

# **Основные виды кабелей, для компьютерных сетей**

За время развития локальных сетей появилось достаточно много видов кабелей, и все они – результат все более усложняющихся требований стандартов. Некоторые из них уже ушли в прошлое, а некоторые только начинают применяться, и благодаря им появилась возможность осуществить так необходимую нам высокую скорость передачи данных.

# Коаксиальный кабель

---



**Коаксиальный кабель** – один из первых проводников, использовавшихся для создания сетей. Коаксиальный кабель состоит из центрального проводника, заключенного в толстую изоляцию, медной или алюминиевой оплетки и внешней изолирующей оболочки. Для работы с коаксиальным кабелем используется несколько **разъемов разного типа: BNC-коннектор, BNC T-коннектор, BNC баррел-коннектор, BNC-терминатор.**

Коаксиальный кабель достаточно подвержен электромагнитным наводкам. От его использования в локальных компьютерных сетях уже давно отказались.

Коаксиальный кабель стал в основном применяться для передачи сигнала от спутниковых тарелок и прочих антенн. Вторую жизнь коаксиальный кабель получил в качестве магистрального проводника высокоскоростных сетей, в которых совмещается передача цифровых и аналоговых сигналов, например, сетей кабельного телевидения.

# Витая пара

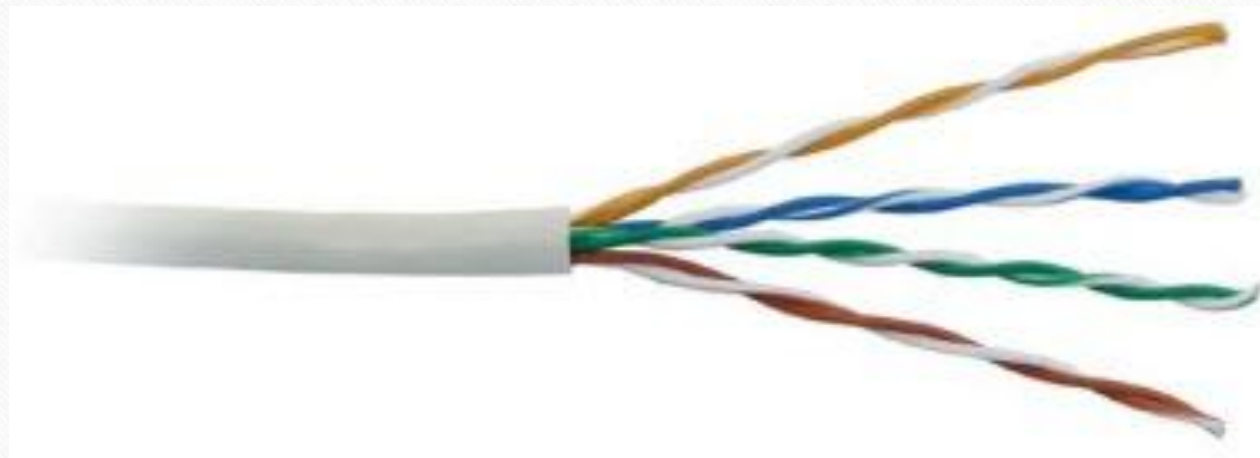
**Витая пара** в настоящее время является наиболее распространенным кабелем для построения локальных сетей. Кабель состоит из попарно перевитых медных изолированных проводников.

Типичный кабель несет в себе 8 проводников (4 пары), хотя выпускается и кабель с 4 проводниками (2 пары). Цвета внутренней изоляции проводников строго стандартны. Расстояние между устройствами, соединенными витой парой, не должно превышать 100 метров.

В зависимости от наличия защиты – электрически заземленной медной оплетки или алюминиевой фольги вокруг скрученных пар, существуют **разновидности витой пары**:

**Unshielded twisted pair (UTP, незащищенная витая пара).** Кроме проводников с собственной пластиковой защитой никаких дополнительных оплеток или проводов заземления не используется:

---



**Foiled twisted pair (F/UTP, фольгированная витая пара).** Все пары проводников этого кабеля имеют общий экран из фольги:

---



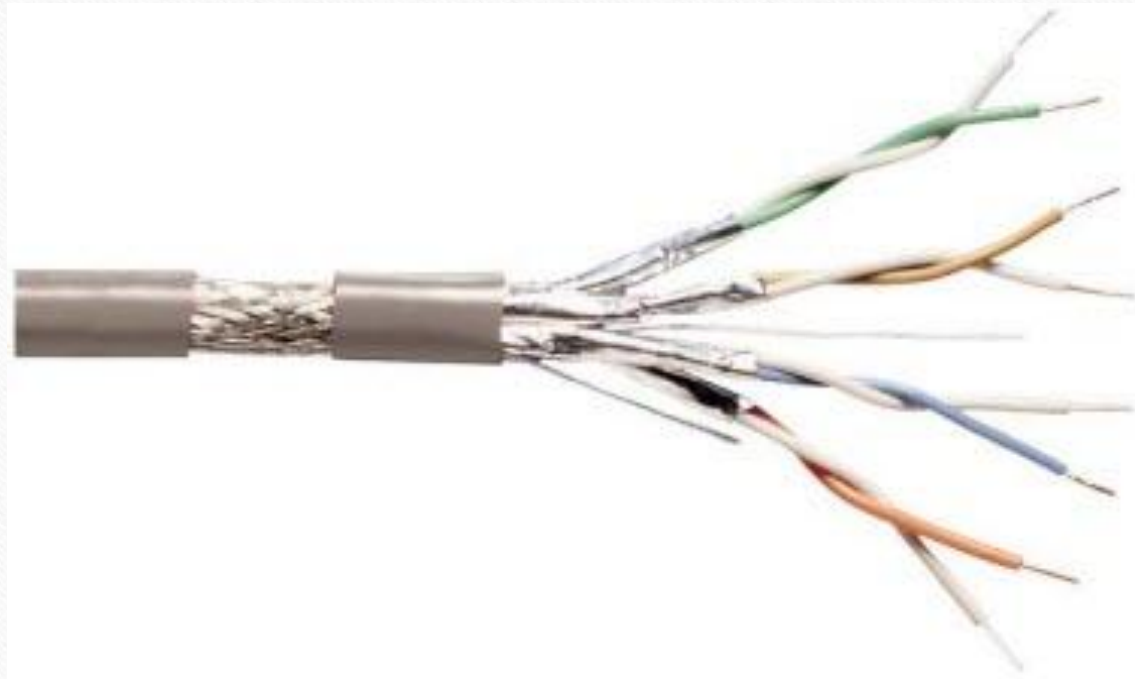
**Shielded twisted pair (STP, защищенная витая пара).** В кабеле этого типа каждая пара имеет свою собственную экранирующую оплетку, а также присутствует общий для всех сеточный экран:

---



**Screened Foiled twisted pair (S/FTP**, фольгированная экранированная витая пара). Каждая пара этого кабеля находится в собственной оплетке из фольги, и все пары помещены в медный экран:

---



**Screened Foiled Unshielded twisted pair (SF/UTP,**  
незащищенная экранированная витая пара).

Характеризуется двойным экраном из медной оплетки  
и оплетки из фольги:

---



Существует несколько категорий кабелей типа витая пара, которые маркируются от **CAT1** до **CAT7**. Чем категория выше, тем более качественный кабель и тем лучшие показатели он имеет. В локальных компьютерных сетях стандарта Ethernet используется витая пара пятой категории (CAT5) с полосой частот 100 МГц. При прокладке новых сетей желательно использовать усовершенствованный кабель **CAT5e** с полосой частот 125 МГц, который лучше пропускает высокочастотные сигналы.

## Оптоволоконный кабель

**Оптоволоконный кабель** – самая современная среда передачи данных. Он содержит несколько гибких стеклянных световодов, защищенных мощной пластиковой изоляцией. Скорость передачи данных по оптоволокну крайне высока, а кабель абсолютно не подвержен помехам. Расстояние между системами, соединенными оптоволокном, может достигать 100 километров.

Различают два основных типа оптоволоконного кабеля – *одномодовый* и *многомодовый*. Основные различия между этими типами связаны с разным режимом прохождения световых лучей в кабеле.

## 2 вида оптоволоконных кабелей

---



Применение оптоволоконна в локальных сетях ограничено двумя факторами. Хотя сам оптический кабель стоит относительно недорого, цены на адаптеры и другое оборудование для оптоволоконных сетей достаточно высоки. Монтаж и ремонт оптоволоконных сетей требует высокой квалификации, а для оконцовки кабеля нужно дорогостоящее оборудование. Поэтому оптоволоконный кабель применяется в основном для объединения сегментов больших сетей, высокоскоростного доступа в интернет (для провайдеров и крупных компаний) и передачи данных на большие расстояния.