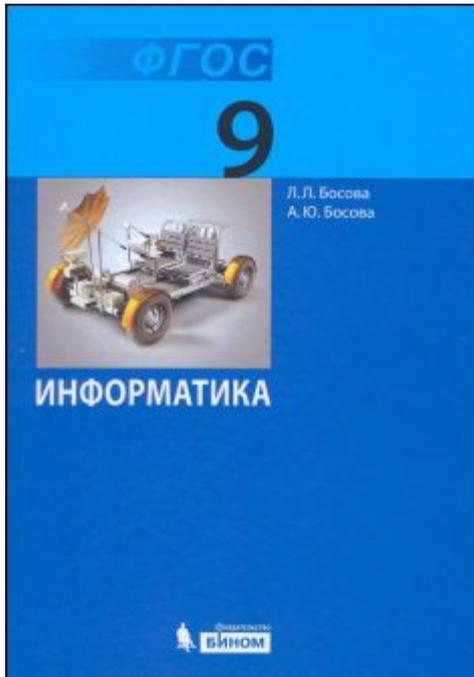


Классная работа

# Локальные и глобальные компьютерные сети

*Урок 55*

# Домашнее задание



**§4.1 (стр.139–144) – изучить**  
**Задания 2 – 10 устно (стр. 144-145)**  
**Задания 11 и 12 письменно (стр. 145)**

**Подготовиться к тестированию по §4.1 !**

# Процесс передачи информации

При этом процесс превращения информации в код и обратный процесс являются функциями.



Передаваемая последовательность сигналов (символов, знаков) называется **сообщением**.

# Каналы передачи информации

Канал связи (передачи информации) – это система технических средств и среда распространения сигналов для передачи сообщений от источника к приёмнику.

При передаче информации в виде звуковых сигналов используются звуковые каналы связи. При передаче информации в виде электрических сигналов используются электрические каналы связи.



# Кодирование информации

Источник информации

Кодирующее устройство

Канал связи

Декодирующее устройство

Приёмник информации

Преобразование информации, идущей от источника, в форму, пригодную для её передачи по каналу связи, называется кодированием.

Цифровая связь основана на передаче информации, преобразованной в двоичный код.

# История передачи информации

С 30-х годов XX века для передачи изображений стал использоваться телефон. Впервые это было сделано в 1925 году британскими инженерами в рамках проекта передачи информации по телефонной связи.



# Компьютерная сеть

**Компьютерная сеть** – два и более компьютеров, соединенных линиями передачи информации.



**Скорость передачи информации (пропускная способность канала)** - количество информации в битах в секунду (бит/с) и в производных единицах (Кбит/с, Мбит/с, Гбит/с):

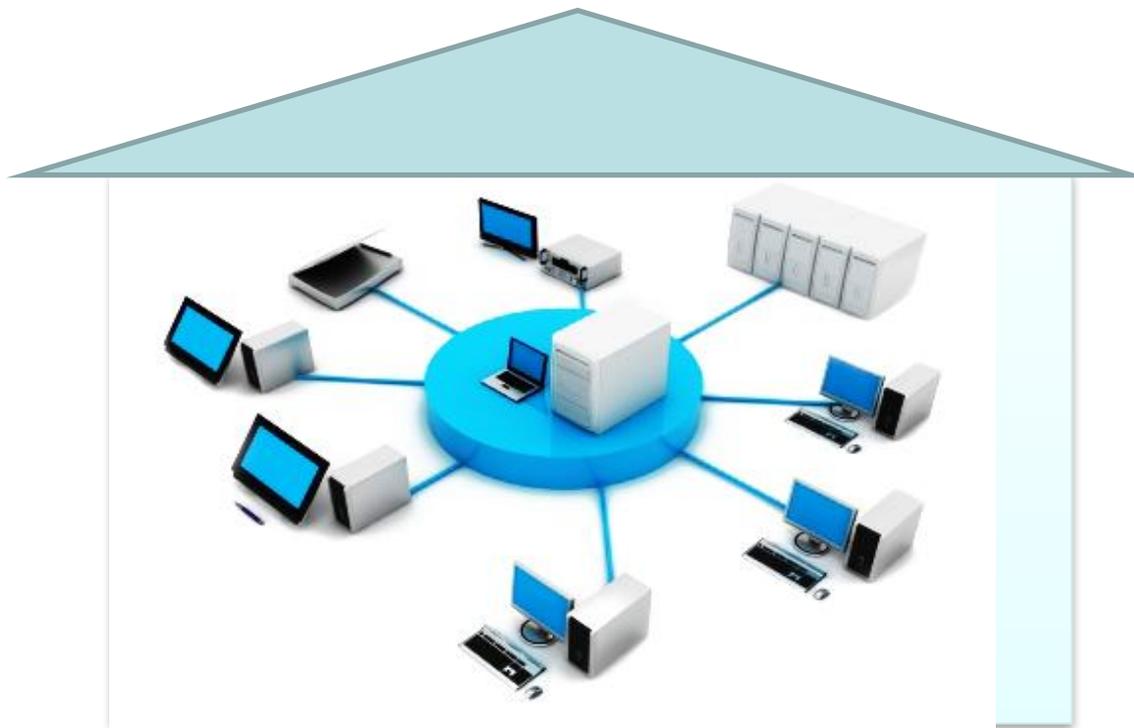
1 Кбит/с = 1024 бит/с;

1 Мбит/с = 1024 Кбит/с;

1 Гбит/с = 1024 Мбит/с.

# Локальная сеть

Локальная компьютерная сеть объединяет компьютеры, установленные **на небольшом расстоянии** (в одном помещении или в пределах нескольких зданий).



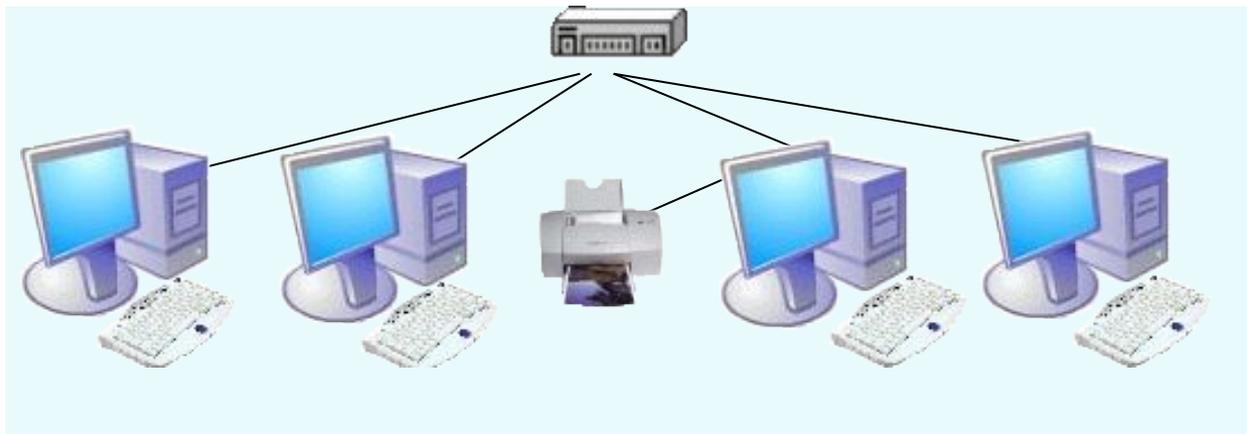
Локальная сеть позволяет пользователям получить **совместный доступ к ресурсам** компьютеров, а также к периферийным устройствам (принтерам, сканерам, дискам, модемам и др.), подключенным к сети.

# Одноранговая локальная сеть

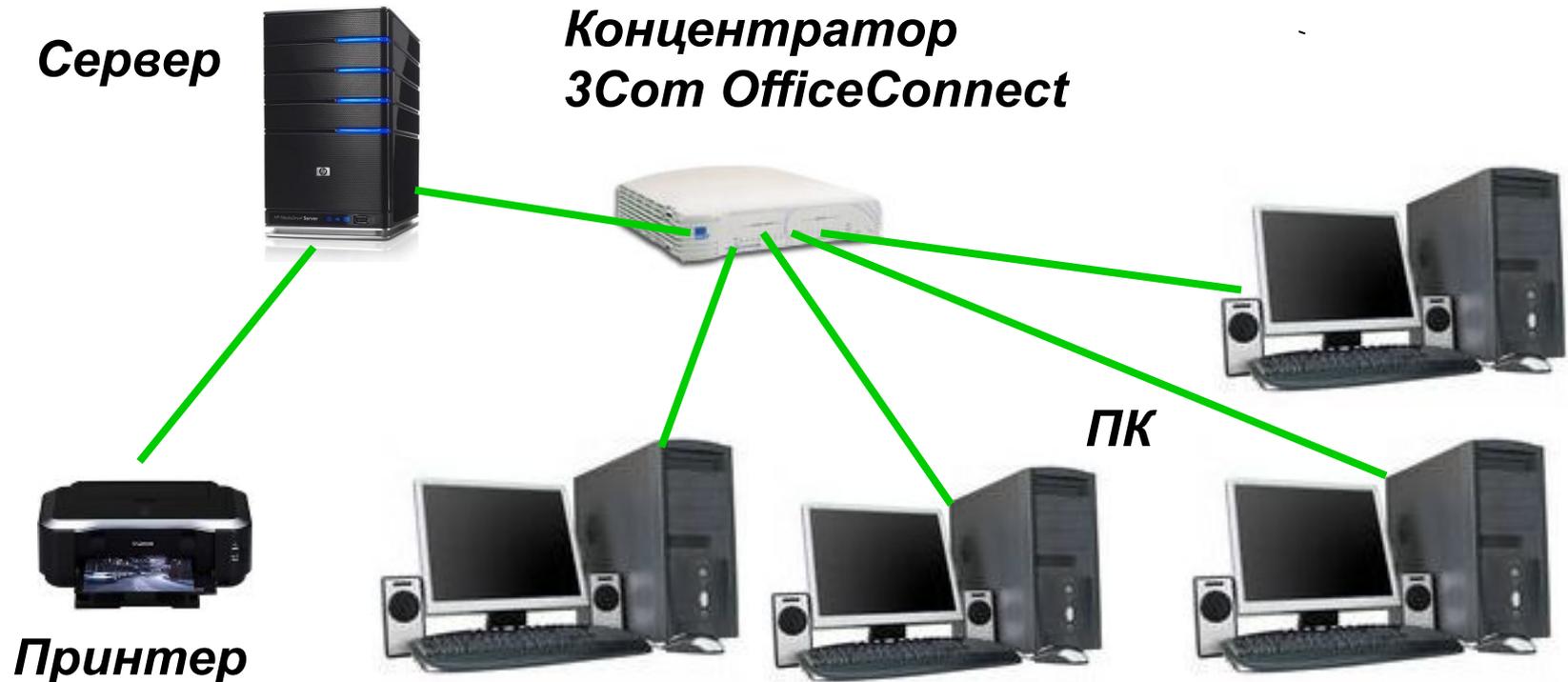


В одноранговых сетях все компьютеры равноправны.

Общие устройства могут быть подключены к любому компьютеру в сети.



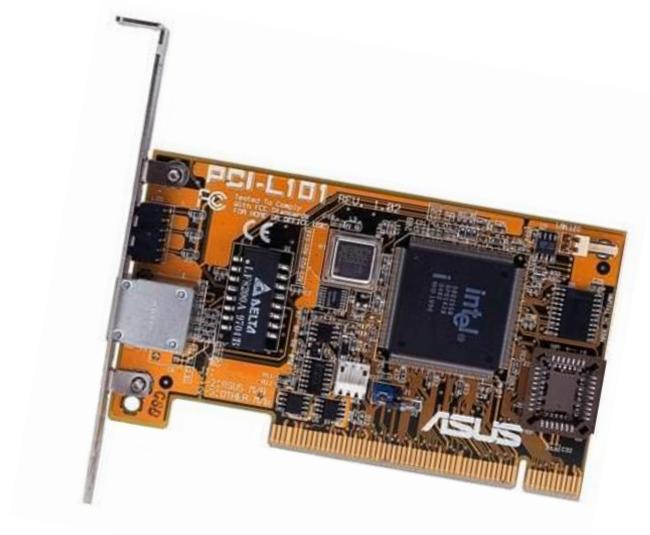
# Сеть с выделенным сервером



**Сервер** – компьютер, на котором хранится основная часть программного обеспечения и данных, или на котором используются ресурсы, которыми могут воспользоваться все другие компьютеры сети – клиенты.

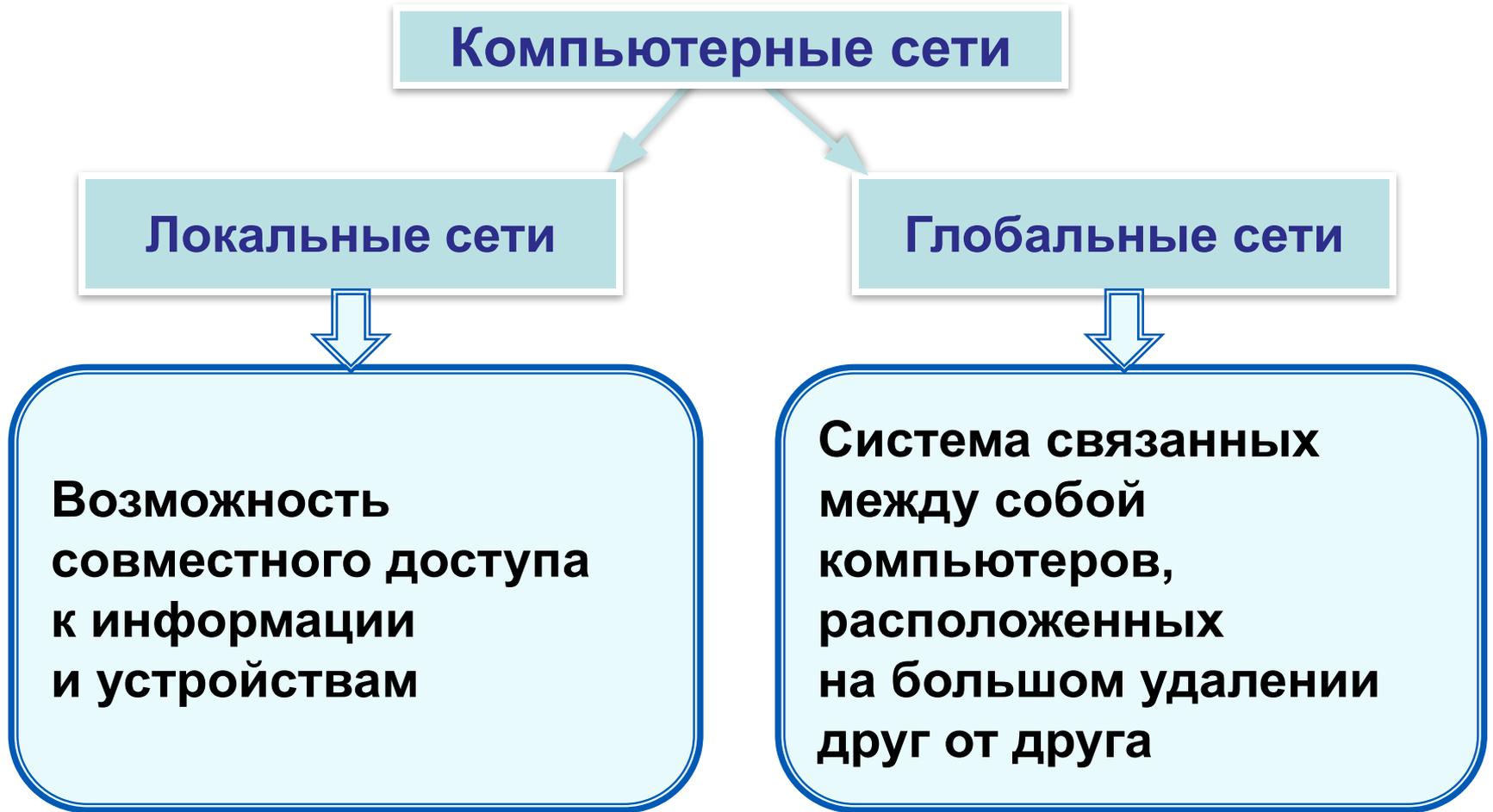
# Локальные сети

Каждый компьютер в сети должен иметь **сетевой адаптер** для передачи и приёма сигналов, распространяемых по каналам связи.



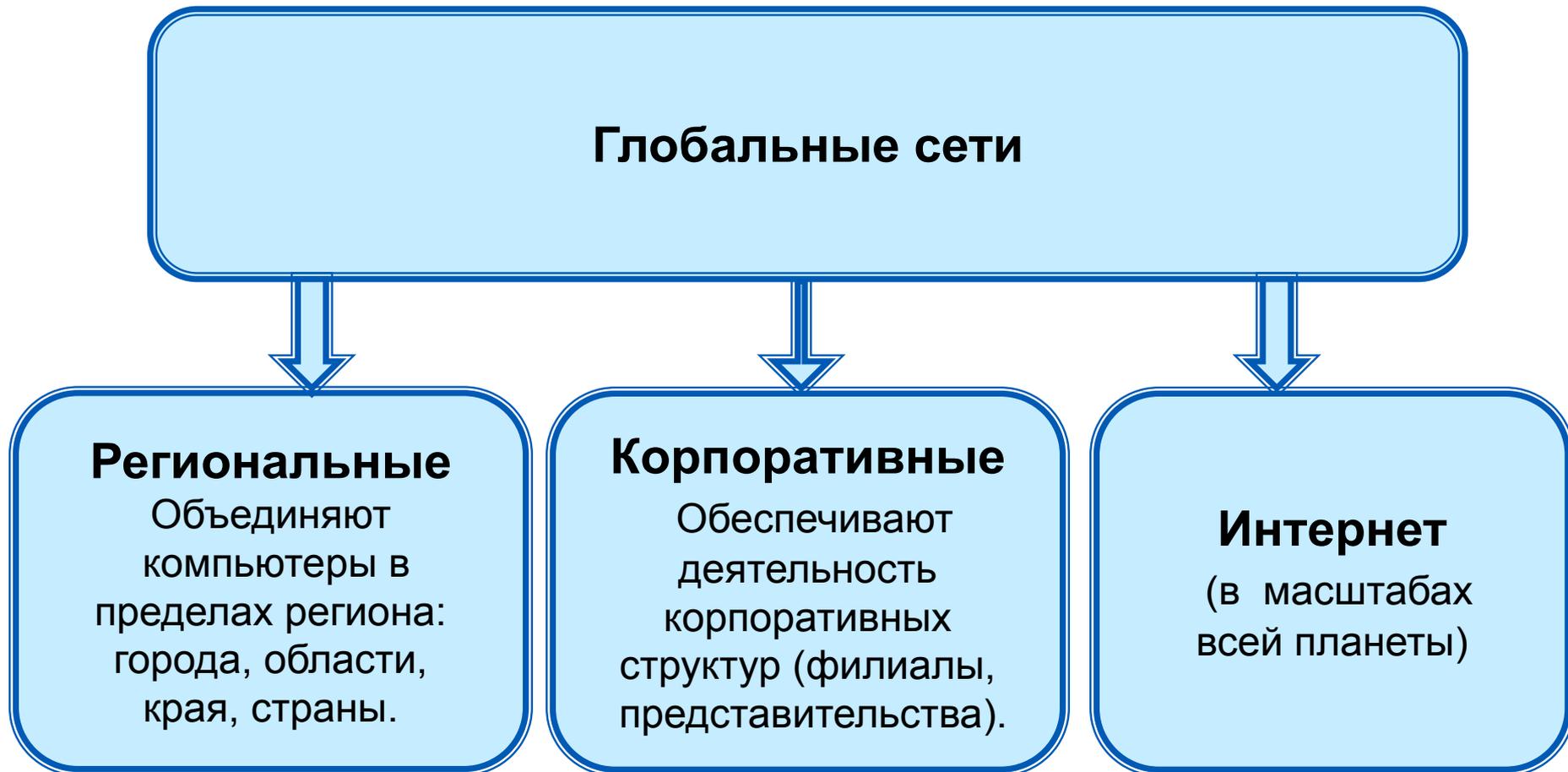
Соединение компьютеров (их сетевых плат) в локальную сеть осуществляется с помощью **различных типов кабелей** (витая пара, оптическое волокно) или по **беспроводным каналам** (типа Wi-Fi).

# Локальные и глобальные сети



# Глобальные сети

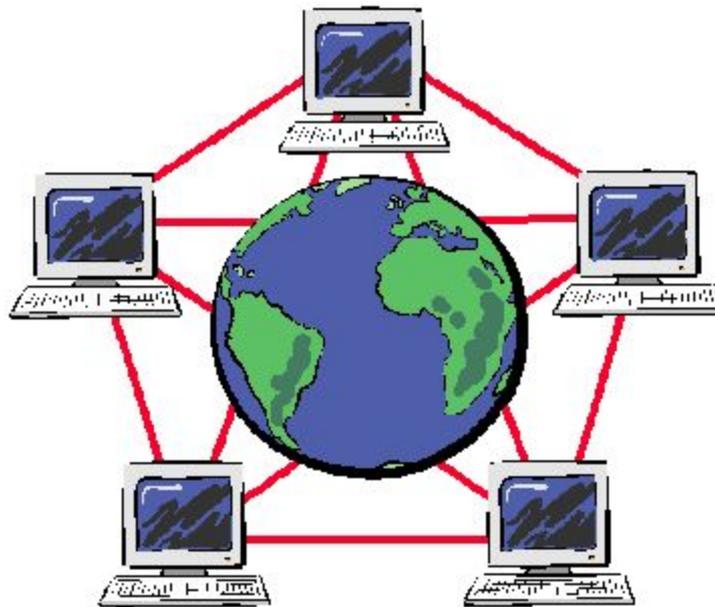
Глобальная компьютерная сеть – это система связанных между собой компьютеров, расположенных на большом удалении друг от друга.



# Интернет

Интернет объединяет многочисленные локальные, региональные и корпоративные **сети**, а также **компьютеры** отдельных пользователей, распределённые **по всему миру**.

Основой сети Интернет являются компьютерные **узлы** и **каналы связи**. **Узел** – это компьютер, постоянно подключённый к сети.



# Каналы

## Физические каналы для передачи данных

Электрический  
кабель

Оптоволоконный  
кабель

Радиосвязь

Инфракрасные  
лучи

Телефонная  
сеть



# Интернет

К узлам компьютерной сети подключаются **абоненты** – персональные компьютеры пользователей или локальные сети.

Организация, предоставляющая пользователям связь с Интернет через свои компьютеры, называется **провайдером** (provider - поставщик) сетевых услуг.



# Технология ADSL

Для повышения скорости передачи данных по телефонным линиям разработана технология **ADSL** (Asymmetric Digital Subscriber Line – асимметричная цифровая абонентская линия).

Как правило, пользователь загружает из Интернета на свой компьютер большой объём информации, а в обратном направлении передаёт значительно меньший объём информации.

Специальное оборудование, подключаемое к телефонной линии, обеспечивает достаточно высокую входящую и более низкую исходящую скорость передачи данных.



# Вычисляем время передачи данных

**Задача.** Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128 000 бит/с. Какое количество времени (в секундах) потребуется для передачи через это соединение файла размером 625 Кбайт?

**Решение:**

$$I = 625 \text{ Кбайт}$$

$$v = 128 \text{ 000 бит/с}$$

$$t - ?$$

$$t = I / v$$

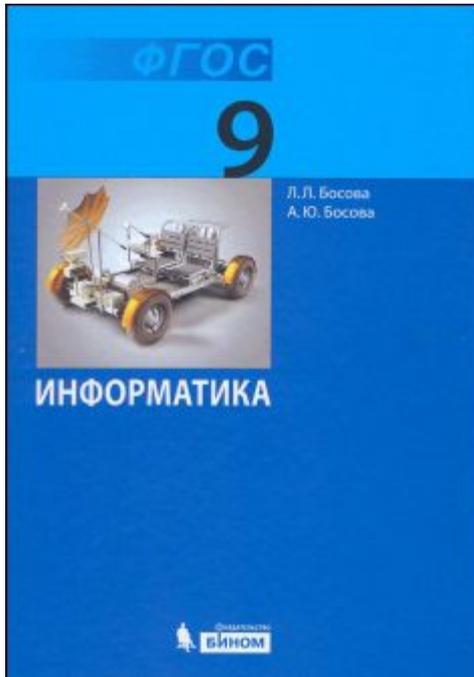
$$I = 625 \text{ Кбайт} = 625 \cdot 1024 \cdot 8 \text{ бит} = 625 \cdot 2^{13} \text{ бит}$$

$$v = 128 \text{ 000 бит/с} = 128 \cdot 1000 \text{ бит/с} = 2^7 \cdot 2^3 \cdot 125 \text{ бит/с} = 125 \cdot 2^{10} \text{ бит/с.}$$

$$t = \frac{625 \cdot 2^{13} \text{ бит}}{125 \cdot 2^{10} \text{ бит/с}} = 5 \cdot 2^3 \text{ с} = 40 \text{ с.}$$

**Ответ:** 40 секунд

# Домашнее задание



**§4.1 (стр.139–144) – изучить**  
**Задания 2 – 10 устно (стр. 144-145)**  
**Задания 11 и 12 письменно (стр. 145)**

**Подготовиться к тестированию по §4.1 !**

© С. Б. Лысенко,  
г. Ясиноватая, 2016  
e-mail: [serbor@ukr.net](mailto:serbor@ukr.net)  
skype: [serborlys](https://www.skype.com/user/serborlys)