

Компьютерные сети

Урок информатики в 11 классе.

Каналы передачи информации

Отправитель
информации

Канал передачи
информации

Получатель
информации



Основной характеристикой каналов передачи информации является их **пропускная способность** (скорость передачи информации).

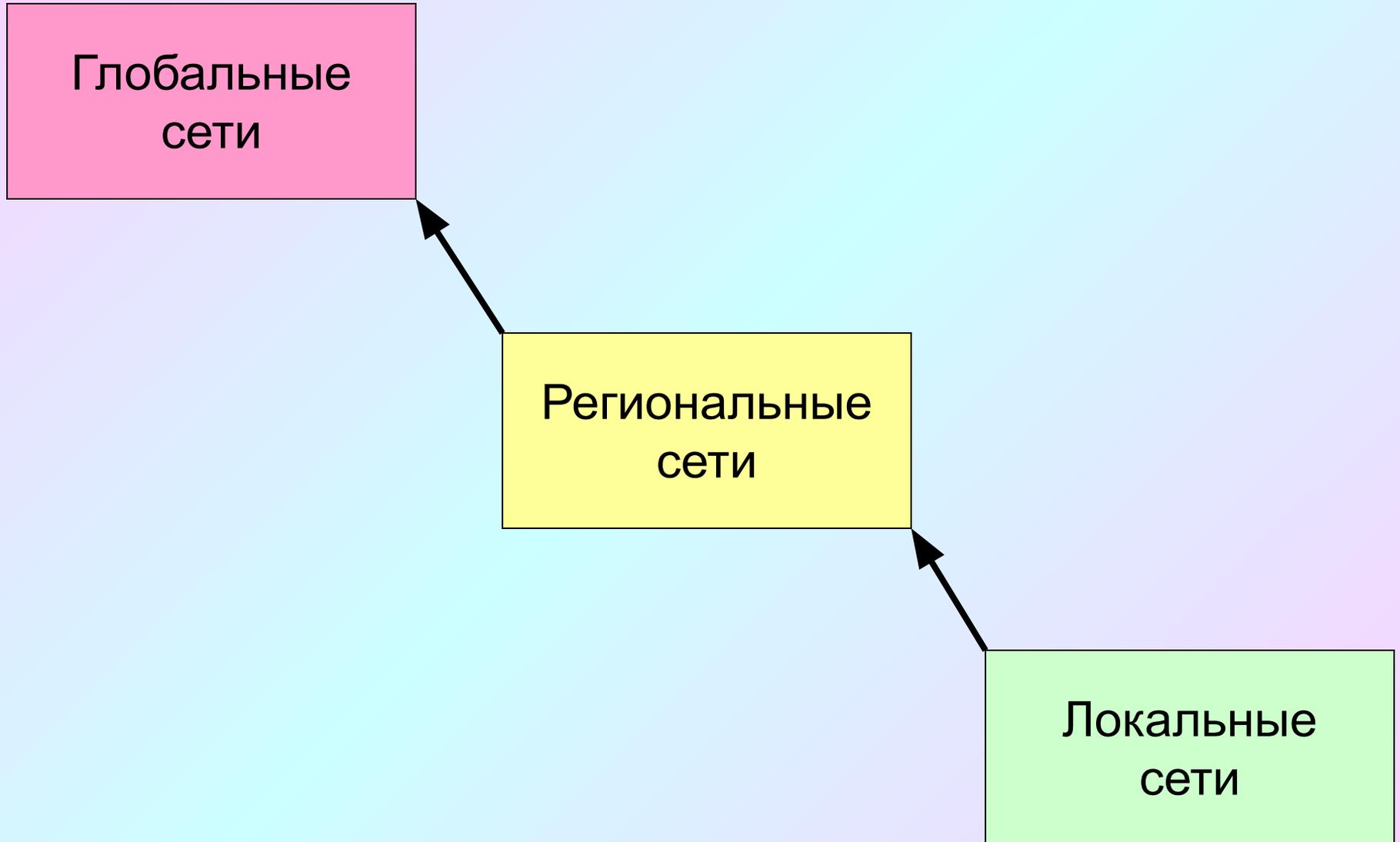
Пропускная способность канала равна количеству информации, которое может передаваться по нему в единицу времени.

Пропускная способность измеряется в бит/с, байт/с, Кбит/с, Кбайт/с, и т.д.

Современное производство требует высоких скоростей обработки информации, удобных форм её хранения и передачи. Для этих целей создаются компьютерные сети.

Компьютерные сети – совокупности компьютеров, соединённых с помощью каналов связи в единую систему.

Компьютерные сети



Локальная сеть

объединяет несколько компьютеров и дает возможность пользователям совместно использовать ресурсы компьютеров, а также подключенных к сети периферийных устройств (принтеров, плоттеров, дисков, модемов и др.).

Локальные компьютерные сети

Одноранговые

В ней все компьютеры равноправны, все пользователи самостоятельно решают, какие данные на своем компьютере сделать общедоступными по сети.

Достоинства: низкая стоимость; высокая надёжность.

Недостатки: зависимость эффективности работы от количества станций; сложность обеспечения защиты информации; трудности обновления и изменения программного обеспечения станций.

На основе сервера

Для увеличения производительности, а также в целях обеспечения большей надёжности при хранении информации в сети некоторые компьютеры специально выделяются для хранения файлов и программных приложений. Такие компьютеры называются серверам

Достоинства: надёжная система защиты информации; высокое быстродействие; отсутствие ограничений на число рабочих станций.

Недостатки: более высокая стоимость, т.к. нужно выделять один компьютер под сервер; меньшая гибкость по сравнению с одноранговыми сетями

Аппаратное обеспечение сети

1. Сетевой адаптер.

Основной функцией сетевого адаптера является передача и прием информации из сети.

2. Кабель.

Кабель



витая пара состоит из двух изолированных проводов, свитых между собой; скручивание проводов уменьшает влияние внешних электромагнитных полей на передаваемые сигналы; самый дешёвый тип кабеля, скорость передачи информации 0,25–1 Мбит/сек;



коаксиальный кабель отличается более высокой механической прочностью, помехозащищённостью и обеспечивает скорость передачи информации 10–50 Мбит/сек;



оптоволоконный кабель идеальная передающая среда, он не подвержен действию электромагнитных полей, скорость передачи информации более 50 Мбит/сек.

Топология сети

шина



звезда



КОЛЬЦО



Региональные компьютерные сети

Локальные сети не позволяют обеспечить совместный доступ к информации пользователям, находящимся, например, в различных частях города. На помощь приходят региональные сети, объединяющие компьютеры в пределах одного региона (города, страны, континента).

Региональная сеть – компьютерная сеть в пределах одного региона.

Корпоративные компьютерные сети

Корпоративная сеть может объединять тысячи и десятки тысяч компьютеров, размещенных в различных странах и городах одной организации.

Глобальная Компьютерная сеть

Глобальная компьютерная сеть представляет собой компьютерную сеть, охватывающую большие территории и включающую в себя десятки и сотни тысяч компьютеров.

Примером глобальной компьютерной сети является Интернет.

Структура сети Интернет



Интернет -

это глобальная компьютерная сеть, объединяющая многие локальные, региональные и корпоративные сети и включающая сотни миллионов компьютеров.