

# ИНТЕРНЕТ



# Intercon nected Network

взаимосвязанные

сети

**Интернет** – это глобальная сеть,  
соединяющая компьютерные сети  
по всему миру

**Каналы связи:**

- электрические кабели
- оптоволоконные
- спутниковая радиосвязь

**Провайдер** – это фирма,  
предоставляющая пользователям  
выход в Интернет через её  
локальную сеть



# Адресация в сети Интернет

Для того чтобы в процессе обмена информацией компьютеры могли найти друг друга, в Интернет существует единая система адресации, основанная на использовании **IP-адреса**.

**IP-адрес** – это цифровой адрес, который состоит из 2 частей (адреса сети и адреса подсети).

*Например:*

81.19.70.1 – rambler.ru

93.158.134.3 – yandex.ru

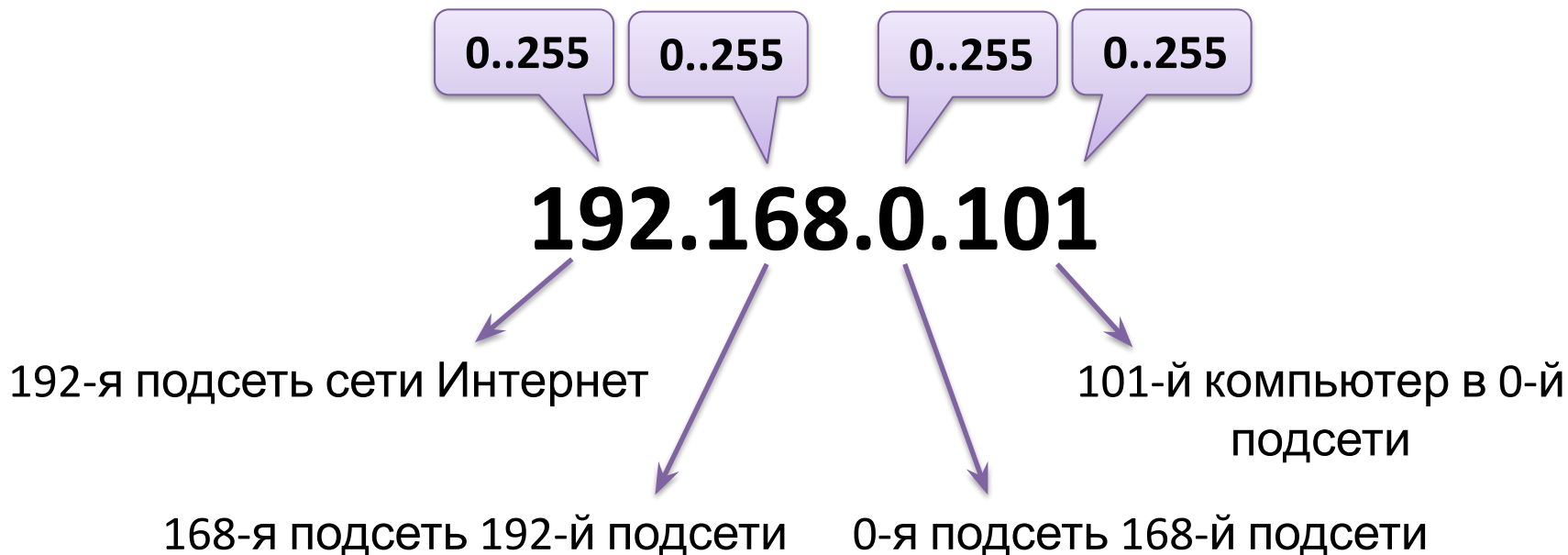
217.69.139.201 – mail.ru

Каждый компьютер, подключенный к Интернету, имеет свой уникальный IP-адрес.

Общее количество IP-адресов составляет более 4-х миллиардов:

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

# IP-адрес



В **IANA** (Internet Assigned Numbers Authority — «Администрации адресного пространства Интернета») следят, как IP-адреса расходуются, выдают блоки адресов региональным Интернет-регистраторам, а они – провайдерам.

# IP-адрес



## Статический IP-адрес

- задается пользователем или системным администратором вручную
- прописывается в настройках и жестко закрепляется за данным устройством
- если какой-то другой компьютер попытается получить данный IP, ему будет отказано

## Динамический IP-адрес

- присваивается специальным сервером DHCP автоматически при подключении
- изменяется при каждом подключении ПК к сети

В **IANA** (Internet Assigned Numbers Authority — «Администрации адресного пространства Интернета») следят, как IP-адреса расходуются, выдают блоки адресов региональным Интернет-регистраторам, а они – провайдерам.

# Адресация в сети Интернет

Человеку запомнить числовой адрес нелегко, поэтому для удобства была введена **доменная система имен (DNS)**, которая ставит в соответствие числовому Интернет-адресу компьютера уникальное *доменное имя*:

**www.serge-flamel.narod.ru**

The diagram shows the domain name 'www.serge-flamel.narod.ru' with four purple brackets underneath it. From left to right, the brackets are labeled: 'Имя сервера' (under 'www'), 'Домен III уровня' (under 'serge-flamel'), 'Домен II уровня' (under 'narod'), and 'Корневой домен' (under 'ru').

Имя сервера

Домен III уровня

Домен II уровня

Корневой домен

Доменные имена первого и второго уровня регистрируются и учитываются Техническими Центрами поддержки доменов. В России это – РосНИИРОС.

Любой желающий, как юридическое, так и физическое лицо, может (за умеренную плату) зарегистрировать у Регистратора доменный адрес.



# Доменный адрес

Домены верхнего уровня бывают двух типов:

- **географические** (двухбуквенные – каждой стране соответствует двухбуквенный код)
- **административные** (трехбуквенные)

## Домены 1-ого уровня (доменные зоны)

Вид организации		Страна	
.com	коммерческие организации	.ru	Россия
.edu	образование	.ua	Украина
.gov	правительство США	.by	Белоруссия
.mil	военные ведомства США	.uk	Великобритания
.org, .net	разные организации	.it	Италия
.info	информационные сайты	.jp	Япония
.biz	бизнес	.cn	Китай

# Адрес ресурса (URL)

**URL** = *Uniform Resource Locator*  
– универсальный указатель

ресурса

**http: // www.vasya.ru / images/new/ qq.jpg**

протокол

адрес сайта

каталог

имя файла

**http: // www.vasya.ru**

главная страница сайта:  
index.html, index.htm

**ftp://files.vasya.ru /pub/download/qq.zip**

файл на FTP-сервере



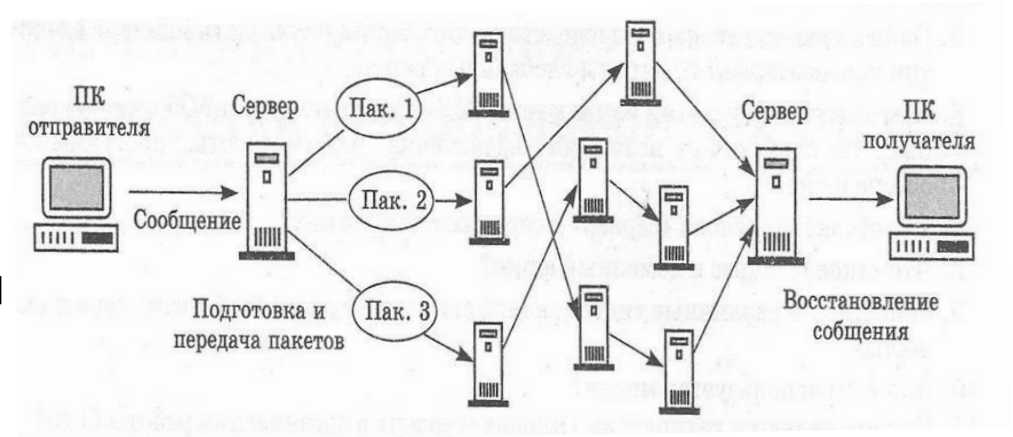
# 18. Организация передачи данных в сети

- Сеть Интернет относится к сетям пакетной передачи данных
- Каждый файл делится на пакеты размером от 512 байт до 4 Кбайт
- Состав пакета:

- **заголовок:**

- номер пакета
    - адрес отправителя
    - адрес получателя
    - размер пакета
    - *трейлер* – информация об ошибках во время передачи

- **содержимое** - данные



# Правила передачи данных

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 два основных протокола передачи:  
**TCP и IP**

# 19. Способы подключения к Интернету

## 1. Dual-Up – подключение по телефонной линии

Скорость передачи данных - 56

Кбит/с

Для подключения требуется телефонная линия (домашний телефон) и модем



Dual-Up-  
модем



- + возможность подключения к сети
- + низкая стоимость модема, простота настройки и установки

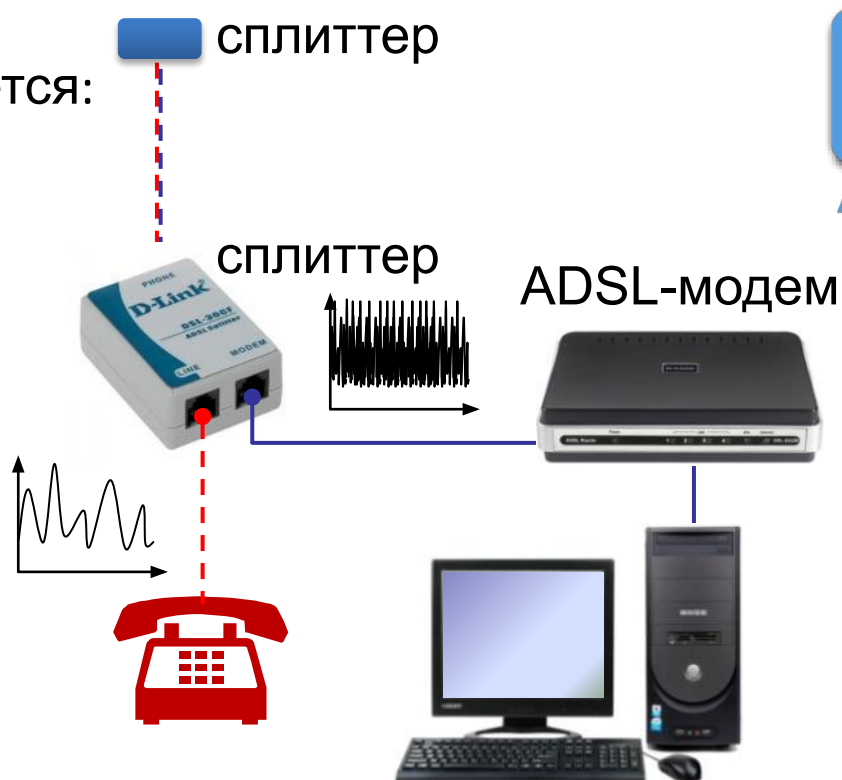
- низкая скорость передачи данных
- телефонная линия занята
- оплата Интернета и телефона

## 2. DSL - подключение по телефонной линии

Скорость передачи данных – от 256 Кбит/с до 100 Мбит/с

Для подключения требуется:

- телефонная линия (домашний телефон)
- модем
- сплиттер



- + телефонная линия не занята
- + возможность подключиться к безлимитному пакету
- + простота настройки оборудования
- средняя скорость передачи данных

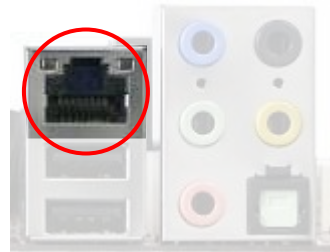
# 3. Подключение через выделенный канал

Скорость передачи данных – от 10 Мбит/с до 10 Гбит/с

сетевой кабель



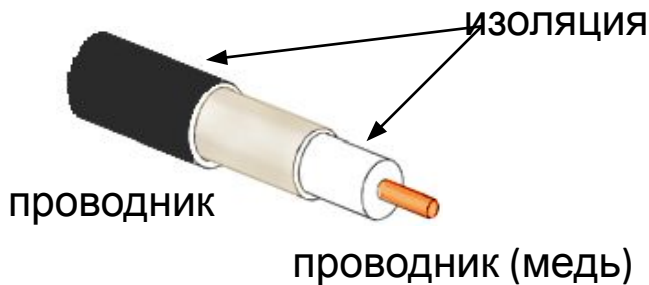
разъем RJ-45



сетевая карта



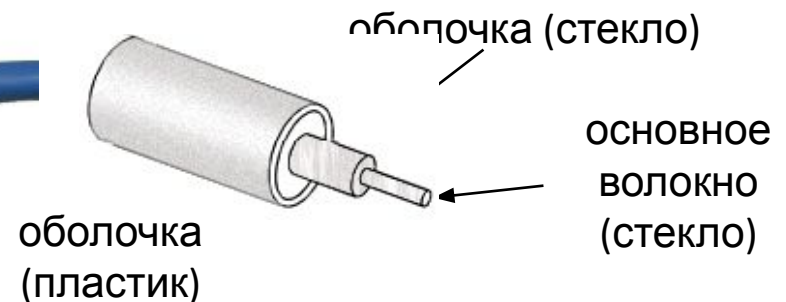
Коаксиальный кабель



Вита пара



Оптоволоконный кабель

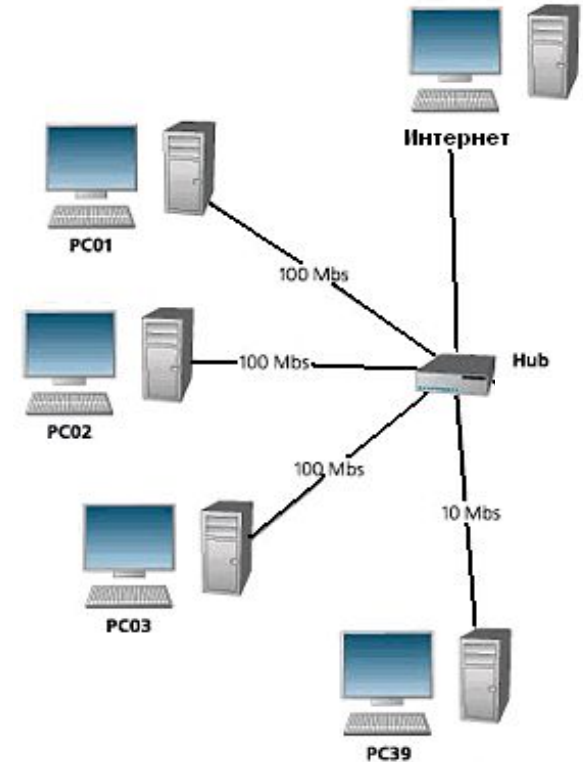


- + высокая, очень качественная передача данных
- + возможность подключения безлимитного пакета
- + мобильность при Wi-Fi соединении

# 4. Подключение по локальной сети

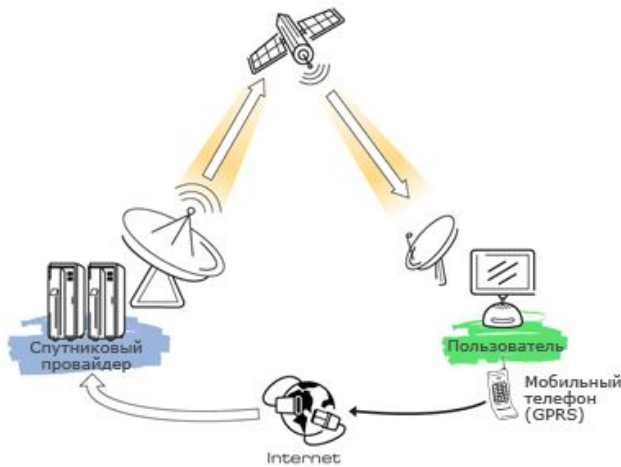
- Сетевой кабель подключается к сетевой карте компьютера пользователя
- Несмотря на то, что скорость передачи данных по самой локальной сети может достигать 100-1000 Мбит/с, скорость доступа к Интернету зависит от Интернет-канала, связывающего шлюз локальной с провайдером.

*Например, если в сети 20 клиентов, а скорость интернет-канала всего 2 Мбит/с, то ваше соединение никак не может работать на скорости 100 Мбит/с*



# 5. Подключение через спутник

Скорость передачи данных – от 1 Мбит/с до 40 Мбит/с



- + возможность не зависеть от обычных провайдеров, их перебоев с электричеством и оборудованием
- + стабильное соединение
- + подключение к Интернету из любой точки планеты
- + возможность бесплатного приема спутникового телевидения
- высокая цена оборудования (от 20 до 40 тыс. руб.)
- на каналах связи часто фиксируется задержка в пределах 500-800 мс



## 6. Подключение через мобильную СВЯЗЬ



**GPRS** — до **115 кбит/с**

**EDGE** — до **474 кбит/с**


**3G** (*3<sup>rd</sup> generation* = 3-е поколение) — до **3,6 Мбит/с**

**4G** (*4<sup>rd</sup> generation*) — до **1 Гбит/с** (*Yota, Мегафон, МТС*)


**Технология GPRS** — мобильный телефон подключается к USB-порту компьютера

**EDGE** (сленговое Ёж) — цифровая технология для мобильной связи, которая функционирует как надстройка над 2G и 2.5G (GPRS)-сетями

# 7. Беспроводное ПОДКЛЮЧЕНИЕ

 **Bluetooth** – персональные  
сети

- до 8 устройств
- радиус до 20 м
- скорость до 700 кбит/с

 **WiFi** (*Wireless Fidelity* – «беспроводная точность»)



- радиус до 45 м (в помещении)
- скорость до 480 Мбит/с

# 20. ОСНОВНЫЕ СЛУЖБЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ



# Основные службы сети Интернет

- Электронная почта
- FTP - серверы
- Форумы
- Телеконференции
- Видеоконференции
- IP-телефония
- World Wide Web
- Чат
- ICQ
- Torrent
- Поисковые системы
- Интернет-магазины
- Электронные платёжные системы
- Интернет-радио
- Интернет-телевидение
- Блоги
- Видеохостинги
- Фотохостинги
- Социальные сети
- Вики-проекты

# Электронная почта

- **Электронная почта (e-mail)** – обмен письмами в компьютерных сетях.  
Один из самых популярных видов услуг компьютерных сетей
- **Электронное письмо** – это файл, содержащий электронный адрес получателя и текст письма
- **Почтовый ящик** – это раздел внешней памяти (жесткий диск) почтового сервера

# Почтовые серверы

- **yandex.ru** первоначальный размер почтового ящика – 10 Гбайт
- **mail.ru** 10 Гбайт
- **gmail.ru** 25 Гбайт
- **inbox.ru** 10 Гбайт
- **ok.ru** 6 Мбайт
- **rambler.ru** 50 Мбайт
- **yahoo.com** 6 Мбайт



# Адрес электронной почты

**<ИМЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ>@<ПОЧТОВЫЙ сервер>**

**регистрационное  
имя пользователя**



**доменное имя  
почтового сервера**



**«ЭТ КОММЕРЧЕСКОЕ»**

**vasya99@mail.ru**



# Обмен файлами

**Файловые архивы** – служба распространения файлов

**FTP-сервер** – это программа, которая обеспечивает обмен файлами: приём запросов и выдачу ответов по протоколу FTP

## Возможности:

- ▶ скачивание файлов с сервера (download)
- ▶ загрузка файлов на сервер (upload), в том числе Web-сайты

## Права доступа:

- ▶ *login*: кодовое имя пользователя
- ▶ *password*: пароль

`ftp://user:asd@files.vasya.ru`

## Анонимный вход:

- ▶ *login*: anonymous
- ▶ *password*: любой

`ftp://files.vasya.ru`

# Всемирная паутина

**WWW** (*World Wide Web*) – это служба для обмена информацией в виде гипертекстовых

документов.

В 1991 году британский ученый Тим Бернес-Ли разработал систему обмена данными в виде *гипертекста* – текста с активными ссылками на другие документы. Сейчас она называется Всемирной паутиной (англ. *WWW = World Wide Web*) и является самой мощной службой Интернета.



**Тим Бернерс-Ли**

- **Сайт (веб-сайт)** – это группа веб-страниц, которые расположены на одном сервере, объединены общей идеей и связаны с помощью гиперссылок
- **Веб-сервер** – это программа, которая обеспечивает работу сайтов: приём запросов и выдачу ответов по протоколу HTTP или HTTPS
- **Гипертекст** – текст, содержащий активные перекрестные ссылки на другие документы.
- **Браузер** – программа, которая позволяет просматривать web-страницы



# Форумы


**Форум** – дискуссия в форме обмена сообщениями

29.03.2007, 00:30

#3

Light

Участник проекта



Регистрация: 19.11  
Сообщений: 65

А я не согласен.

Сначала нужно изучить ситуацию, а потом действовать. Если браться за серьезный проект, требуется просчитать возможные доходы и расходы.

верует!


Цитата

29.03.2007, 10:54

#4

Pasha

Старожил



Регистрация: 20.10.2005  
Адрес: Москва.  
Сообщений: 260

Ну, давай, изучай

Цитата:

Сообщение от Light

Сначала нужно изучить ситуацию, а потом действовать.

Ну, давай, изучай. Тем временем другие будут делать, и, самое главное, у них получится!

Дважды два — четыре!

Цитата

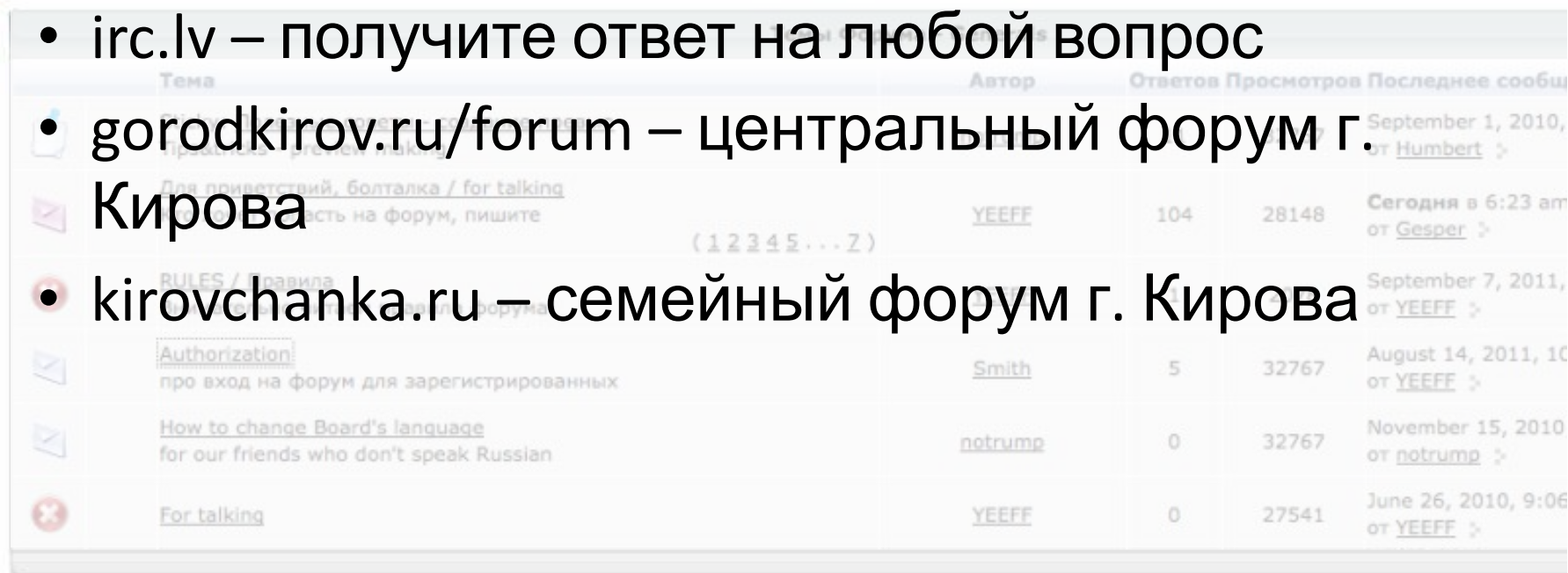
# Самые популярные и посещаемые форумы России

- forums.drom.ru – форум для автолюбителей
- forumhouse.ru – лучший дачный форум
- supermamki.ru – форум для женщин

- irc.lv – получите ответ на любой вопрос

- gorodkirov.ru/forum – центральный форум г. Кирова

- kirovchanka.ru – семейный форум г. Кирова



The screenshot shows a forum interface with a table of topics. The table has columns for 'Тема' (Topic), 'Автор' (Author), 'Ответов' (Replies), 'Просмотров' (Views), and 'Последнее сообщ' (Last message). The topics listed include 'Для приветствий, болталка / for talking', 'Authorization', 'How to change Board's language', and 'For talking'.

Тема	Автор	Ответов	Просмотров	Последнее сообщ
Для приветствий, болталка / for talking	YEEFF	104	28148	September 1, 2010, от <a href="#">Humbert</a> >
Authorization	Smith	5	32767	August 14, 2011, 10 от <a href="#">YEEFF</a> >
How to change Board's language	notrump	0	32767	November 15, 2010 от <a href="#">notrump</a> >
For talking	YEEFF	0	27541	June 26, 2010, 9:06 от <a href="#">YEEFF</a> >

# Общение в реальном времени (онлайн)



ICQ ([www.icq.com](http://www.icq.com))



Mail.ru Агент



([www.mail.ru](http://www.mail.ru))  
Korotee (для



Linux)  
iChat (для компьютеров



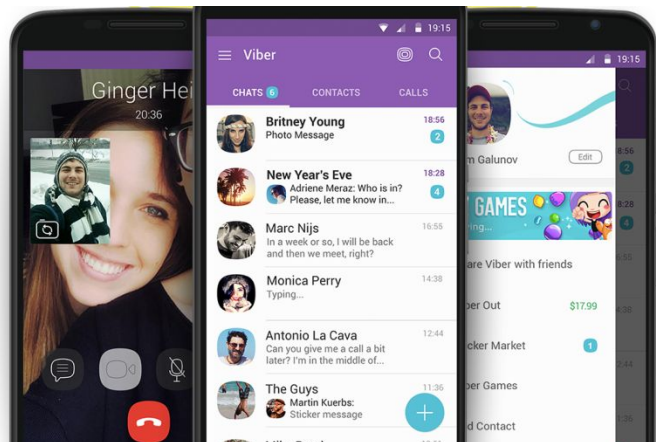
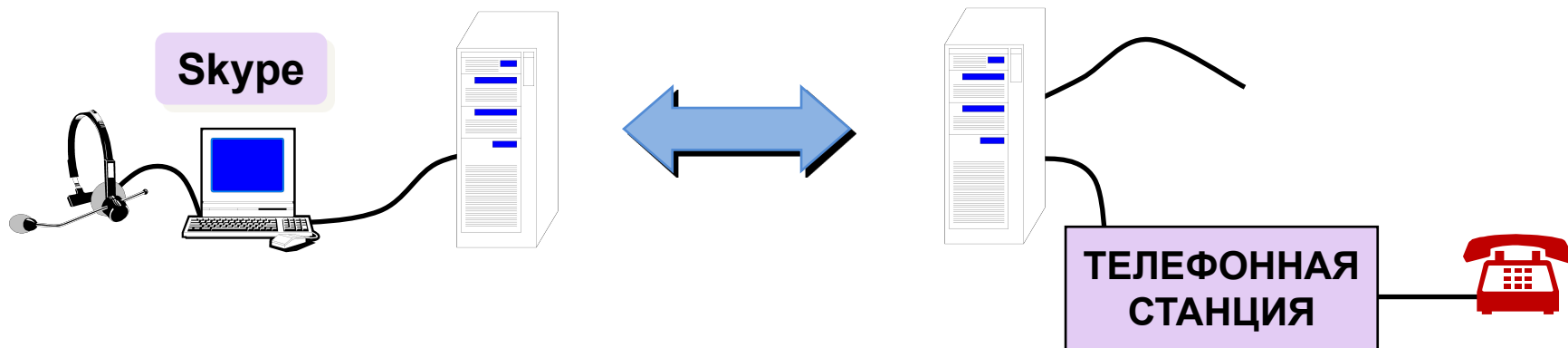
Apple)  
Jabber



([www.jabber.org](http://www.jabber.org))  
Skype ([www.skype.com/ru](http://www.skype.com/ru))

- чат (обмен текстовыми сообщениями)
- голосовая и видеосвязь
- обмен файлами
- конференции
- звонки на мобильные и стационарные телефоны
- отправка SMS

# IP-телефония



## Бесплатно

- ▶ Звонки
- ▶ Отправка sms-сообщений
- ▶ Пересылка файлов
- ▶ Групповые и индивидуальные чаты



# Информационные системы

## Погода

[pogoda.yandex.ru](http://pogoda.yandex.ru)

[gismeteo.ru](http://gismeteo.ru)

## Расписание транспорта

[rasp.yandex.ru](http://rasp.yandex.ru)

[www.tutu.ru](http://www.tutu.ru)

- + покупка билетов
- + электронный билет  
(*e-ticket*)

## Карты

[maps.yandex.ru](http://maps.yandex.ru)

[maps.google.ru](http://maps.google.ru)



# Электронная коммерция

**Электронная коммерция** (*e-commerce*) – это покупка и продажа товаров и услуг с помощью электронных систем, например, через Интернет.

- исследование рынка
- обмен данными и документами в электронном виде
- денежные операции в электронной форме
- продажа товаров, услуг и информации
- поддержка покупателей после продажи

1994 г.: заказ пиццы **Pizza Hut** с доставкой

1995 г.: Интернет-магазин **Amazon** ([www.amazon.com](http://www.amazon.com))




# Электронные платёжные

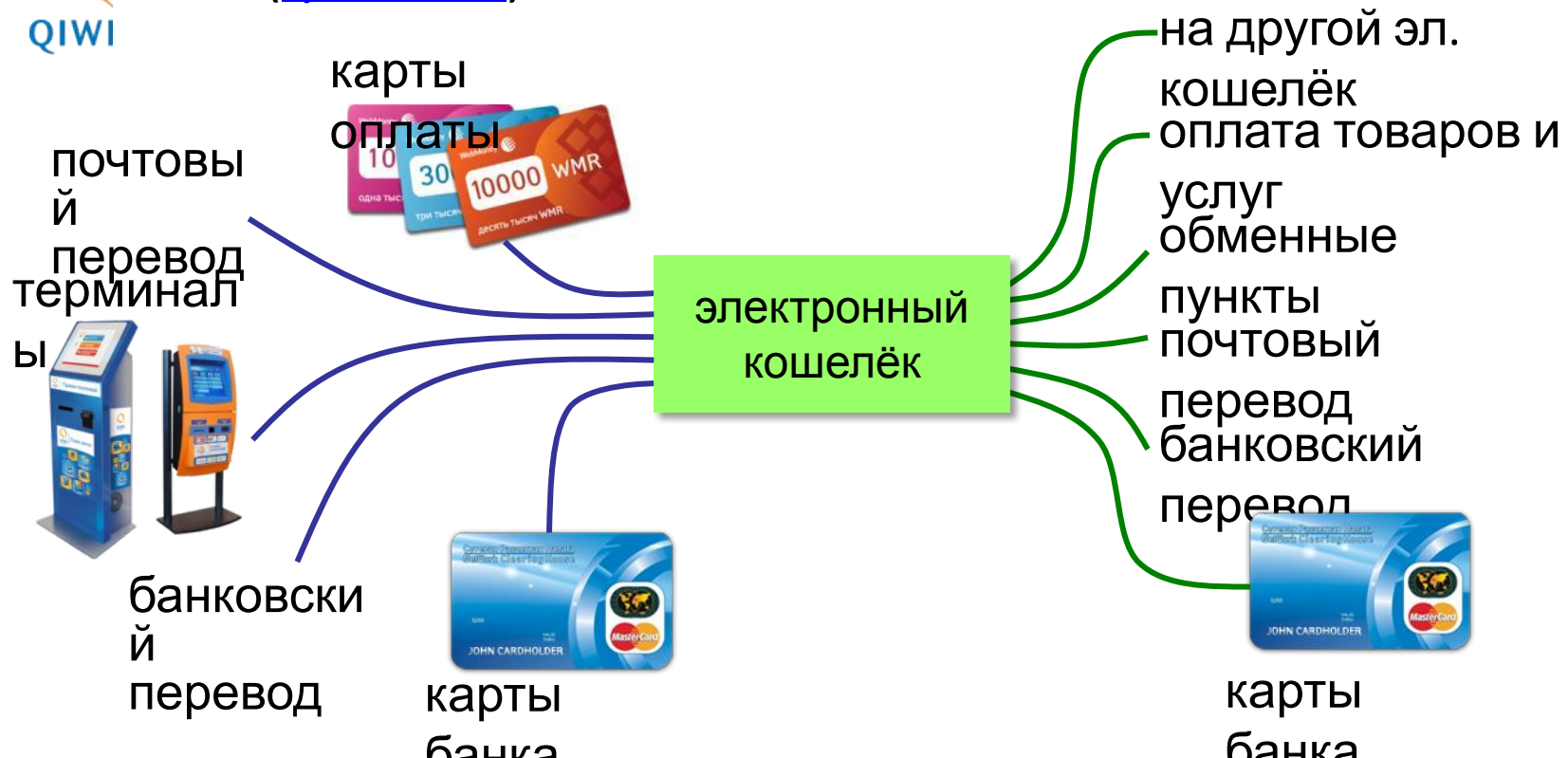
## СИСТЕМЫ

**PayPal**<sup>tm</sup> ([www.paypal.com](http://www.paypal.com)) → **ebay**

 **WebMoney** ([www.webmoney.ru](http://www.webmoney.ru))

 **Яндекс.Деньги**

 ([money.yandex.ru](http://money.yandex.ru))  
**QIWI** ([qiwi.com](http://qiwi.com))



# Веб 2.0

**Web 2.0** – технология подразумевающая активную деятельность пользователей, ориентированную на участие в создании контента ресурса

Идея – привлечение **пользователей** к наполнению сайтов информацией и совместной деятельности

- требуется **регистрация** (через e-mail)
- «**личная зона**»

## Социальные

сети  ВКонтакте ([vk.com](http://vk.com))



Facebook ([www.facebook.com](http://www.facebook.com))



Одноклассники ([www.odnoklassniki.ru](http://www.odnoklassniki.ru))



Инстаграм ([www.instagram.com](http://www.instagram.com))


## Площадки для

блогеров  [www.livejournal.com](http://www.livejournal.com)



[www.blogspot.com](http://www.blogspot.com)

## Вики-

системы  Википедия ([ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org))

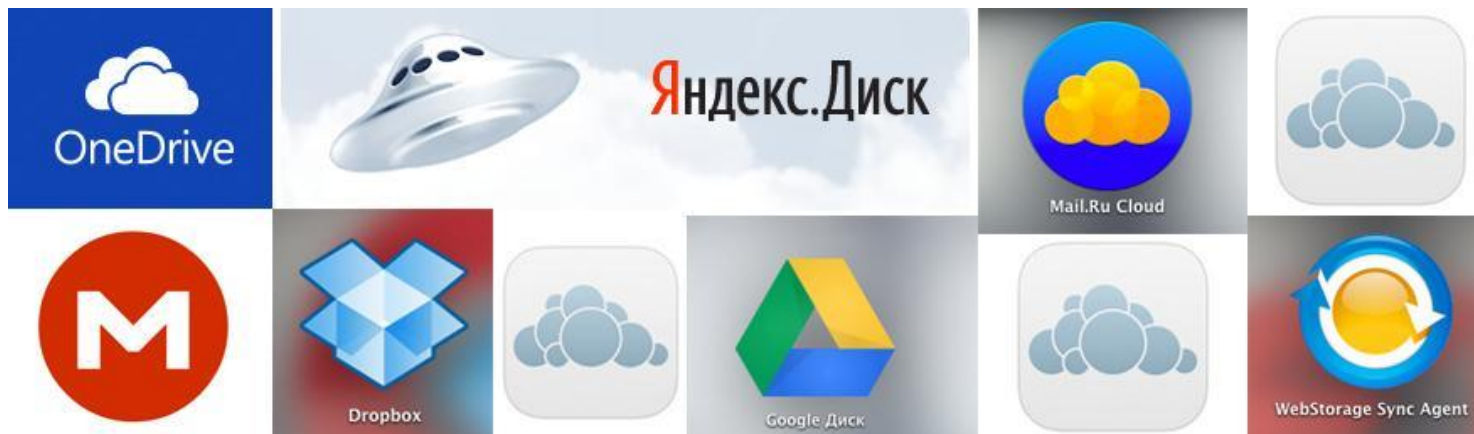
## Видеохости



# Облачные хранилища данных

**Облачное хранилище данных** (англ. *cloud storage*) — модель онлайн-хранилища, в котором данные хранятся на многочисленных распределенных в сети серверах, предоставляемых в пользование клиентам

- Google Drive
- Microsoft OneDrive
- Dropbox
- Mega
- Яндекс.Диск
- Облако@mail.ru
- Amazon Web Services
- pCloud
- iCloud Drive
- 4shared



# Поисковые системы

- **Поисковая система** – это веб-сайт, который предназначен для поиска информации в Интернете.
- **Каталог** (англ. *web directory*) – это разбитый по темам список ссылок на сайты с их кратким описанием.
- В каталогах обычно используют многоуровневую группировку ссылок (дерево): в каждой из крупных тем (*Новости, Наука, Образование* и др.) есть разделы, в разделах – подразделы и т.д.

The logo for Yandex, featuring the word "Яндекс" in a stylized red font.The logo for Rambler, featuring the word "Rambler" in a blue, sans-serif font.The logo for Google, featuring the word "Google" in its characteristic multi-colored font.The logo for Yandex.ru, featuring the word "YANDEX!" in a red, stylized font.The logo for Aport.ru, featuring the word "АПОРТ" in a blue, stylized font with an orange arrow pointing to the right.The logo for MSN.ru, featuring the word "msn" in a white, lowercase font on a blue background, with a small "ru" in the top left corner and a colorful butterfly icon on the right.



- **Поисковая машина** – это автоматическая система, которая хранит информацию об известных ей веб-страницах и выдает по запросу адреса тех из них, где встречаются введенные ключевые слова.
- **Ключевые слова** – это набор слов и выражений, которые отражают требуемую информацию.

Google [www.google.com](http://www.google.com)

Яндекс [www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)

 TinEye [tineye.com](http://tineye.com)

### Язык запросов Яндекса:

куры	}	оба слова
кролики		
"кролики"		полное
кролики		выражение
кролики		одно из
КРОЛИКИ		слов
кролики		заданная форма с заглавной и строчной первой буквой
куры		



# Сетевой этикет

**Этикет (net + etiquette) – правила хорошего тона при общении в Интернете**

## **Электронная почта:**

- ▶ тема сообщения, приветствие, подпись
- ▶ не набирать предложения заглавными буквами
- ▶ не посылать большие файлы без договоренности
- ▶ не пересылать исполняемые файлы (\*.exe)
- ▶ не использовать нецензурных и жаргонных выражений

## **Форумы:**

- ▶ прочитать список вопросов и ответов (FAQ, ЧaBo)
- ▶ не отклоняться от темы форума (off-topic – «вне темы»)
- ▶ не набирать предложения заглавными буквами
- ▶ не оскорблять участников

## **Чаты:**

- ▶ не вступать в чужой разговор
- ▶ не обижаться, если собеседник ушел