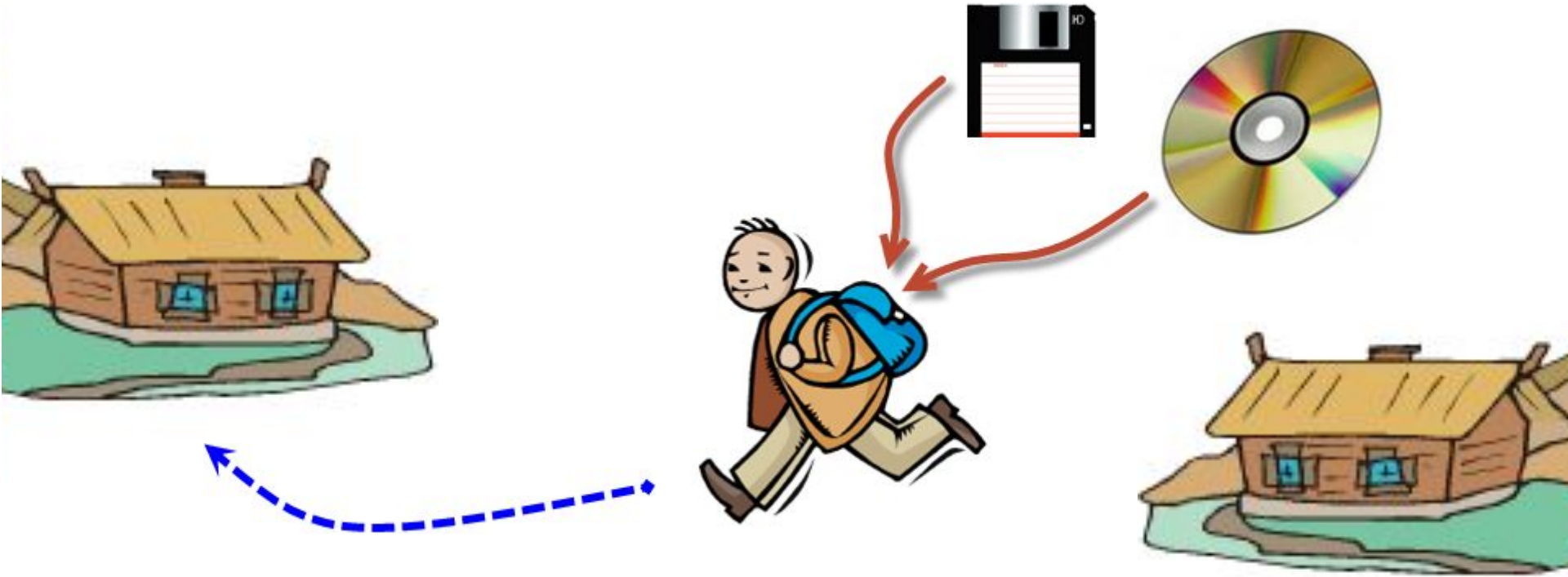


# Компьютерные сети



# Передача информации

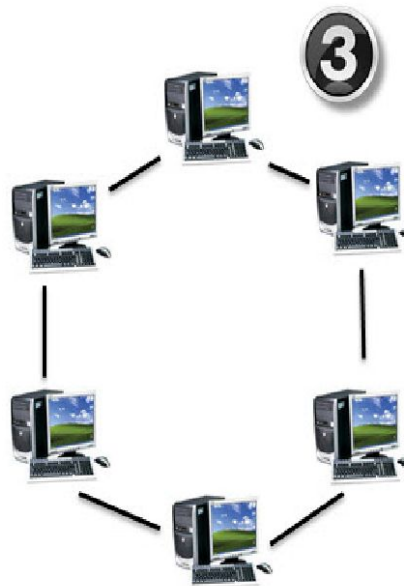


# Топология компьютерных сетей

1. Звезда  
Кольцо

2. Шина

3.



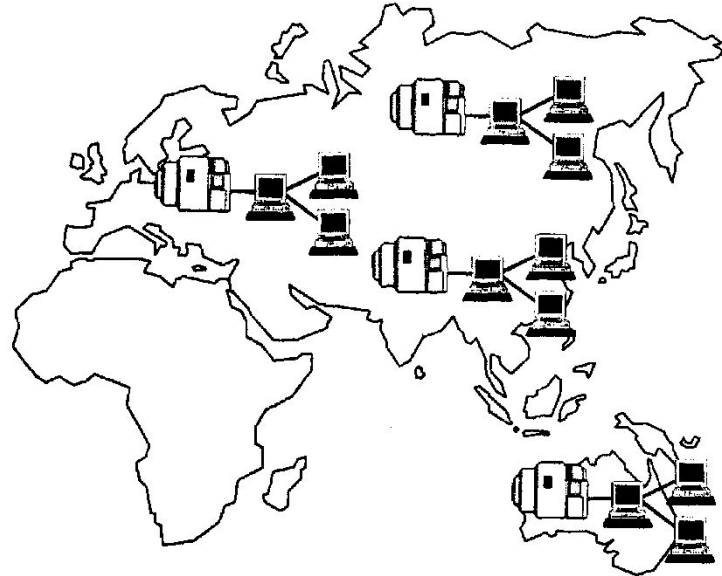
# Типы компьютерных сетей

- **Локальная сеть** объединяет компьютеры, расположенных на небольших расстояниях друг от друга
- **Региональная сеть** – объединение компьютеров и локальных сетей, для решения общих проблем регионального масштаба
- **Корпоративная сеть** – объединение компьютеров и локальных сетей в пределах корпорации
- **Глобальная сеть** объединение компьютеров и локальных сетей расположенных на удаленном расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов

# Глобальная компьютерная сеть

## Интернет

- **Интернет** – это глобальная компьютерная сеть, объединяющая многие локальные, региональные и корпоративные сети и включающая сотни миллионов серверов, постоянно подключенных к сети.



# Адресация в Интернет. IP-адрес.

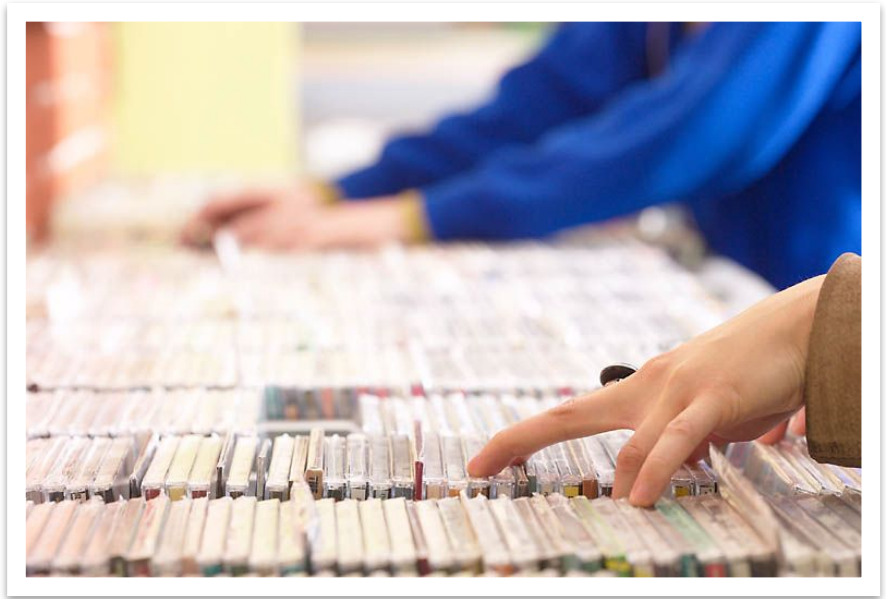
- **IP-адрес** – это уникальный 32-битовый (в двоичной системе) адрес компьютера, который подключен к сети Интернет.

$$2^i = N$$

$$N = 2^{32} = 4294967296$$

00111110. 01101101.00000100. 01010001

62.109.4.81



# Доменная система имён DNS.

- **Доменная система имен** – ставит в соответствие числовому IP-адресу компьютера уникальное доменное имя. Например, не **62.109.4.81**, а **videouroki.net**

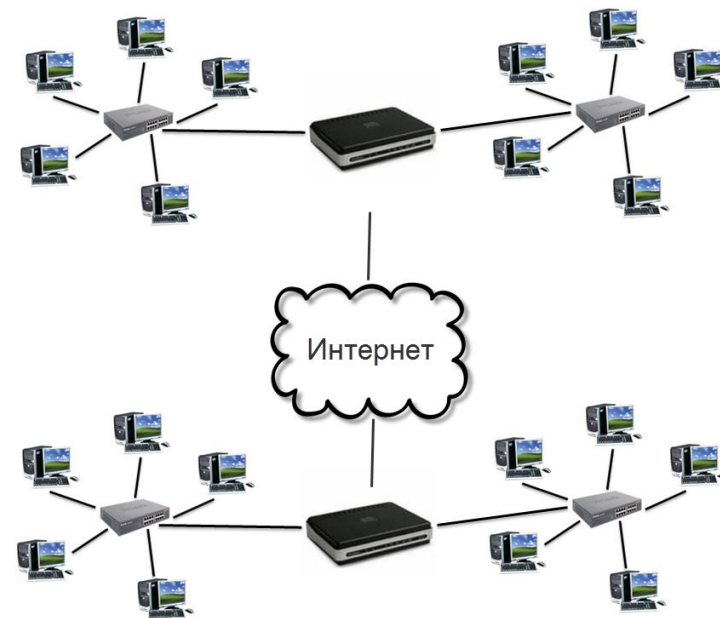
**math.msu.ru**

где домен верхнего уровня **ru** означает, что ПК находится в России; домен 2 уровня **msu** – Московский университет; домен 3 уровня **math** – кафедра математики;

Административные	Тип организации	Географические	Страна
com	Коммерческая	ca	Канада
edu	Образовательная	de	Германия
gov	Правительственная США	jp	Япония
int	Международная	ru	Россия
mil	Военная США	su	Бывший СССР
net	Компьютерная сеть	Uk	Англия/Ирландия
org	Некоммерческая	us	США

# Протокол передачи данных TCP/IP

- **Протокол** – это правила передачи информации в





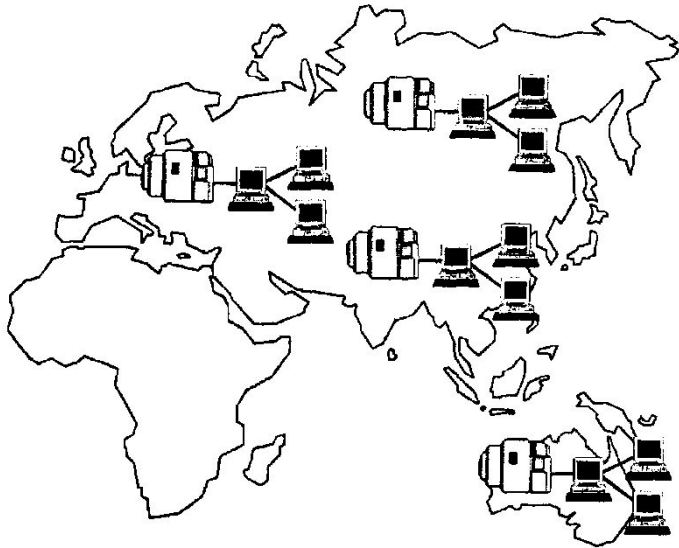
- **TCP- протокол** разбивает большой файл на пакеты, нумерует их, транспортирует их до компьютера-получателя и там собирает их в файл согласно нумерации
- **IP-протокол** доставляет каждый пакет до компьютера-получателя по индивидуальному маршруту

# Подключение к Интернету

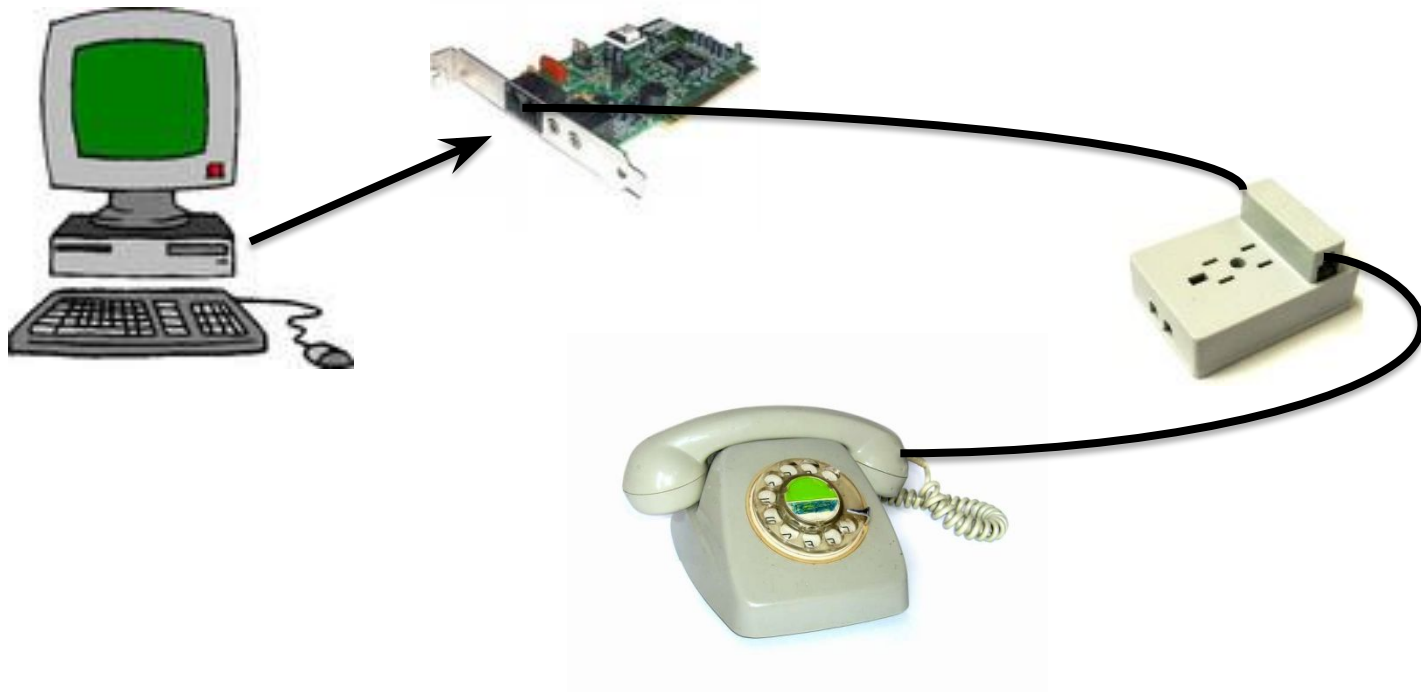


# Интернет провайдеры

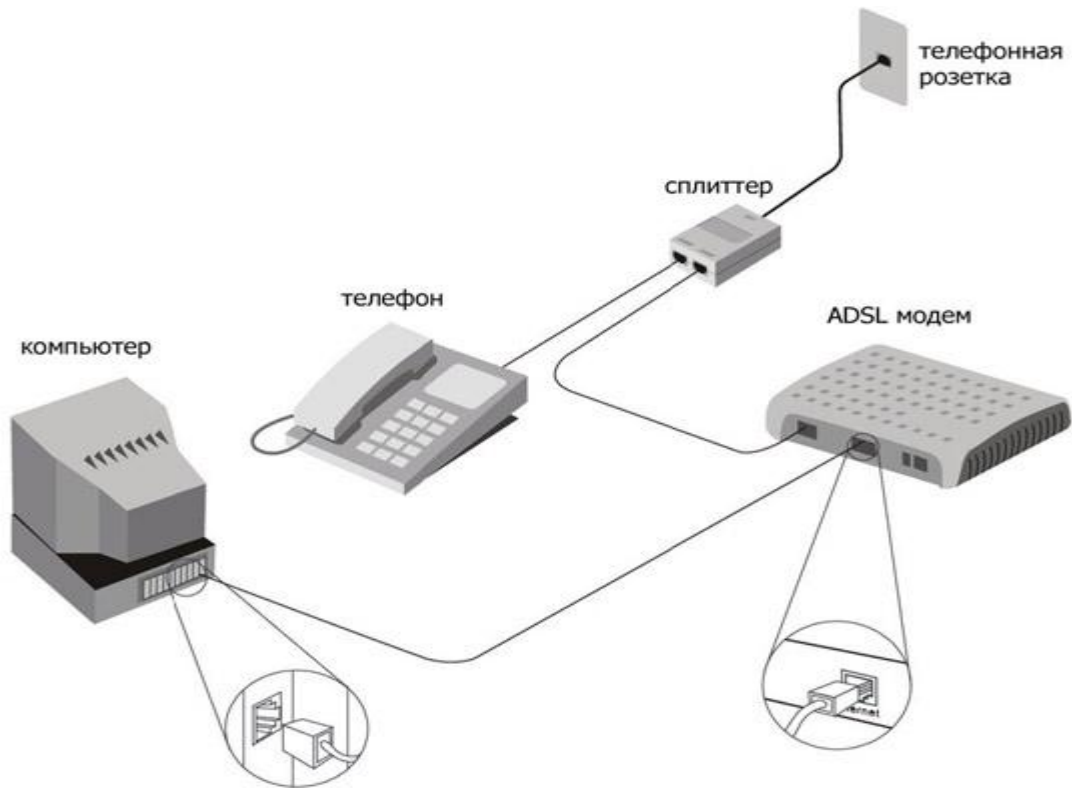
**Провайдер** – это организация, предоставляющая платные услуги связи



# Dial-up-подключение по телефонной ЛИНИИ



# ADSL-подключение по телефонной ЛИНИИ



# Мобильный Интернет

**GPRS, WAP, 3G**



# Подключение к Интернету в локальной сети



**Звезда**

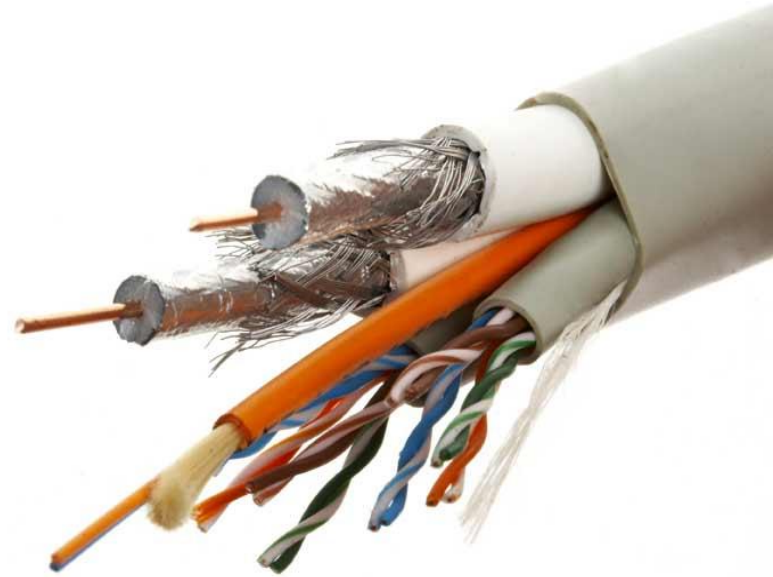
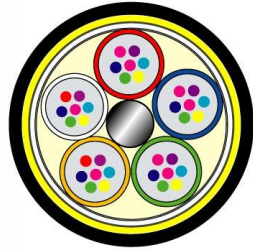


# Беспроводное Wi-Fi-подключение к Интернету





# Подключение к Интернету по оптоволоконной линии



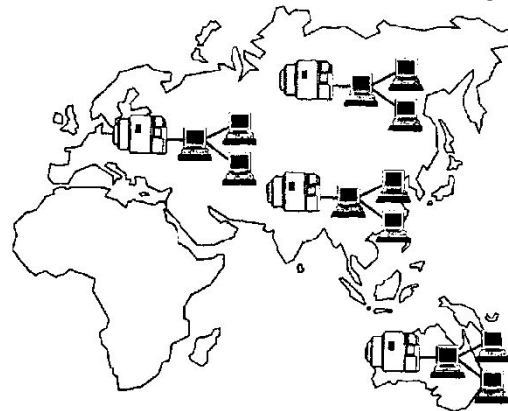
Скорость до десятков гигабит в секунду

# Всемирная паутина



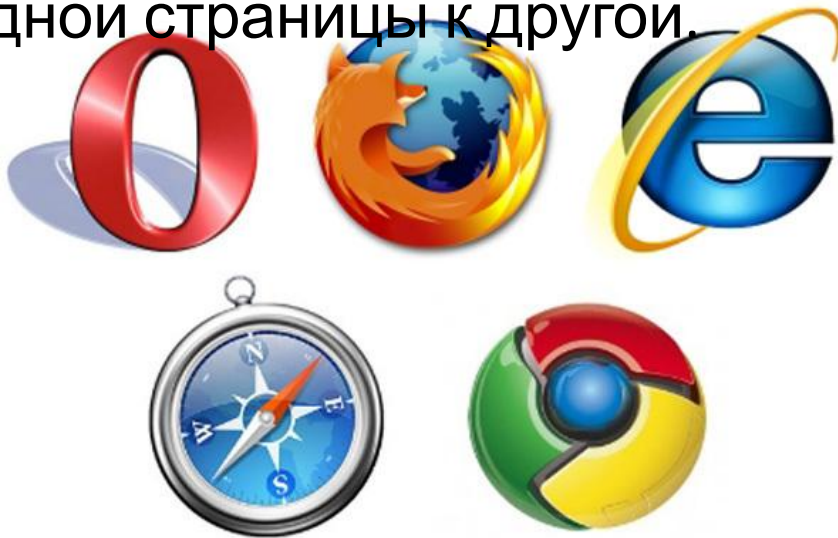
# Технология WWW

**Всемирная паутина** (англ. *World Wide Web*) — распределенная система, предоставляющая доступ к связанным между собой документам, расположенным на различных компьютерах, подключенных к Интернету.



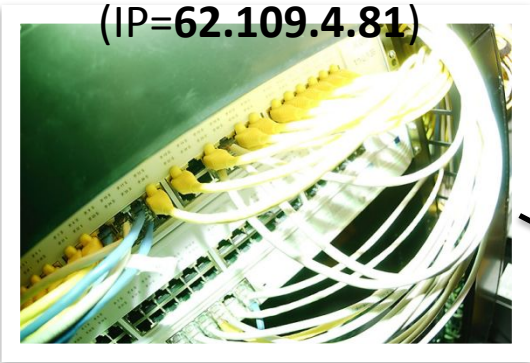
# Браузер

**Веб-обозревателъ, браузер** (англ. *Web browser*) программное обеспечение для просмотра веб-сайтов, то есть для запроса веб-страниц (преимущественно из Сети), их обработки, вывода и перехода от одной страницы к другой.



# Как мы используем Интернет

Сервер  
(IP=62.109.4.81)



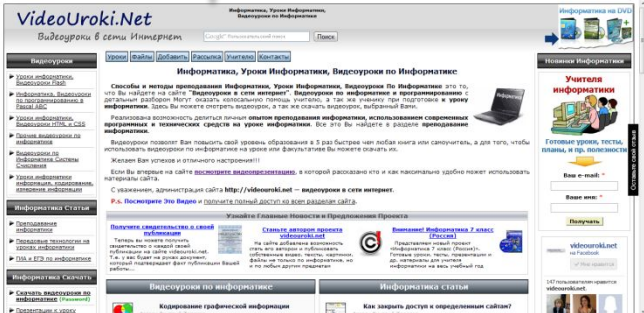
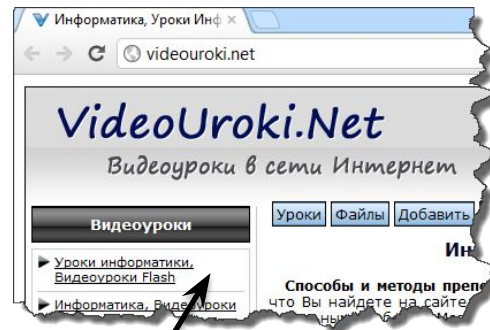
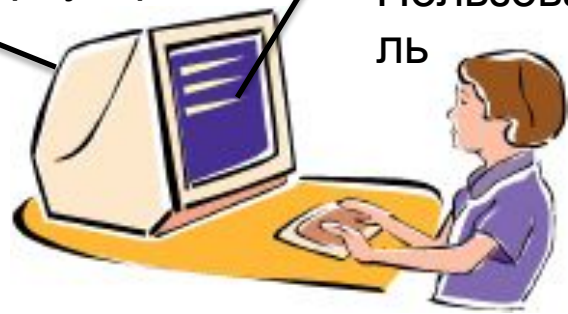
DNS сервер  
videouroki.net  
= 62.109.4.81



Интерне  
т

Клиент  
(браузер)

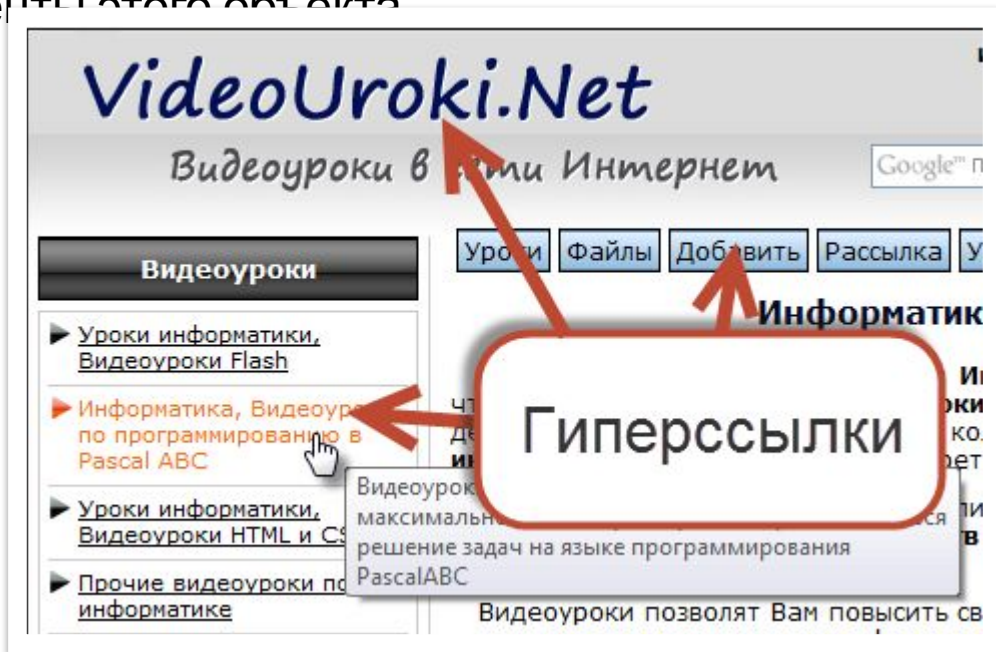
Пользовате  
ль



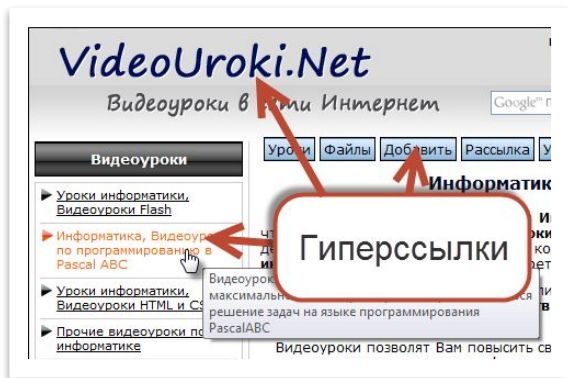
Сай  
т

# Гиперссылка

**Гиперссылка** (англ. *hyperlink*) — часть гипертекстового документа, ссылающаяся на другой элемент (команда, текст, заголовок, примечание, изображение) в самом документе, на другой объект (файл, директория, приложение), расположенный на локальном диске или в компьютерной сети, либо на элемент этого объекта



# Гиперссылка



## Указатель

То, что мы видим на веб-странице (текст, рисунок, кнопка). Т.е. то, что является самой гиперссылкой.

## Адрес (URL)

Universal resource locator – универсальный указатель ресурсов.  
Это сам адрес файла, директории или приложения

# Язык разметки гипертекста HTML

`<p>Мы пишем текст заключенный в теги,  
а браузер показывает его нам в привычном виде</p>`

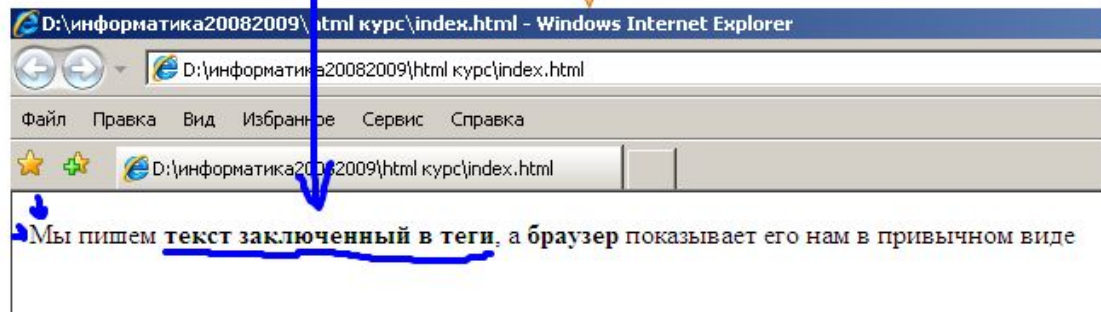
Браузер **internet explorer**



или **Opera**



существуют и другие браузеры например FireFox, Mozilla и др.

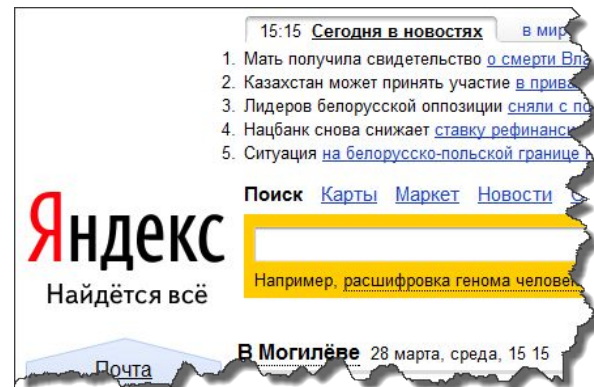
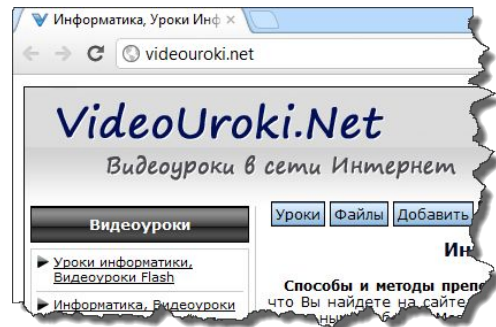




# Веб-сайт и веб-портал

**Сайт** (от англ. *website*: *web* — «паутина, сеть» и *site* — «место», буквально «место, сегмент, часть в сети») — совокупность электронных документов (файлов) частного лица или организации в компьютерной сети, объединённых под одним адресом (доменным именем или IP-адресом).

**Веб-портал** (от англ. *Web portal* или англ. *Portal*, «главный вход») — сайт в компьютерной сети, который предоставляет пользователю *различные* интерактивные сервисы (Интернет-сервисы), которые работают в рамках этого сайта.



# Задача

- Сколько секунд вам понадобится для того, чтобы скачать по сети файл размером 150 Мб, если скорость локальной сети 50 Мбит/с

# Электронная почта



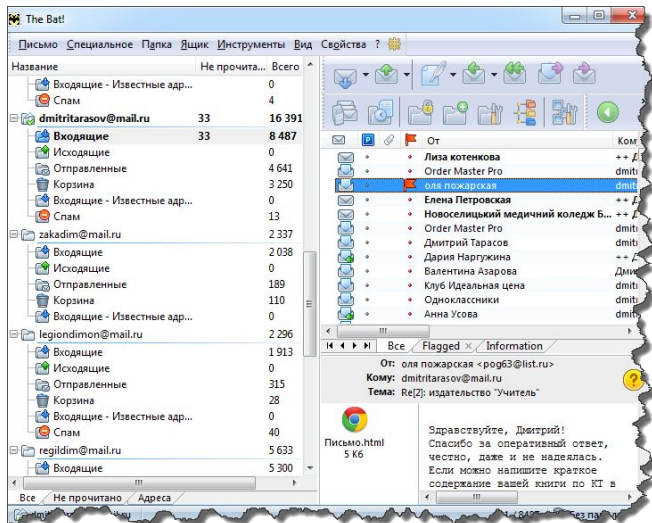
# Электронная почта E-mail

**Электрoннaя пoчтa** (англ. *email, e-mail*, от англ. *electronic mail*) — технология и предоставляемые ею услуги по пересылке и получению электронных сообщений (называемых «электронные письма») по распределённой компьютерной сети.

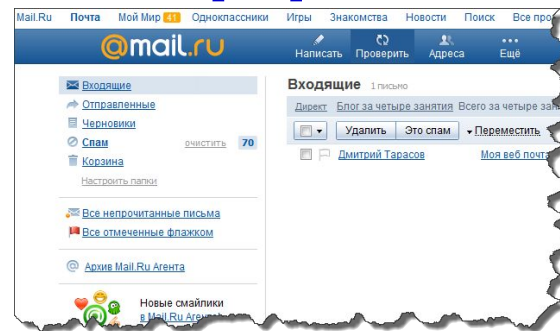


# Работа с электронной почтой

Программа  
на

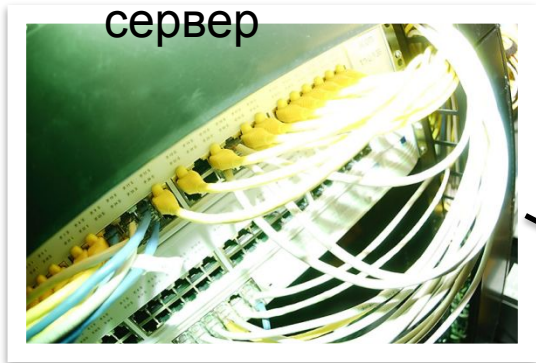


Браузер  
(веб-  
интерфейс)



# Как работает электронная почта

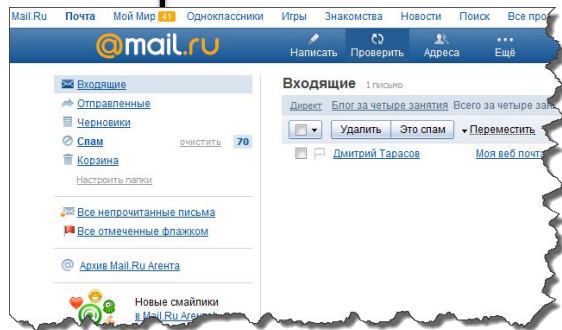
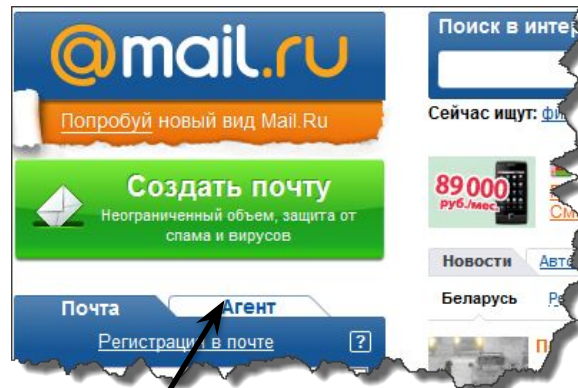
Почтовый сервер



DNS сервер  
mail.ru =  
94.100.191.202

Интерне  
т

Клиент (браузер или почтовая программа)



Сай  
т



Пользовате  
ль

# Проблемы электронной почты

**Спам** — разновидность почтовой рассылки с целью рекламы (часто нежелательной) того или иного товара или услуги, аналог бумажной рекламы, бесплатно распространяемой по почтовым



# Файловые архивы

The image shows a screenshot of the Yandex 'Мои файлы' (My Files) web interface. The interface includes a navigation bar with links for 'Поиск', 'Почта', 'Календарь', 'Деньги', 'Мой Круг', 'Фотки', 'Народ', and 'Откры'. The main heading is 'Мои файлы' with a 'Загрузить еще' (Load more) button and a checkbox for 'Получать уведомления об окончании срока хранения файлов' (Receive notifications when the file storage period ends). A 'Виджет Народа' (People widget) is visible on the left, featuring an hourglass icon and a plus sign, with the text 'Добавьте виджет, чтобы следить за сроком хранения файлов' (Add widget to track file storage time). Below the widget is a table of files:

Имя	Размер	Dr.Web	Ссылка
otk_urok_fifs.rar	8.42 МБ	⚠	ссылка
strategii.ppt	855 КБ	✅	ссылка
bezop.ppt	263 КБ	📞	ссылка
algo.ppt	499 КБ	✅	ссылка
kryptoanaliz.ppt	261 КБ	📞	ссылка

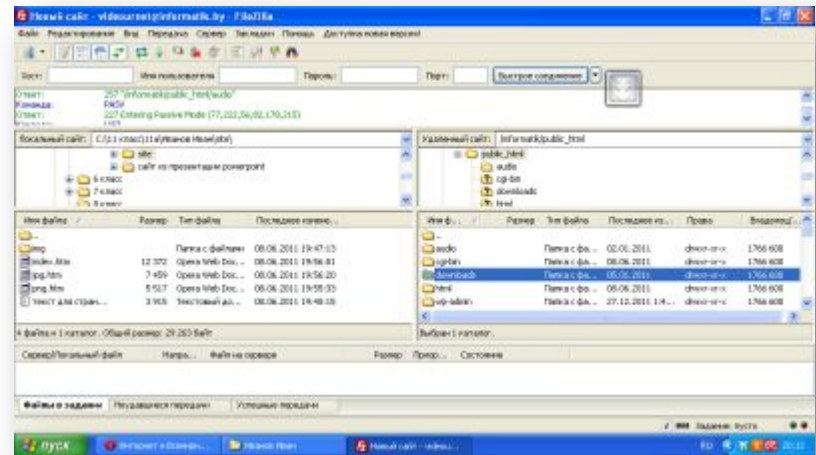
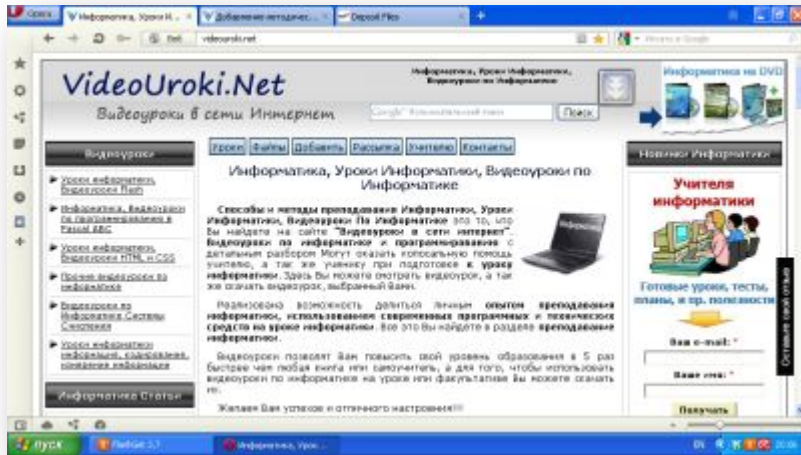
On the right side, a comparison of upload speeds is shown. The top row indicates 'файла: 1.42 МВ' (file: 1.42 MB) and 'время: 37 секунд, в GOLD режиме - 2 секунды' (time: 37 seconds, in GOLD mode - 2 seconds). Below this are two circular gauges labeled 'MIN' and 'MAX'. At the bottom, two buttons are shown: 'Бесплатно' (Free) and 'GOLD-пользователь' (GOLD user). A red link 'ПОЖАЛОВАТЬСЯ НА ФА...' (Report file...) is also visible.



# Передача файлов по сети

http

ftp



# Менеджер загрузки файлов

- Поддерживает http и ftp
- Увеличивают скорость загрузки
- Возможность докачки
- Поиск файла на других серверах
- Архивация в процессе загрузки

