



Понятие компьютерной сети. Понятие сети интернет

Подготовил:

Усик Дмитрий Иванович,
группа Ф-182

Старт

Содержание

- ❏ Компьютерная сеть
- ❏ Классификация компьютерных сетей
- ❏ Понятие сети Интернет
- ❏ Основные сервисы сети Интернет



Компьютерная сеть - это совокупность компьютеров, взаимосвязанных через каналы передачи данных для обеспечения обмена информацией и коллективного доступа пользователей к аппаратным, программным и информационным ресурсам сети.

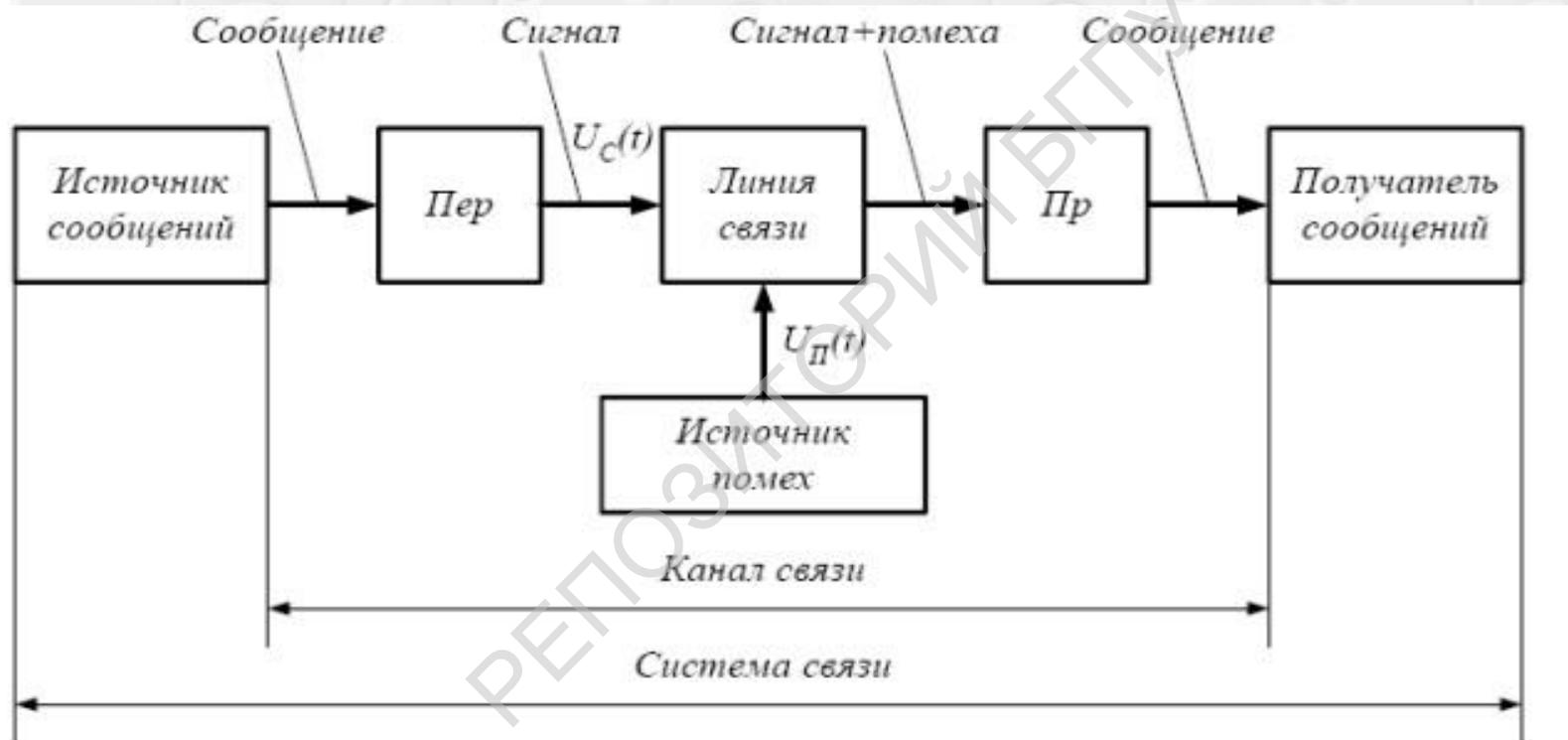
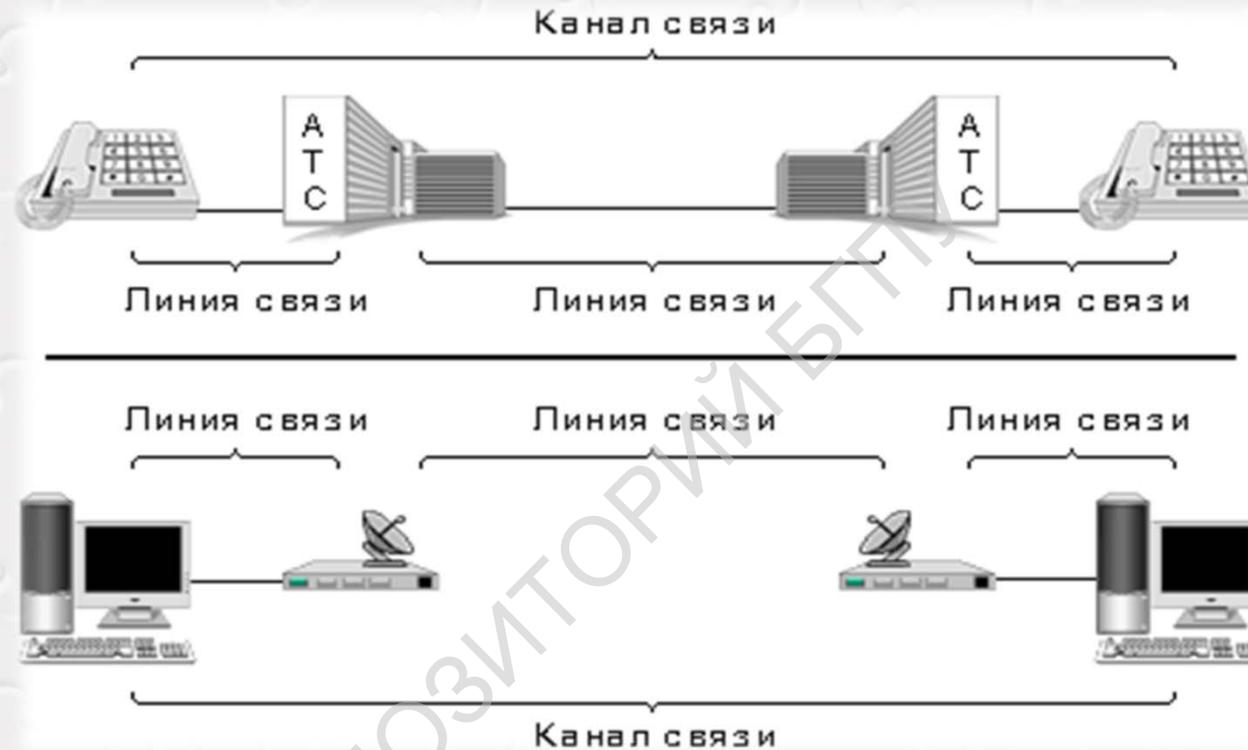


Рис. 1.1. Структурная схема системы связи



Линия связи - совокупность технических устройств, и физической среды, обеспечивающих передачу сигналов от передатчика к приемнику.



Каналом связи обычно называют систему технических устройств и линий связи, обеспечивающую передачу информации между абонентами.



Компьютерные сети предназначены:

- для обмена данными между ПК;
- для совместного использования вычислительных ресурсов. Ресурсы бывают трех типов:
 - аппаратные (принтер, емкости жестких дисков);
 - программные;
 - информационные.

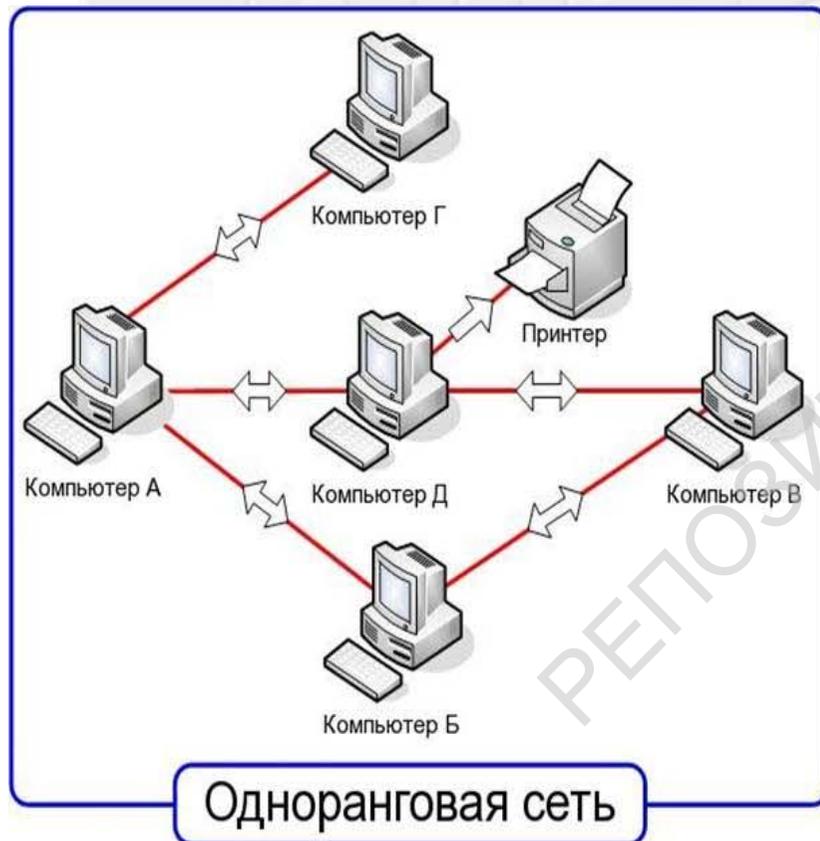


В общем случае КС представляется совокупностью трех вложенных друг в друга подсистем: **сеть рабочих станций; сеть серверов; базовая сеть передачи данных.**

Компьютер приобретает новое название: **рабочая станция, сервер, коммутационный компьютер.**



В частном случае КС может вырождаться в **одноуровневую сеть** рабочих станций (в этом случае КС называется одноранговой) либо **двухуровневую** – сеть рабочих станций с одним или с несколькими серверами.



✓ **Сеть рабочих станций** – внешняя оболочка КС. Она представлена совокупностью рабочих станций и средств связи, обеспечивающих взаимодействие рабочих станций с сервером и, возможно, между собой.

✓ **Рабочая станция** (клиентская машина, рабочее место, абонентский пункт, терминал) - это компьютер, за которым непосредственно работает абонент КС.

✓ **Сеть серверов** – совокупность серверов и средств связи, обеспечивающих подключение серверов к базовой сети передачи данных. Компьютер, выполняющий общие задачи КС и предоставляющий услуги рабочим станциям, называют **сервером**.



➤ **Базовая сеть передачи данных** - совокупность средств передачи данных между серверами. Она состоит из каналов связи и узлов связи.

➤ **Узел связи** — совокупность средств коммутации и передачи данных в одном пункте. Узел связи принимает данные, поступающие по каналам связи, и передает данные в каналы, ведущие к абонентам. Характерным примером узла связи является автоматическая телефонная станция. Заметим, что первая в мире электрическая сеть - телефонная. Именно она легла в основу базовой сети передачи данных и во многом определила принципы построения КС. Узел связи реализуется на основе коммутационного компьютера и аппаратуры передачи данных.

➤ **Коммутационный компьютер** управляет приемом и передачей данных. Базовая сеть передачи данных является ядром КС, обеспечивающим физическое объединение компьютеров и других устройств.



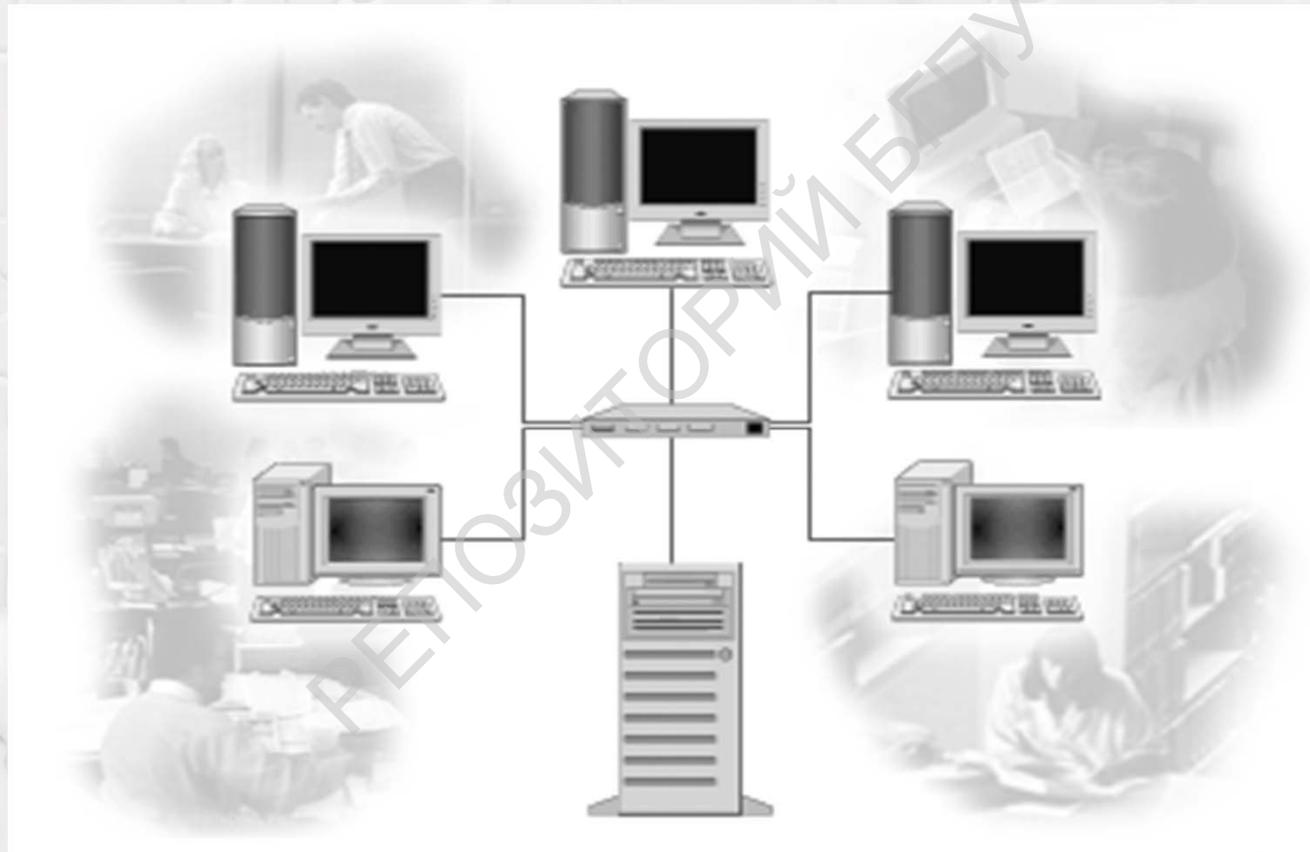
Важной характеристикой любой компьютерной сети является широта территории, которую она охватывает.

Главной целью объединения компьютеров в сеть является предоставление пользователям возможности доступа к различным информационным ресурсам, распределенным по этим компьютерам и их совместного использования.

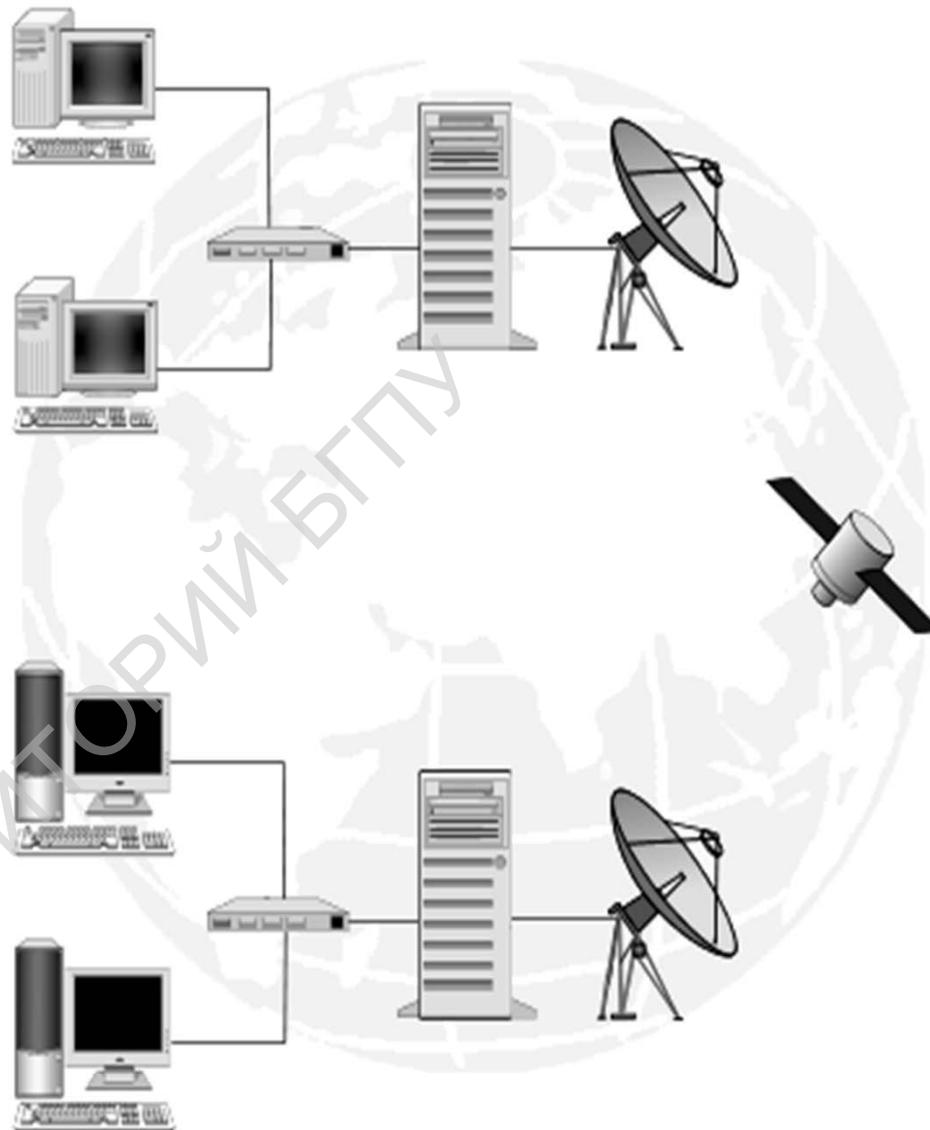
Классификация компьютерных сетей по территориальной распространенности



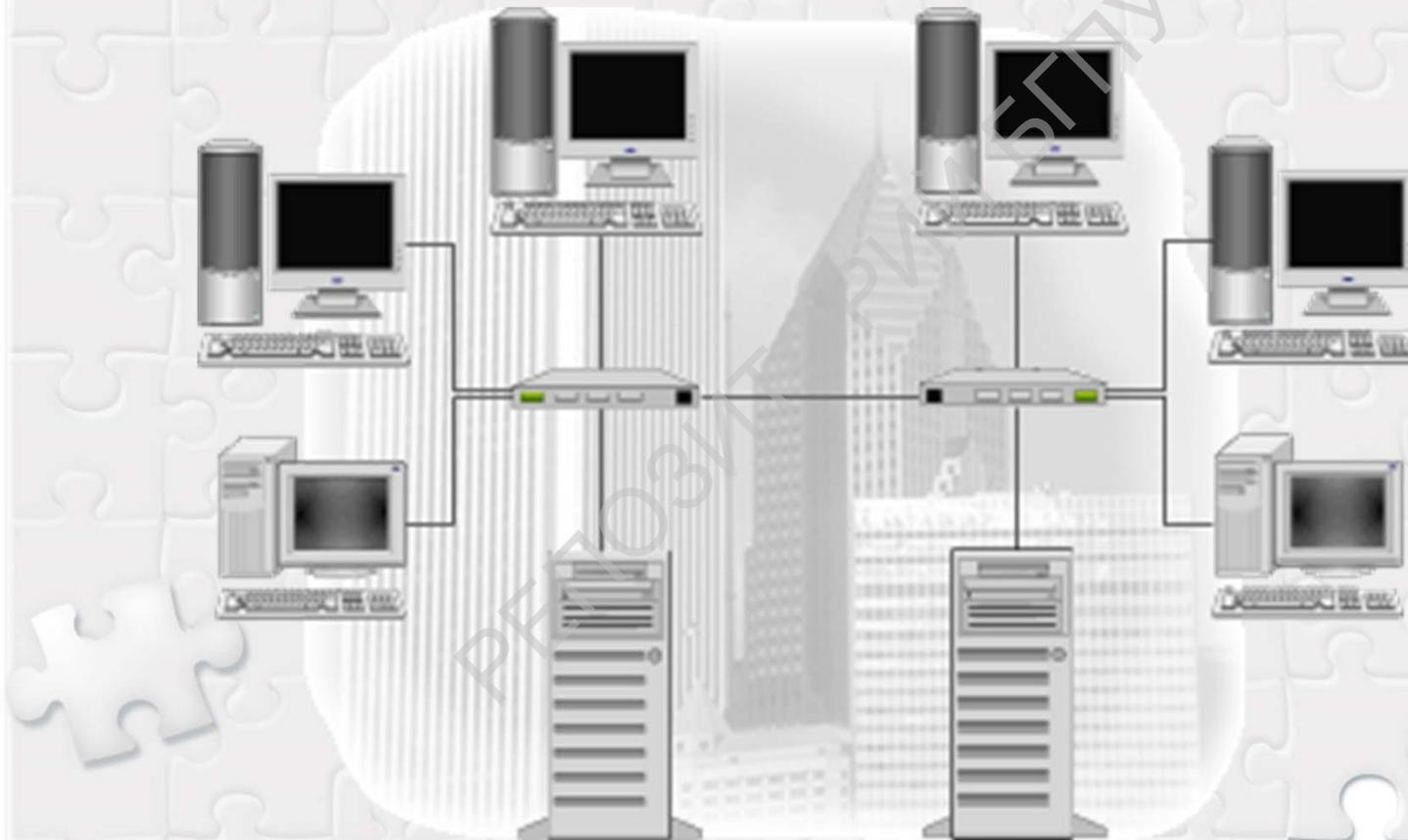
К **локальным сетям** (Local Area Network, LAN) обычно относят сети, компьютеры которых сосредоточены на относительно небольших территориях (как правило, в радиусе до 1-2 км). Классическим примером локальных сетей является сеть одного предприятия, расположенного в одном или нескольких стоящих рядом зданиях.



Глобальные сети (Wide Area Network, WAN) – это сети, предназначенные для объединения отдельных компьютеров и локальных сетей, расположенных на значительном удалении (сотни и тысячи километров) друг от друга. Скорость передачи данных в таких сетях существенно ниже, чем в локальных.

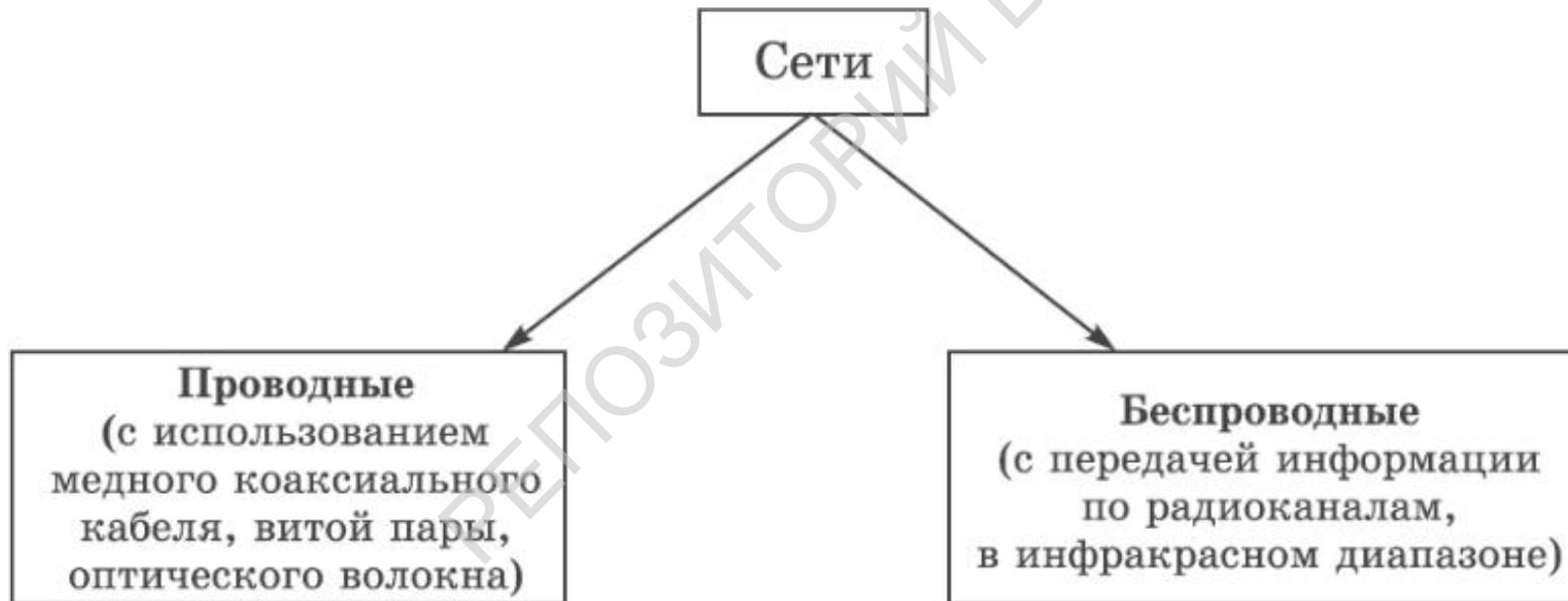


Городские сети (Metropolitan Area Network, MAN) - предназначены для обеспечения взаимодействия компьютеров и/или локальных сетей, рассредоточенных на территории крупного города (как правило, в радиусе до 100 км), а также для подключения локальных сетей к глобальным.



Классификация компьютерных сетей

2. По типу среды передачи



Классификация компьютерных сетей

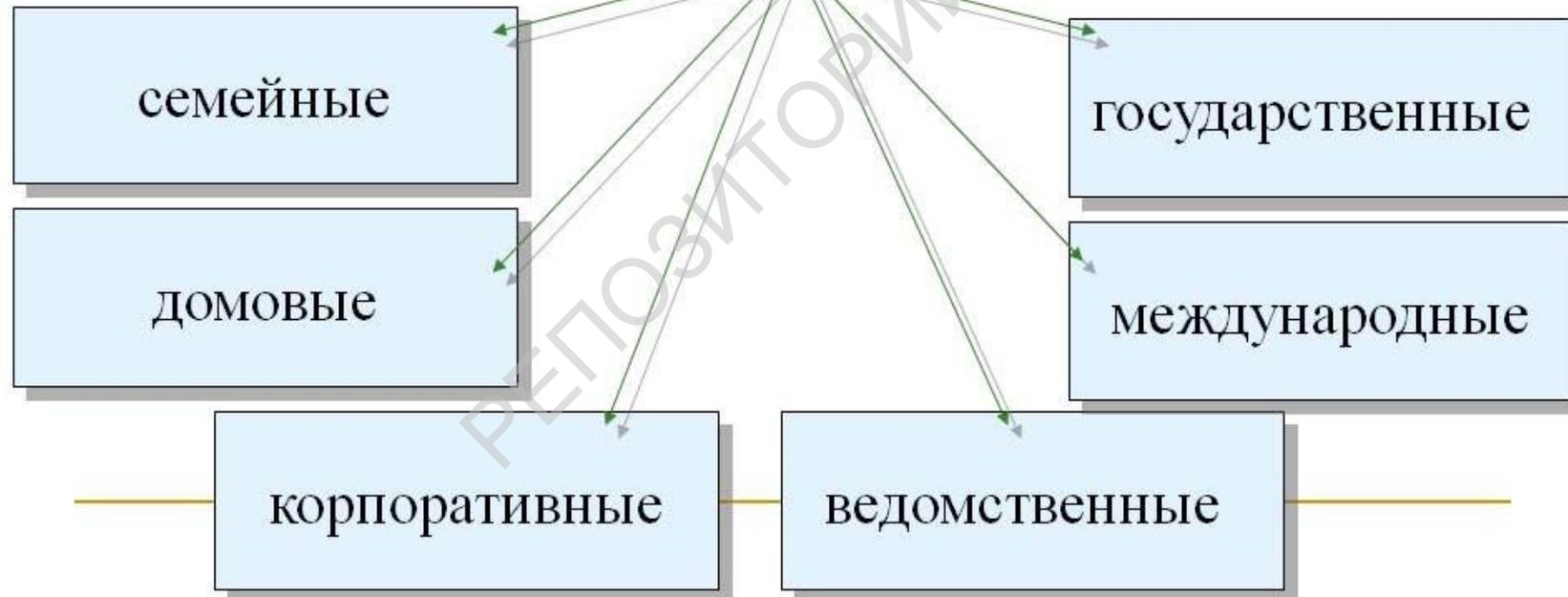
3. По скорости передачи информации



Классификация компьютерных сетей

По принадлежности

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ



Что такое Интернет?

InterNet

inter – «между»

net, network – «сеть»

Интернет – это глобальная сеть, объединяющая компьютерные сети.

Каналы связи:

- электрические кабели
- оптоволоконные
- спутниковая радиосвязь

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



Возможности Интернета (службы, сервисы)

WWW (*World Wide Web*) – служба для обмена информацией в виде гипертекста.

Гипертекст – текст, содержащий активные перекрестные ссылки на другие документы.

Гипермедиа – документ, который включает текст, рисунки, звуки, видео и содержит активные перекрестные ссылки на другие документы.



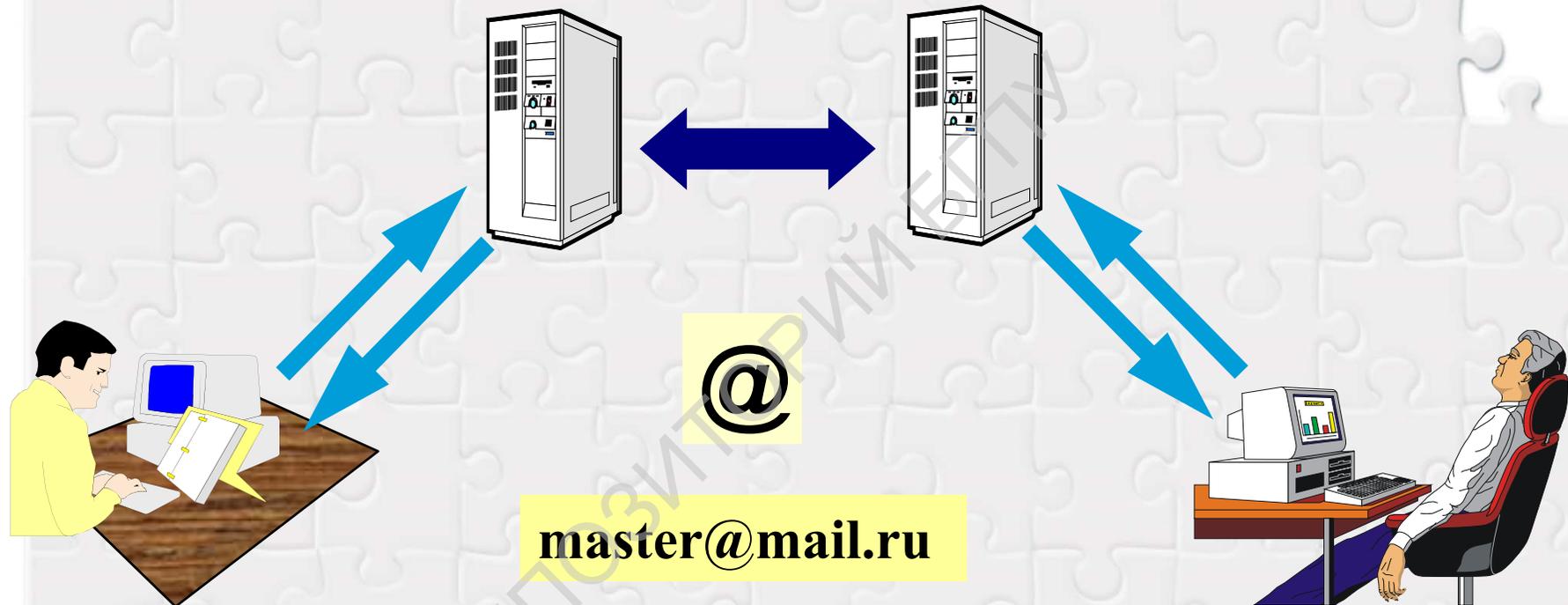
Браузеры

Браузер (*browser*) – программа для просмотра Web-страниц на экране:

- *Internet Explorer*, 37%, в составе *Windows*
- *Mozilla Firefox*, 47%, <http://www.mozilla.org>
- *Opera*, <http://www.opera.com>, 2%
(Россия – до 30%)
- *Safari*, <http://www.apple.com>, 4%
- *Chrome*, <http://www.google.com/chrome>, 10%



Электронная почта (e-mail)



- *master* – имя абонента;
- @ – определитель почтового адреса в Интернет;
- *mail.ru* – имя сервера, на котором располагается «ПОЧТОВЫЙ ЯЩИК» пользователя.



Протоколы Интернета

Протокол – это набор соглашений и правил, определяющих порядок обмена информацией в компьютерной сети.

Протокол TCP/IP (1974)

□ TCP (*Transmission Control Protocol*)

- файл делится на пакеты размером не более 1,5 Кб
- пакеты передаются независимо друг от друга
- в месте назначения пакеты собираются в один файл

□ IP (*Internet Protocol*)

- определяет наилучший маршрут движения пакетов



Протоколы Интернета

FTP (File Transfer Protocol – протокол передачи файлов) – система, позволяющая копировать на компьютер файлы с любого другого компьютера, подключенного к Интернет. FTP-серверы представляют собой как бы каталоги, содержащие тысячи файлов с разнообразной информацией, включая программы, звуковые файлы, рисунки, видеоизображения и т.д.

HTTP (HyperText Transport Protocol) – протокол передачи гипертекста. Определяет способ передачи гипертекстовых страниц во всемирной паутине от сервера к программе просмотра браузеру.



IP-адреса

это уникальный номер, однозначно идентифицирующий компьютер в Интернет

IP-адрес:

194.67.67.97

IP-адрес представляет собой четыре десятичных числа (от 0 до 255), разделенных точками, Каждое число соответствует информационному объему в 1 байт или 8 бит.

Обычно первый и второй байты – это адрес сети, третий байт определяет адрес подсети, а четвертый – адрес компьютера в подсети.



Домен – это группа компьютеров, объединенных по некоторому признаку.

DNS (Domain Name System) – это система доменных имен, которая представляет собой распределенную по Интернету совокупность таблиц, отображающих числовые IP-адреса компьютеров в понятном для пользователя виде.

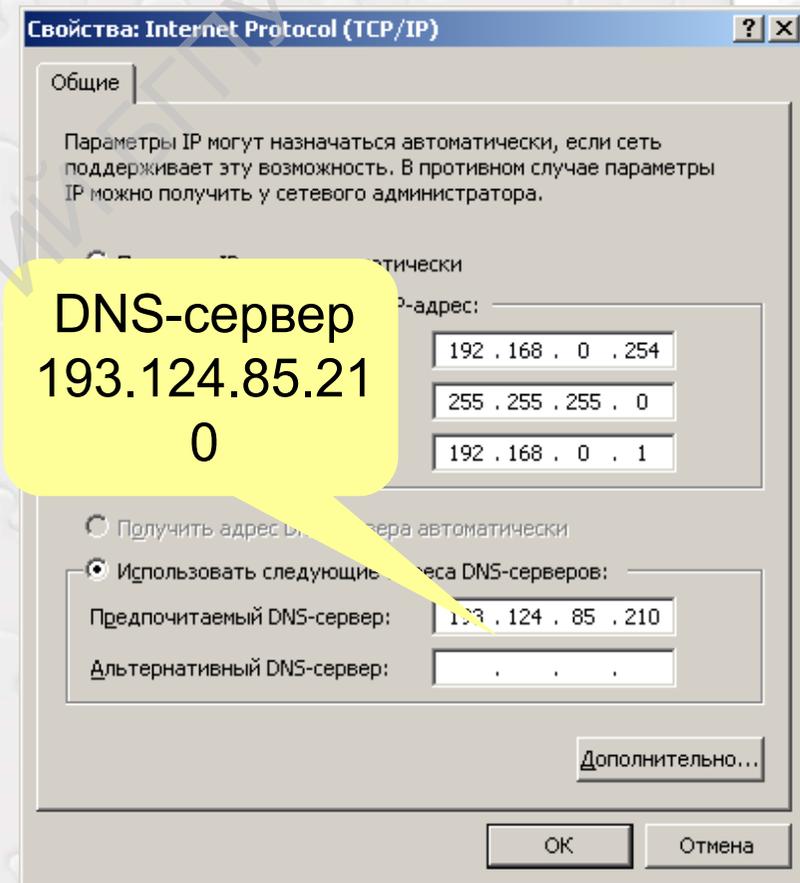
Домены 1-ого уровня (доменные зоны)

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



Преобразование адресов

DNS (Domain Name System) – система доменных имен: база данных, преобразует доменный адрес в IP-адрес.



- 1) запрос серверу DNS для получения IP-адреса сайта **www.google.com**
- 2) ожидание ответа
- 3) запрос Web-страницы по полученному IP-адресу **66.102.9.47**



Адрес документа в Интернете

URL (*Uniform Resource Locator*) – универсальный адрес документа в Интернете.

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

протокол

адрес сайта

каталог (папка)

имя файла

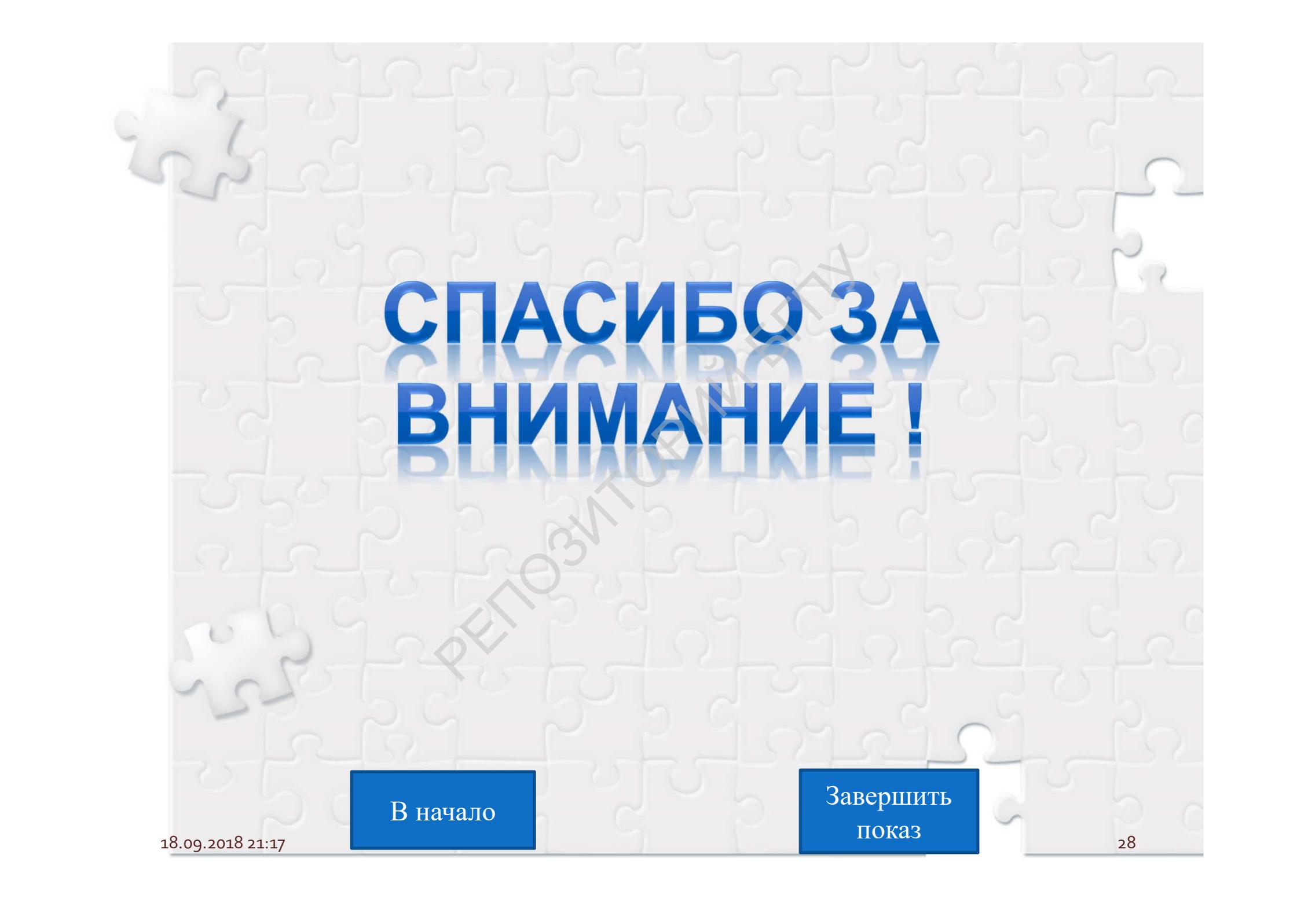
http: // www.vasya.ru

главная страница сайта:
index.html, index.htm

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

файл на FTP-сервере





**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**

В начало

**Завершить
показ**