

ИНФОРМАТИКА

9

класс

ЛОКАЛЬНЫЕ И ГЛОБАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННОМ ОБЩЕСТВЕ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

- ◆ канал связи
- ◆ компьютерная сеть
- ◆ скорость передачи информации
- ◆ локальная сеть
- ◆ глобальная сеть
- ◆ Интернет
- ◆ протокол
- ◆ IP-адрес

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СОВРЕМЕННО ОБЩЕСТВЕ

Технология — это совокупность методов и инструментов для достижения желаемого результата.

Информационно-коммуникационные технологии — это технологии, осуществляемые с применением компьютеров и средств телекоммуникации для сбора, обработки, хранения, защиты и распространения информации.



ПРОЦЕСС ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

При разговоре происходит передача звуковых сигналов - речи.



ПРОЦЕСС ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

При просмотре телепередачи воспринимается видеоинформация.



ПРОЦЕСС ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

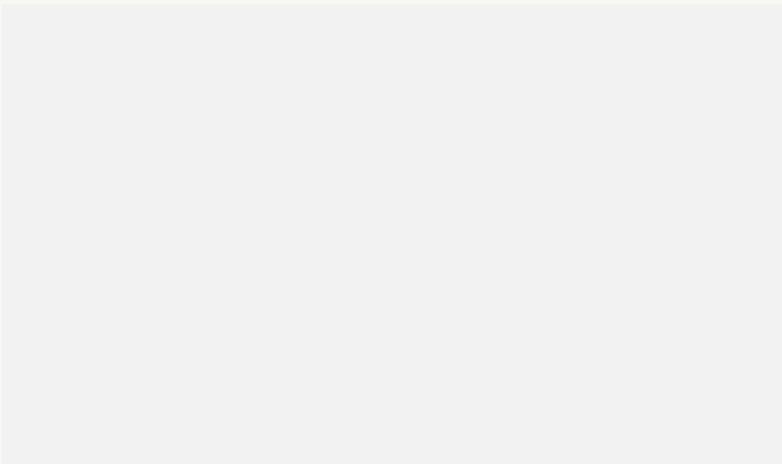
Передаваемая последовательность сигналов, символов, знаков называется **сообщением**.

При чтении текста воспринимаются графические символы - буквы.



КАНАЛЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

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



КАНАЛЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

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

При разговоре по телефону - с помощью акустических и электрических сигналов, распространяемых по линиям связи.



КАНАЛЫ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

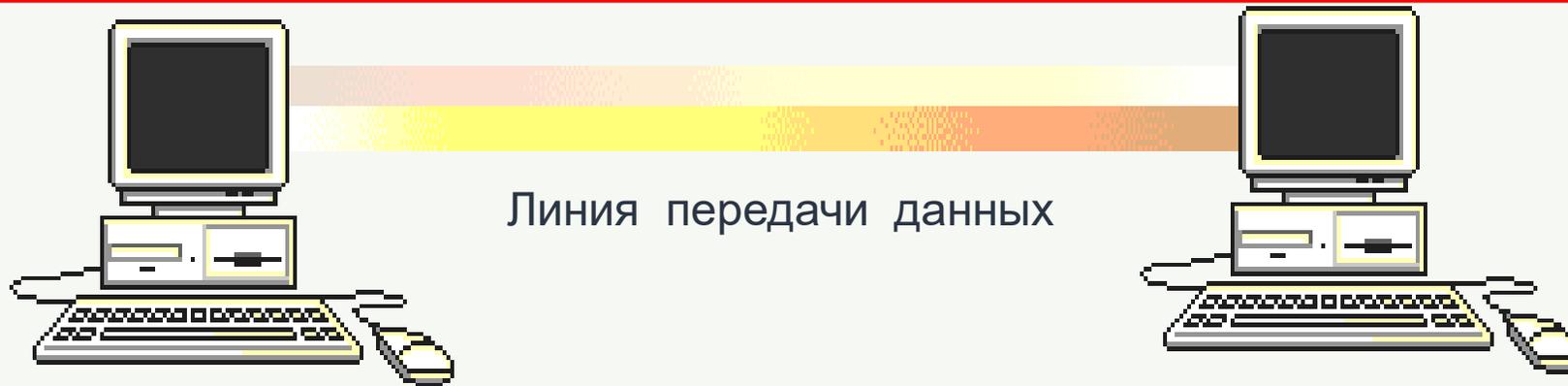
Канал связи (передачи информации) - это система технических средств и среда распространения сигналов для передачи сообщений от источника к приёмнику.

При чтении - с
помощью световых
волн.



КОМПЬЮТЕРНАЯ СЕТЬ

Компьютерная сеть – два и более компьютеров, соединенных линиями передачи информации. Различают локальные и глобальные компьютерные сети.



Скорость передачи информации (пропускная способность канала) - количество информации в битах, передаваемое по каналу связи за одну секунду (бит/с)

ЛОКАЛЬНАЯ СЕТЬ

Локальная компьютерная сеть объединяет компьютеры, установленные в одном помещении или здании.



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

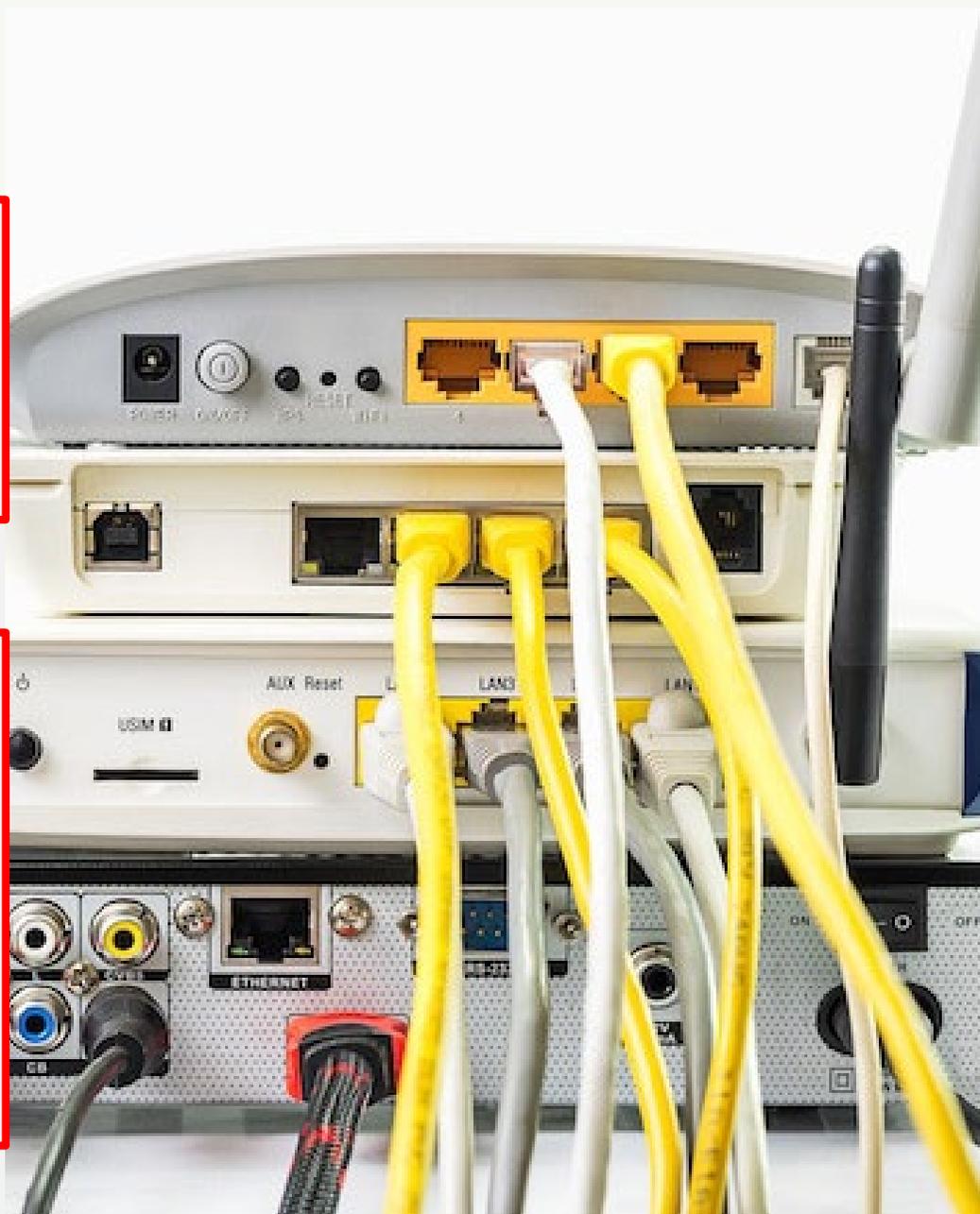


Сервер – более мощный компьютер; на нем хранится основная часть программного обеспечения и данных, которыми могут воспользоваться все другие компьютеры сети - клиенты.

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).



ГЛОБАЛЬНЫЕ СЕТИ

Глобальная компьютерная сеть - это система связанных между собой компьютеров, расположенных на сколь угодно 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 мощный компьютер, постоянно подключённый к сети.



КАНАЛЫ

ФИЗИЧЕСКИЕ КАНАЛЫ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Электрический
кабель

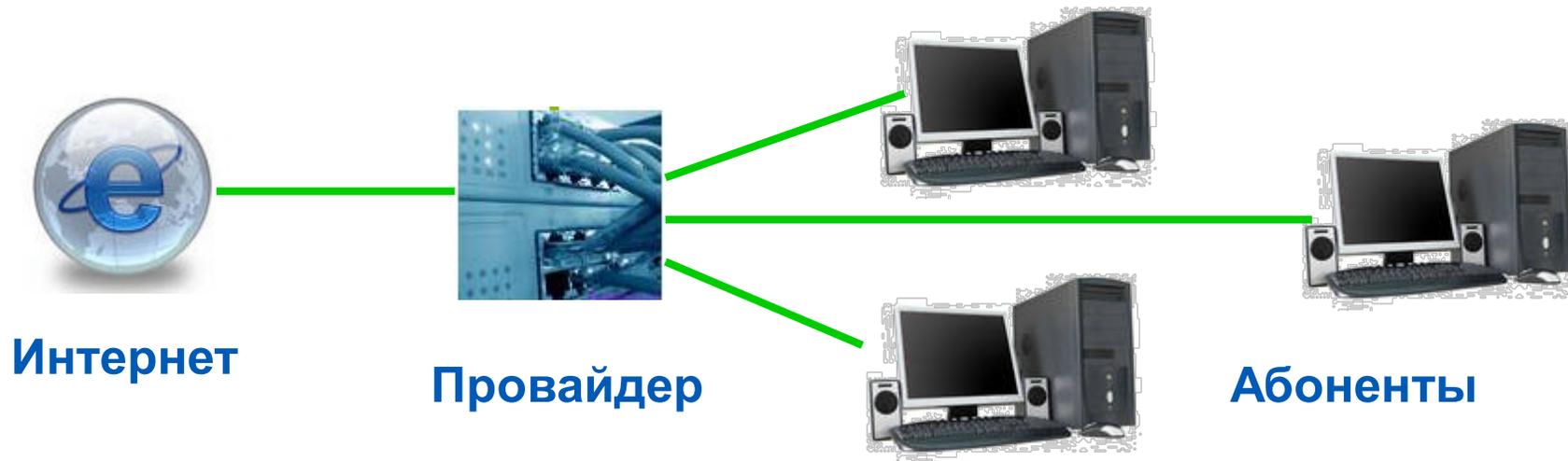
Оптоволоконный
кабель

Радиосвязь

Инфракрасные
лучи

Телефонная
сеть

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.



ВЫЧИСЛЯЕМ ВРЕМЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Задача. Скорость передачи данных через некоторое соединение равна 128000 бит/с. Какое количество времени (в секундах) потребуется для передачи через это соединение файла размером 625 Кбайт?

Решение:

$$I = 625 \text{ Кбайт}$$

$$v = 128\,000 \text{ бит/с}$$

$$t - ?$$

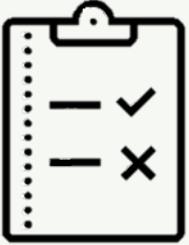
$$t = I / v$$

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

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

$$t = 625 * 2^{13} / 125 * 2^{10} = 5 * 2^3 = 40 \text{ (с)}$$

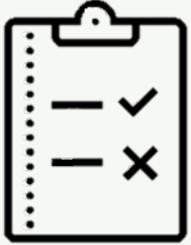
Ответ: 40 секунд



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Что такое компьютерная сеть?



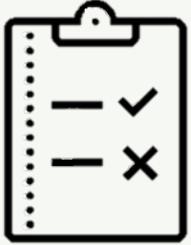


ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Что такое канал связи?

Как определяется пропускная способность канала связи?

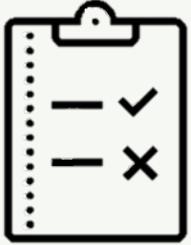




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Как устроена одноранговая локальная сеть?

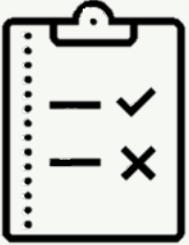




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Как устроена локальная сеть с выделенным сервером?

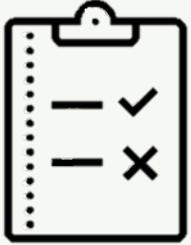




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Какого типа локальная сеть установлена в вашем компьютерном классе? Какие функции она выполняет?

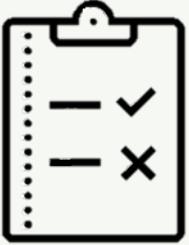




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Какие сети называются глобальными?
Приведите примеры таких сетей.

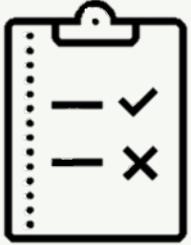




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Какие каналы связи используются для передачи данных в глобальных компьютерных сетях?

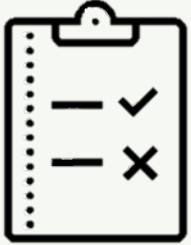




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

В локальной сети для соединения компьютеров используется кабель «витая пара», обеспечивая скорость передачи данных 100 Мбит/с. Прав ли Руслан, утверждающий, что на передачу по этой сети файла размером 500 Мбайт потребуется не более 30 секунд?





ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Что такое Интернет?



