

Каналы связи



ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ МЕЖДУ КОМПЬЮТЕРАМИ

Составитель:

Учитель информатики МБОУ СОШ №33

Примак А.А.

Каналы связи



Для построения компьютерных сетей применяются каналы связи.

Канал передачи данных - это средства двухстороннего обмена данными, которые включают в себя линии связи и аппаратуру передачи (приема) данных. Каналы передачи данных связывают между собой источники информации и приемники информации.

В зависимости от физической среды передачи данных линии связи можно разделить на:

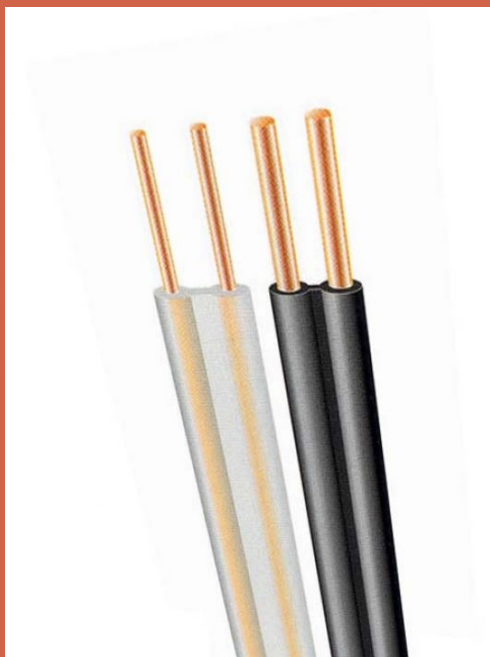


- проводные линии связи, где для передачи сигналов используются такие линии связи как кабели "витая пара", коаксиальные кабели или оптоволоконные кабели;
- беспроводные (радиоканалы наземной и спутниковой связи), использующие для передачи сигналов электромагнитные волны, которые распространяются по эфиру.

Проводные каналы связи



- ТЕЛЕФОННЫЙ КАБЕЛЬ
- КОАКСИАЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ
 - ВИТАЯ ПАРА
- ОПТОВОЛОКОННЫЙ КАБЕЛЬ

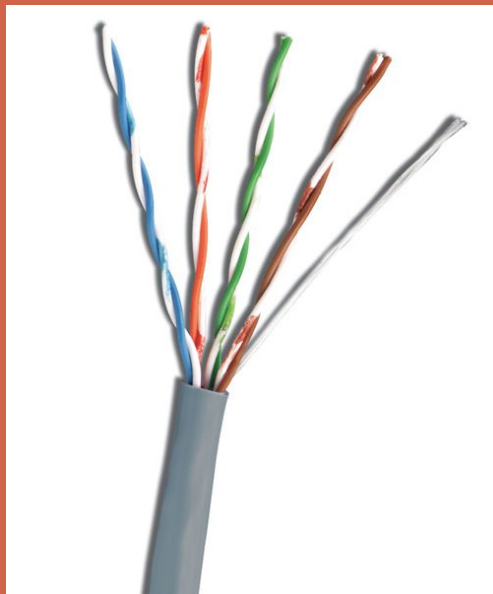


Проводные (воздушные) линии связи используются для передачи телефонных и телеграфных сигналов, а также для передачи компьютерных данных.

По проводным линиям связи могут быть организованы аналоговые и цифровые каналы передачи данных. Скорость передачи по проводным линиям "простой старой телефонной линии" (POST - Primitive Old Telephone System) является очень низкой. Кроме того, к недостаткам этих линий относятся помехозащищенность и возможность простого несанкционированного подключения к сети.



Коаксиальный кабель (coaxial cable) - это кабель с центральным медным проводом, который окружен слоем изолирующего материала для того, чтобы отделить центральный проводник от внешнего проводящего экрана (медной оплетки или слой алюминиевой фольги). Внешний проводящий экран кабеля покрывается изоляцией. Скорость передачи данных 50-100 Мбит/с



Витая пара (twisted pair) — кабель связи, который представляет собой витую пару медных проводов (или несколько пар проводов), заключенных в экранированную оболочку. Пары проводов скручиваются между собой с целью уменьшения наводок. Витая пара является достаточно помехоустойчивой.

Скорость передачи данных
10 Мбит/с и 100 Мбит/с



Оптоволоконный кабель (fiber optic) – это оптическое волокно на кремниевой или пластмассовой основе, заключенное в материал с низким коэффициентом преломления света, который закрыт внешней оболочкой. Скорость передачи данных 3Гбит/с

Беспроводные каналы СВЯЗИ



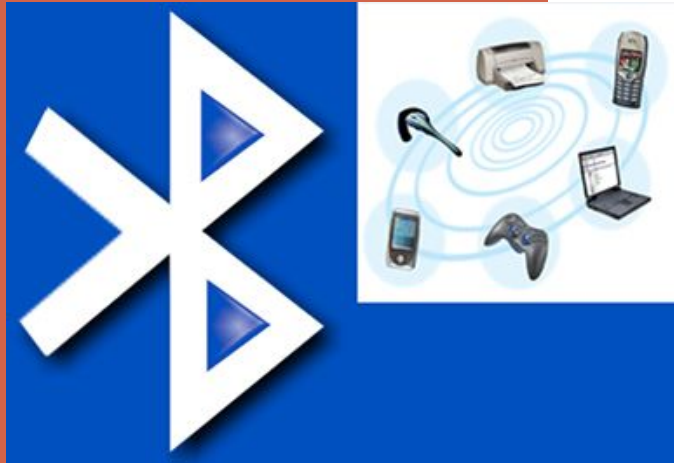
- WI-FI
- BLUETOONT
- СПУТНИКОВЫЕ КАНАЛЫ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

Радиоканалы передачи данных для локальных сетей.

Стандартом беспроводной связи для локальных сетей является технология Wi-Fi (wireless fidelity). Wi-Fi обеспечивает подключение в двух режимах: точка-точка (для подключения двух ПК) и инфраструктурное соединение (для подключения несколько ПК к одной точке доступа). Скорость обмена данными до 11 Мбит/с при подключении точка-точка и до 54 Мбит/с при инфраструктурном соединении.

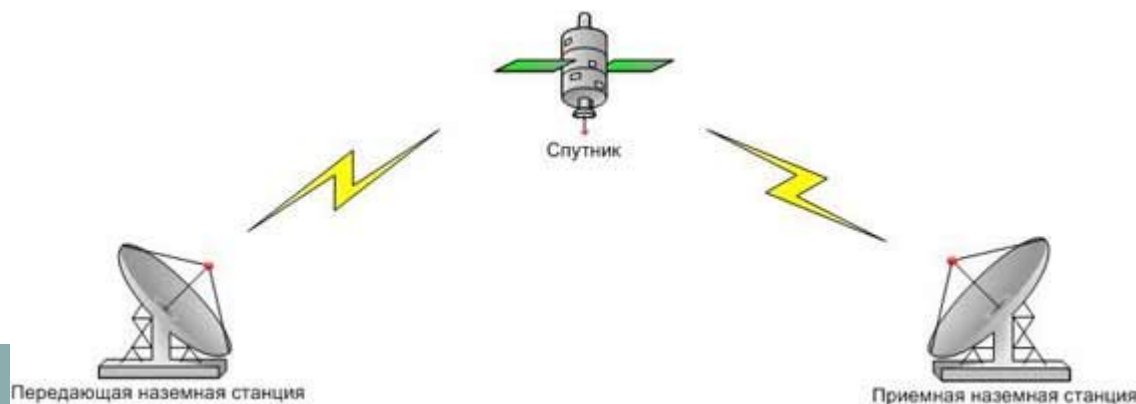


Радиоканалы передачи данных Bluetooth - это технология передачи данных на короткие расстояния (не более 10 м) и может быть использована для создания домашних сетей. Скорость передачи данных не превышает 1 Мбит/с.



Спутниковые каналы передачи данных

В спутниковых системах используются антенны СВЧ-диапазона частот для приема радиосигналов от наземных станций и ретрансляции этих сигналов обратно на наземные станции. В спутниковых сетях используются три основных типа спутников, которые находятся на геостационарных орбитах, средних или низких орбитах. Спутники запускаются, как правило, группами. Разнесенные друг от друга они могут обеспечить охват почти всей поверхности Земли.



Каналы связи



Проводные

- Телефонный кабель
- Коаксиальный кабель
- Витая пара
- Оптоволоконный кабель

Беспроводные

- Wi-Fi
- Bluetooth
- Спутниковые каналы передачи данных
- Сотовые каналы передачи данных
- Радиорелейные каналы передачи данных и пр.