

# ЛОКАЛЬНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ СЕТЬ

Локальная сеть объединяет несколько компьютеров и позволяет пользователям совместно использовать ресурсы компьютеров, а также подключенных к сети периферийных устройств (принтеров, дисков, модемов и др.).

# Аппаратное и программное обеспечение проводных и беспроводных сетей

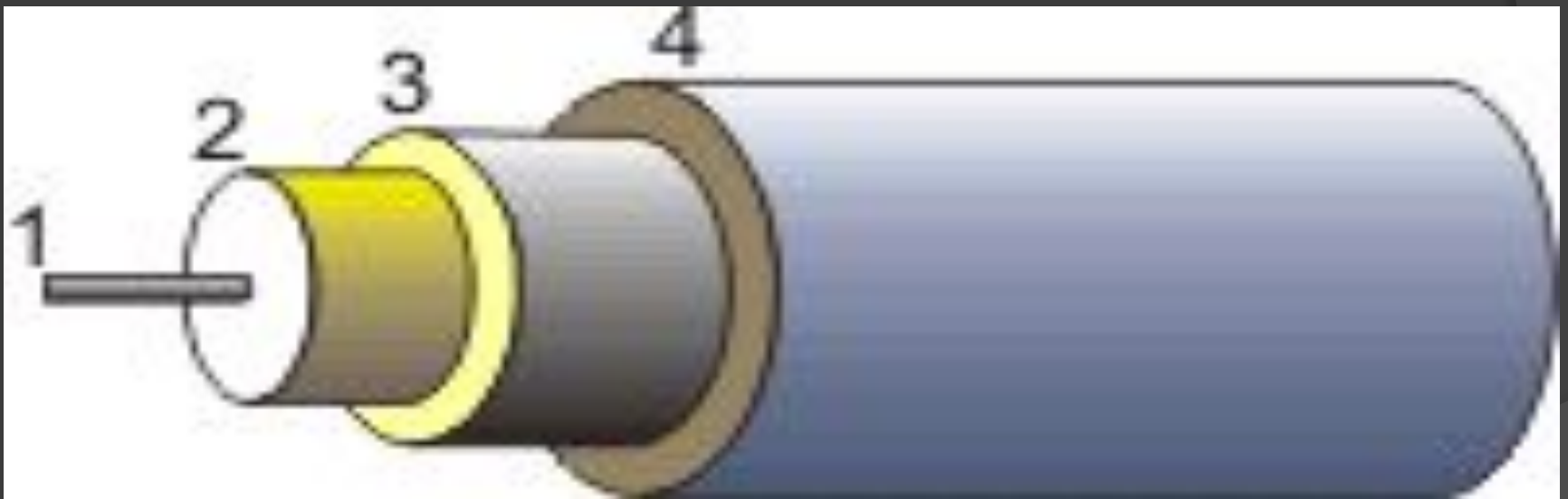
- В проводных локальных сетях соединение компьютеров между собой производится с помощью кабеля. Кабели подключаются к сетевым адаптерам типа Ethernet которые могут обеспечить скорость передачи данных по локальной сети 10 Мбит/с, 100Мбит/с или 1000Мбит/с.

Сетевой адаптер типа Ethernet



# Коаксиальный кабель

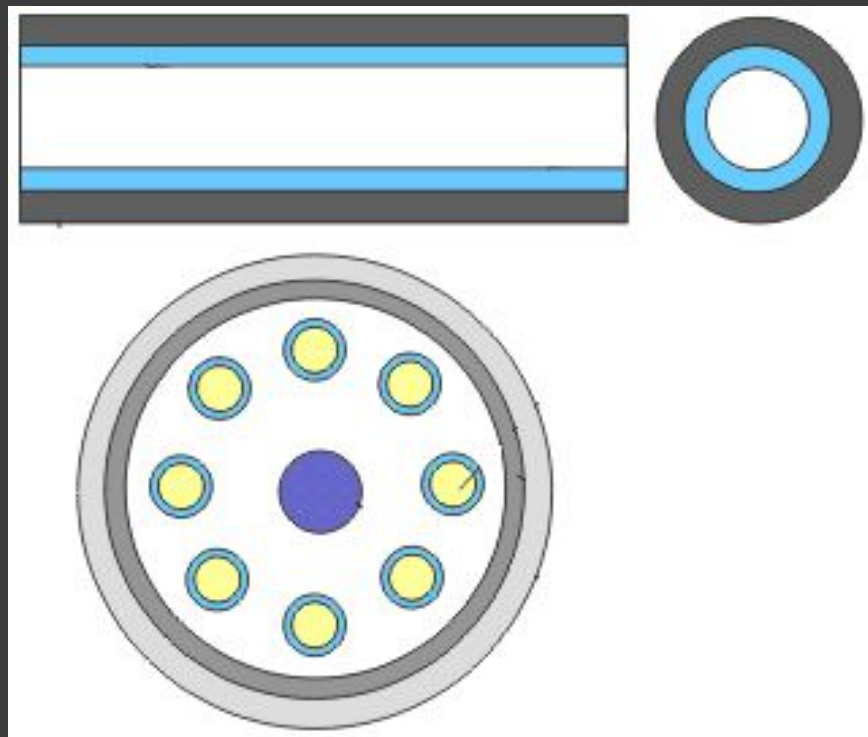
Рис. . **1** - центральный проводник; **2** - изолятор; **3** - проводник-экран; **4** - внешний изолятор



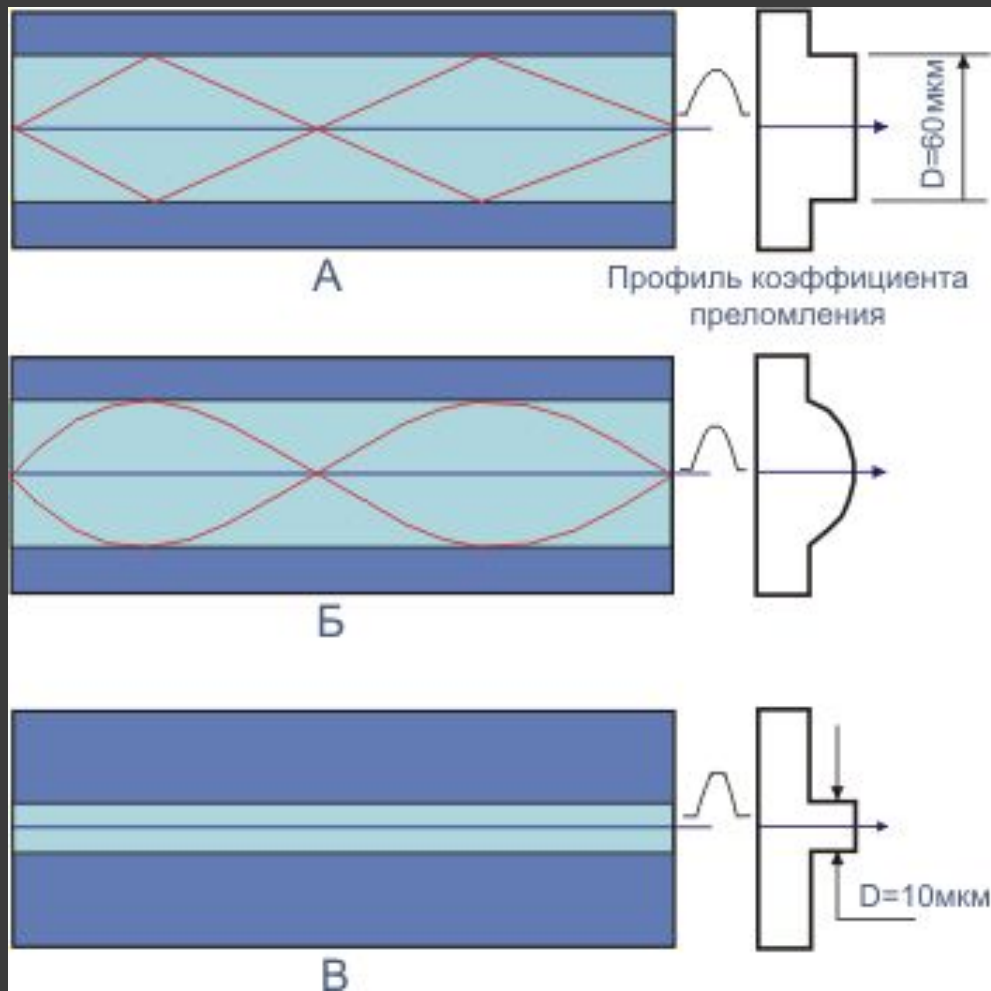
# Витая пара



# Строение:



(сечение кабеля)



Разновидности оптических волокон, отличающиеся зависимостью коэффициента преломления от радиуса

# Характеристики каналов связи

Тип связи	Пропускная способность, Мбит/с	Надежность	Возможность расширения
<u>Электрические кабели:</u> Витая пара Коаксиальный кабель	10 – 100 До 150	Низкая Высокая	Простая Проблематичная
Телефонная линия	1 – 2	Низкая	Без проблем
Оптоволоконный кабель	100 - 2000	Абсолютная	Без проблем



- Для подключения к локальной сети портативных компьютеров часто используется беспроводное подключение, при котором передача данных осуществляется с помощью электромагнитных волн. В беспроводных локальных сетях в качестве центрального сетевого устройства используется точка доступа. Беспроводные сети типа Wi-Fi могут обеспечить скорость передачи данных до 54 Мбит/с, однако скорость зависит от количества подключенных компьютеров и от расстояния до точки доступа.

802.11n 600Мбит/с

802.22. 22Мбит/с

До 100 км



# Одноранговая локальная сеть с топологией линейная шина



# Достоинства и недостатки

## ◎ Достоинства

- *При использовании шины требуется минимальное количество соединительного кабеля по сравнению с другими топологиями.*

## ◎ Недостатки

- *Отказ сетевого оборудования любого абонента в шине может вывести из строя всю сеть. К тому же такой отказ довольно трудно локализовать, поскольку все абоненты включены параллельно, и понять, какой из них вышел из строя, невозможно.*

# Одноранговая локальная сеть с топологией звезда



# Достоинства и недостатки

## ◎ Достоинства

- *Выход из строя периферийного компьютера или его сетевого оборудования никак не отражается на функционировании оставшейся части сети.*

## ◎ Недостатки

- *Серьезный недостаток топологии звезда состоит в жестком ограничении количества абонентов*