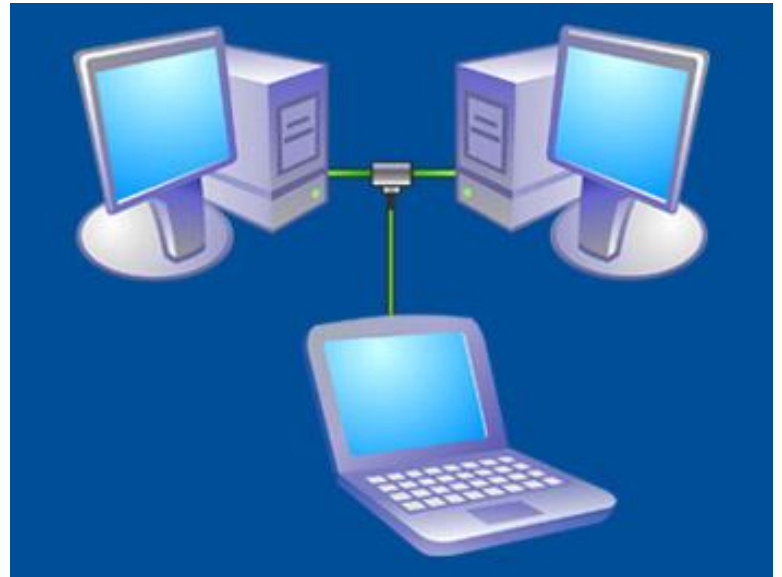


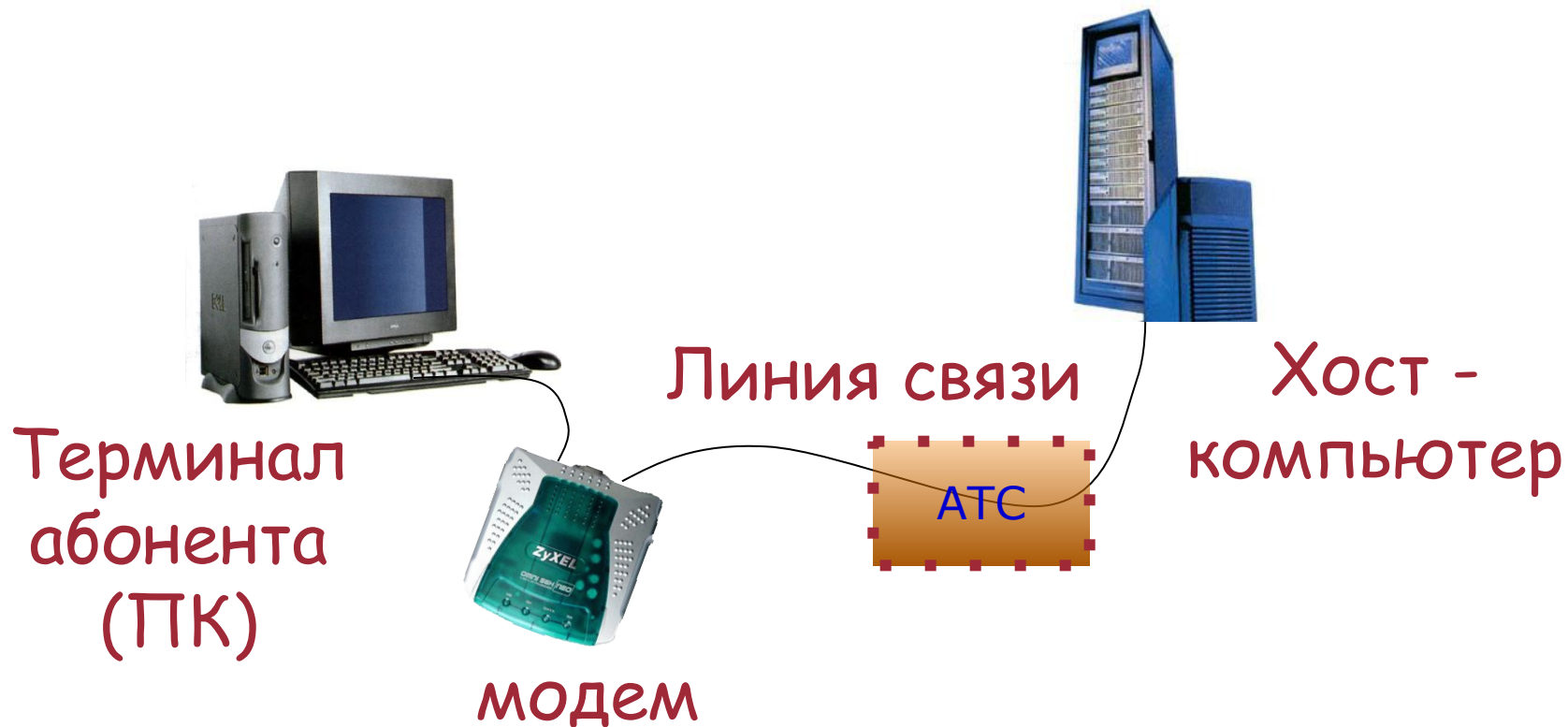
# Аппаратное обеспечение компьютерных сетей

Подготовила студентка  
1 курса 6 группы  
Акулова Диана

**Компьютерная сеть** –  
соединение компьютеров  
для обмена информацией  
и совместного  
использования ресурсов  
(принтер, модем, дисковая  
память и т.д.).



Для работы компьютерных сетей  
требуется определенные  
аппаратные и программные  
средства.





**Хост-компьютер** (головная машина сегмента сети) - служит для обеспечения работы сети, обслуживает всех абонентов, хранит передаваемую информацию, обеспечивает связь с другими сетями.

Хост-компьютер принадлежит провайдеру - организации, предоставляющей выход в Интернет для локальных сетей и отдельных пользователей.



**Терминал абонента** -  
персональный компьютер  
пользователя.

**Модем** (МОДулятор-  
ДЕМОдулятор)- специальное  
устройство, преобразующее  
сигнал компьютера для  
передачи его по телефонной  
линии.



Внешний модем



Внутренний модем – электронная плата, устанавливаемая в системный блок



Практически все модемы имеют "интеллектуальные" функции, например, специальные средства коррекции ошибок, возникающих в процессе передачи данных, определители номера, голосовые сообщения о режимах работы и множество других вспомогательных функций.

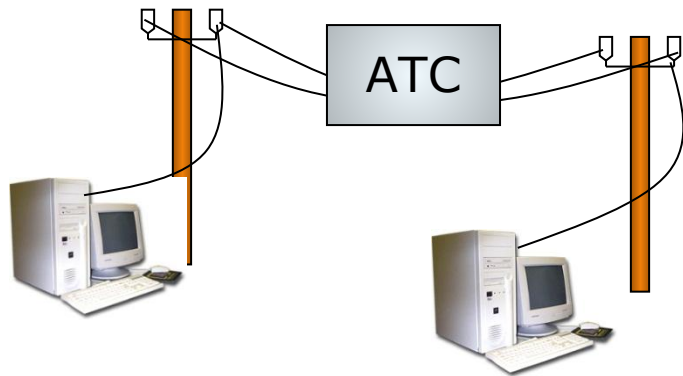
Одной из важнейших характеристик модема является скорость передачи данных в сети. Современные модемы передают информацию по коммутируемым линиям связи (обычным телефонным каналам) со скоростью до 56 Килобит в секунду.

В настоящее время получили широкое распространение модемы, передающие информацию в цифровой форме, что позволяет резко увеличить скорость передачи информации по тем же линиям связи.

ISDN-модемы до 256 Кбит в секунду;

ADSL-модемы до 100 Мбит в секунду.

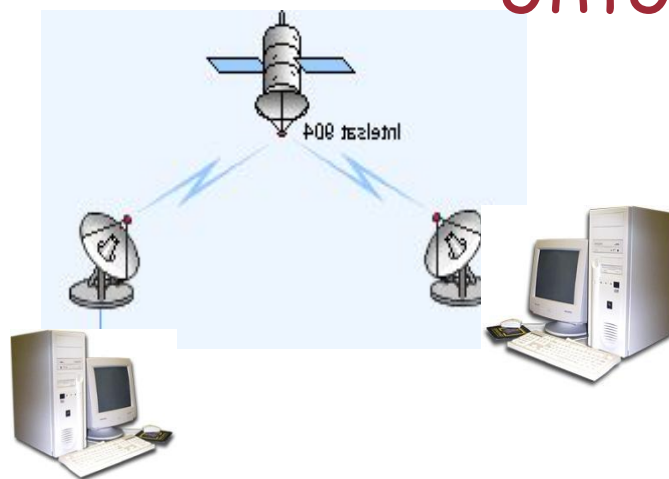
По технической реализации линии связи подразделяются на:



**обычные  
проводные**



**оптоволоконные**



**спутниковые**



# Виды кабелей связи

## Витая пара



Кабель представляет несколько пар скрученных между собой попарно проводников под общей оболочкой. Этот вид проводов применяется при прокладке различных компьютерных сетей, в том числе и сетей Интернет.

## Коаксиальный кабель



Основное назначение коаксиального кабеля — передача сигнала в различных областях техники, таких как системы кабельного телевидения, для системы связи, авиационной, космической техники, компьютерные сети, бытовая техника и т.д.

## Оптоволоконный кабель



Состоит из стекла и пластика. Внутри присутствует отражатель для преломления лучей, что позволяет передавать цифровую информацию на большие расстояния и с более высокой скоростью передачи данных, чем в электронных средствах связи.

## Repeater — повторитель

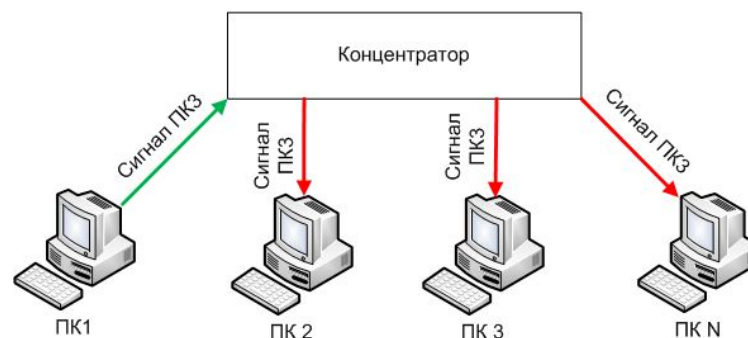


Его основная функция состоит в том, чтобы, получив данные на одном из портов, перенаправить их на остальные порты.

### Повторитель позволяет:

- соединять два сегмента сети с одинаковыми или различными видами кабеля;
- регенерировать сигнал для увеличения максимального расстояния его передачи;
- передавать поток данных в обоих направлениях.

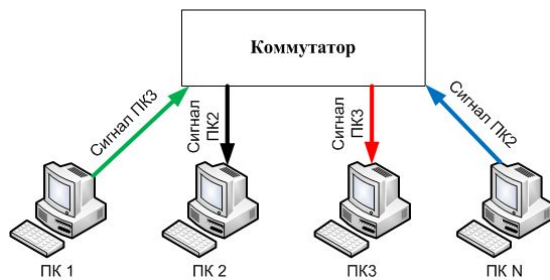
## Концентратор



Концентратор — устройство, способное объединить компьютеры в физическую звездообразную топологию

Концентратор имеет несколько портов, позволяющих подключить сетевые компоненты. Обычно выпускаются концентраторы с 4,5,6,8,12,16,24 и 48 портами (наиболее популярны с4,8 и 16).

## Коммутатор

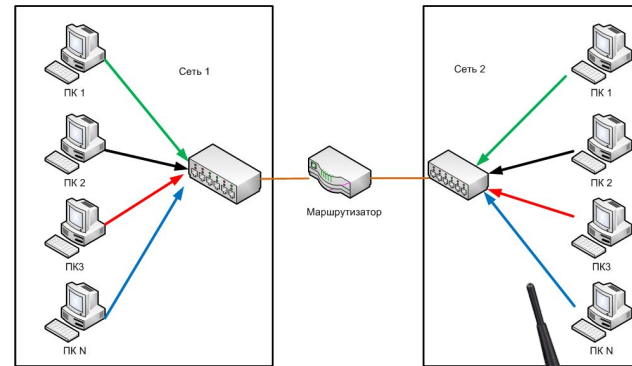


Коммутатор - это устройство, соединяющее нескольких узлов компьютерной сети в пределах одного или нескольких сегментов.

Коммутатор предоставляет следующие возможности:

- посылает пакет с данными с одного компьютера на конечный компьютер;
- увеличивает скорость передачи данных.

## Маршрутизатор



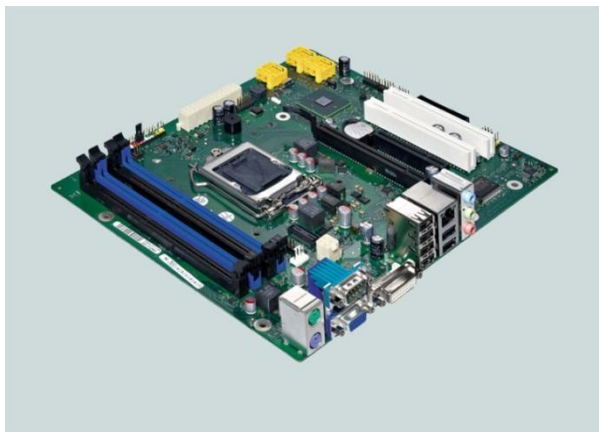
Маршрутизатор — специализированный сетевой компьютер, имеющий два или более сетевых интерфейсов и пересылающий пакеты данных между различными сегментами сети.

Транспортируя информацию между различными сегментами сети, маршрутизаторы анализируют заголовок пакета и стараются вычислить оптимальный путь перемещения данного пакета.

# Сетевые карты

Сетевые карты делают возможным соединение компьютера и сетевого кабеля.

Сетевая карта преобразует информацию, которая предназначена для отправки, в специальные пакеты.



Любая сетевая карта имеет индивидуальный адрес, встроенный в ее микросхемы. Этот адрес называется физическим, или MAC- адресом (Media Access Control — управление доступом к среде передачи).

**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**