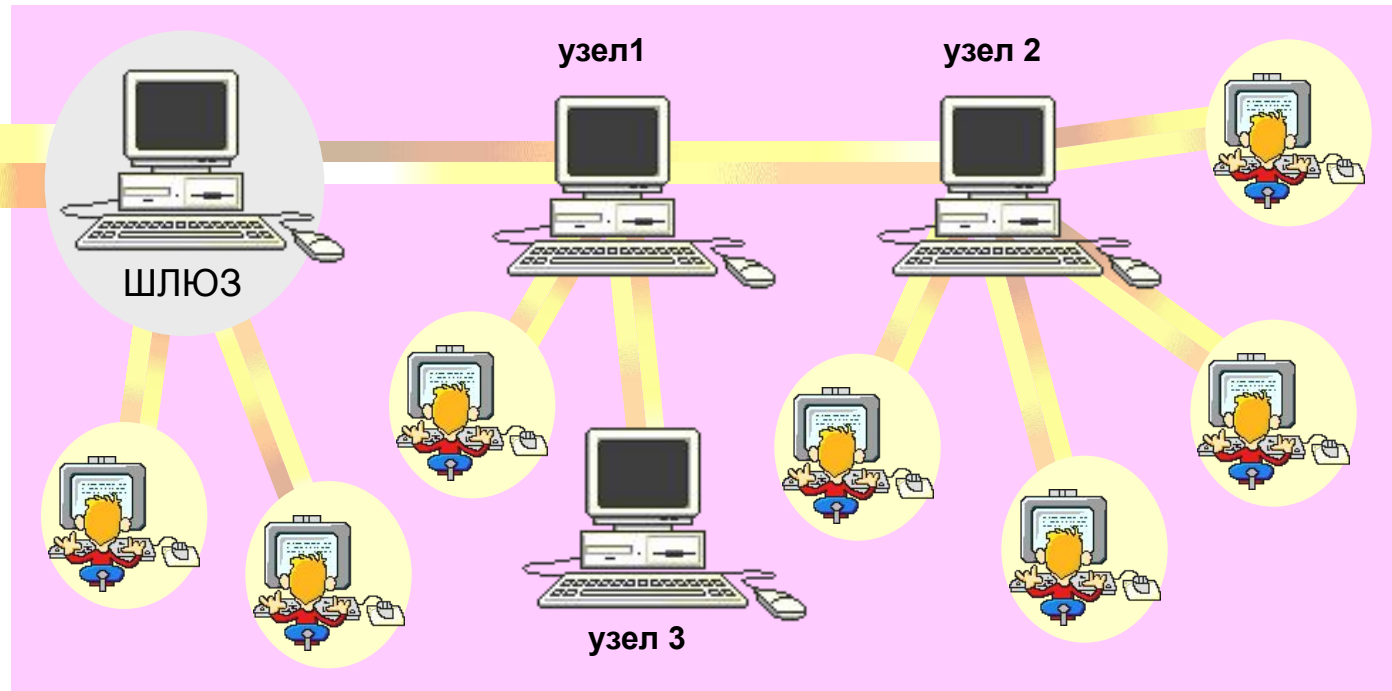
**INTERNET**



Отраслевая  
(корпоративная  
)  
сеть

Региональная сеть

**Архитектура глобальной сети**

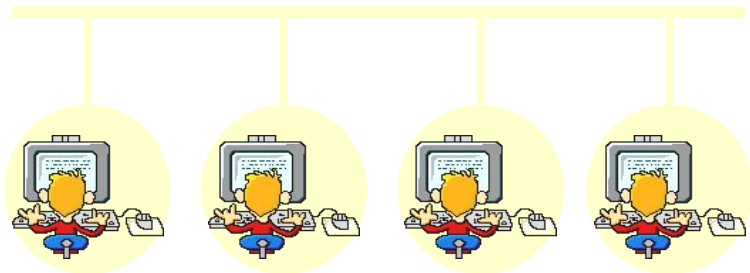


# ЛОКАЛЬНЫЕ СЕТИ (ЛС)

**ЛОКАЛЬНЫЕ СЕТИ** – это небольшие компьютерные сети, работающие в пределах одного помещения, одного предприятия

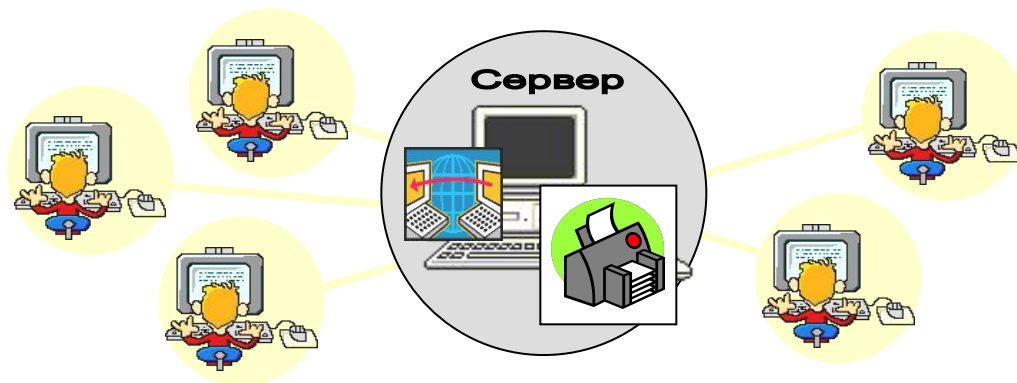
## ОДНОРАНГОВАЯ СЕТЬ

Пользователю одноранговой сети могут быть доступны ресурсы всех подключенных к ней компьютеров (в том случае, если эти ресурсы не защищены от постороннего доступа).

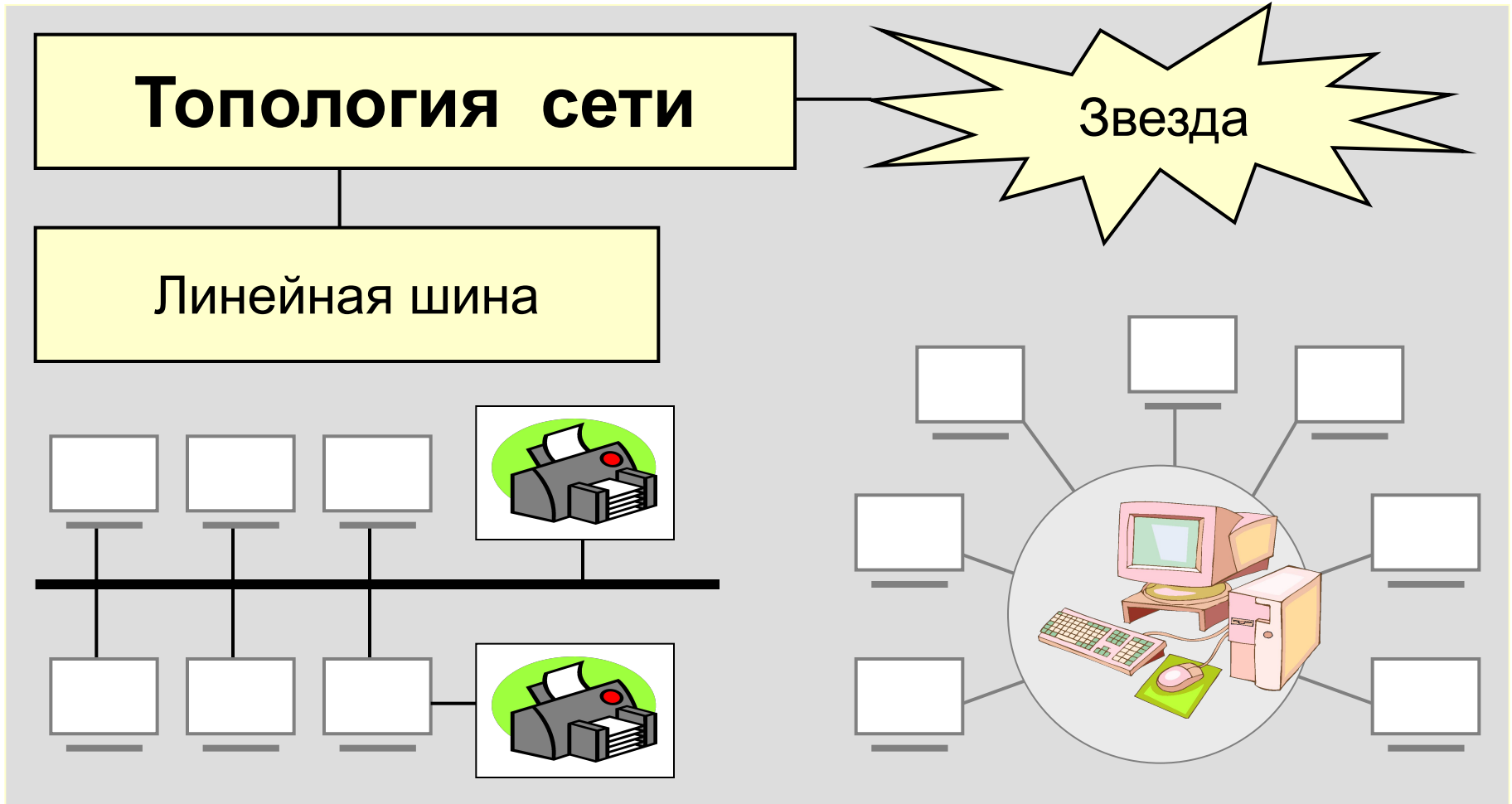


## СЕТЬ С ВЫДЕЛЕННЫМ СЕРВЕРОМ

Сеть с выделенным сервером организована по следующему принципу: имеется один центральный компьютер (сервер) и множество подключенных к нему менее мощных компьютеров - рабочих станций. Центральная машина обычно имеет большой объем внешней памяти, к ней подключены устройства, которых нет на рабочих станциях (принтер, сканер, модем для выхода в глобальную сеть и пр.).

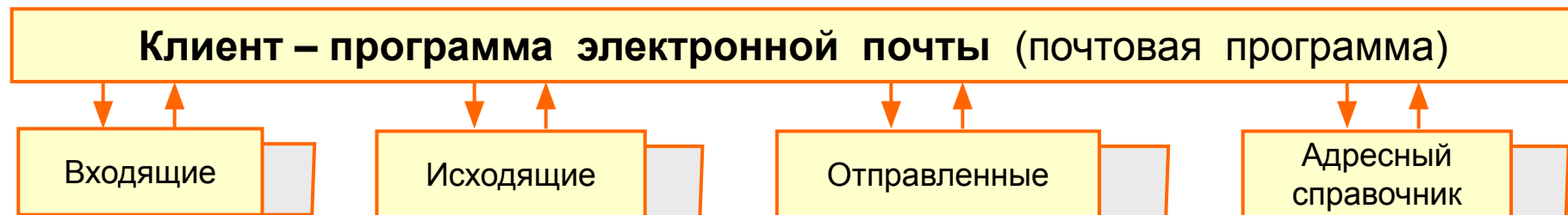


# МОДЕЛИ РАЗЛИЧНЫХ КОНФИГУРАЦИЙ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ



Общая схема соединения компьютеров в локальной сети называется топологией сети. Вариант соединения компьютеров, когда кабель проходит от одного компьютера к другому, последовательно соединяя компьютеры и периферийные устройства между собой, называется ЛИНЕЙНАЯ ШИНА. Если к каждому компьютеру подходит отдельный кабель из одного центрального узла, то реализуется локальная сеть типа ЗВЕЗДА. Обычно при такой схеме соединения центральным узлом является более мощный компьютер.

# ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СЕТЕВЫХ УСЛУГ

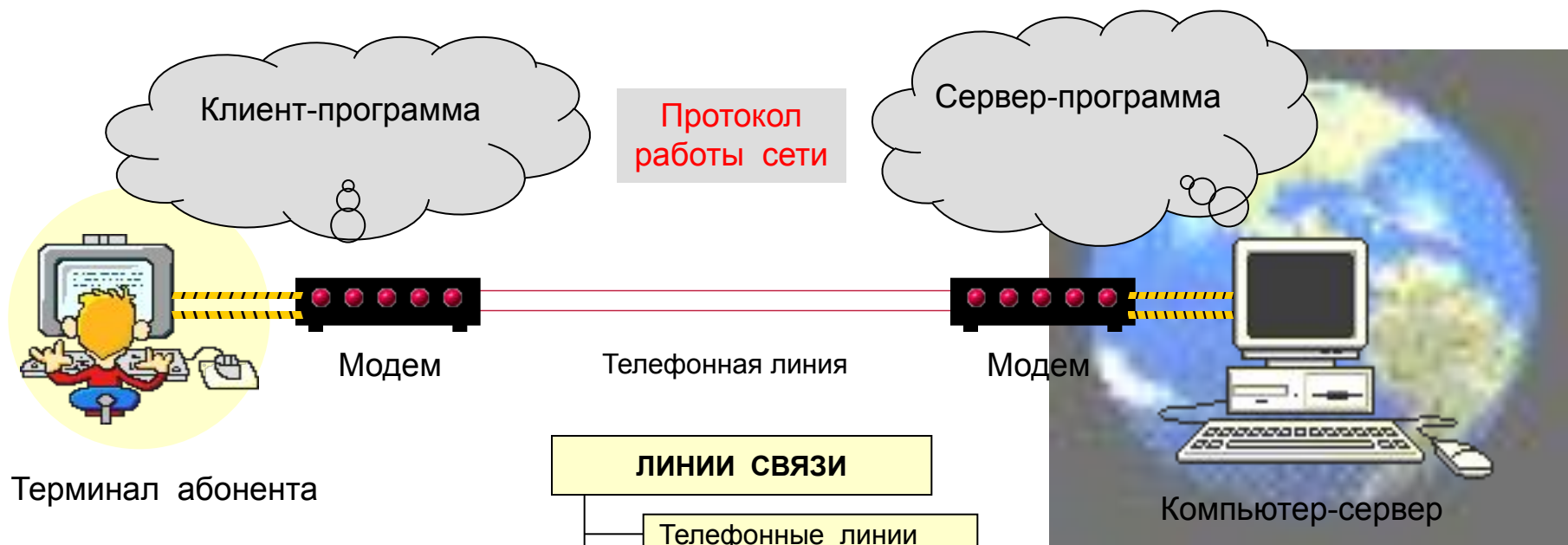


## РЕЖИМЫ РАБОТЫ КЛИЕНТ – ПРОГРАММЫ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЫ

- **Настройка** (установка необходимых параметров для правильной работы модема и почтовой программы во время подключения абонента к сети)
- **Просмотр почтового ящика** (сортировка, выбор писем для просмотра)
- **Визуальный просмотр писем** (удаление, переписывание в файл, пересылка другому адресату, печать на принтере)
- **Подготовка / редактирование писем** в специальном рабочем поле – бланке письма с помощью встроенного текстового редактора
- **Отправка электронной корреспонденции**

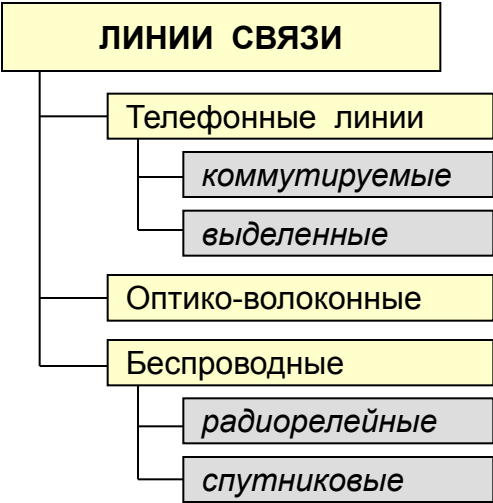


# ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ГЛОБАЛЬНОЙ СЕТИ



Терминал абонента

**МОДЕМ** - это устройство согласования цифрового сигнала с аналоговой (телефонной) линией связи (модуляция-демодуляция)  
1200 бит/сек ... 56 Кбит/сек



**УЗЛОВОЙ КОМПЬЮТЕР**

- высокая производительность
- большой объем внешней памяти
- постоянно включен для работы в сети

# Адресация в Интернете

- каждый компьютер, подключенный к сети Интернет, должен иметь собственный адрес, который называют **IP-адресом** (**IP = Internet Protocol**)
- IP-адрес состоит из четырех чисел, разделенных точками; каждое из этих чисел находится в интервале 0...255, например: **192.168.85.210**
- адрес документа в Интернете (**URL = Uniform Resource Locator**) состоит из следующих частей:
  - протокол, чаще всего **http** (для Web-страниц) или **ftp** (для файловых архивов)
  - знаки **://**, отделяющие протокол от остальной части адреса
  - доменное имя (или IP-адрес) сайта
  - каталог на сервере, где находится файл
  - имя файла
- принято разделять каталоги не обратным слэшем «\» (как в *Windows*), а прямым «/», как в системе *UNIX* и ее «родственниках», например, в *Linux*
- пример адреса (URL)
- **http://www.vasya.ru/home/user/vasya/qu-qu.zip**






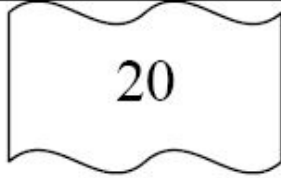
**протокол** **доменное имя сайта** **каталог на сайте** **имя файла**

# Примеры доменов:

- *ru - Россия*
- *by - Белоруссия*
- *ua - Украина*
- *kz - Казахстан*
- *uk - Великобритания*
- *de - Германия*
- *fr - Франция*
- *it - Италия*
- *us - США (редко)*
- *gov - правит.*
- *mil - военные*
- *com - коммерч.*
- *edu - образов.*
- *net - сетевые*
- *org – прочие*

# Пример задания:

- Петя записал IP-адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Петина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Петя обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.*

			
<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>

# Еще пример задания:

- Доступ к файлу **htm.net**, находящемуся на сервере **com.edu**, осуществляется по протоколу **ftp**. В таблице фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

А	/
Б	com
В	.edu
Г	://
Д	.net
Е	htm
Ж	ftp