# Физический уровень

Первый (нижний) уровень в модели сетевого взаимодействия OSI, предназначенный для непосредственной передачи потока битов данных.

Осуществляет передачу электрических или оптических сигналов в среду передачи данных, а также приём таких сигналов из среды передачи данных с последующим преобразованием в биты данных в соответствии с методами кодирования цифровых сигналов.

Делится на подуровень стыковки со средой и подуровень преобразования передачи.

## Функции уровня:

* Физические компоненты (электронное оборудование, среда передачи и коннекторы, по которым передаются сигналы, представляющие биты данных)
* Кодирование данных
* Передача данных
* Прослушивание канала передачи **(при необходимости, требует дополнительное оборудование)**

## Что определяет

* Тип среды передачи (проводной или беспроводной, оптоволокно или электрический проводник) и соответствующих коннекторов
  + Три основных среды передачи – медный кабель, оптоволоконный кабель, радиоволны. Раньше использовали провод (сначала вместо кабеля, потом наряду с ним), однако этот проводник позволял только невысокую скорость передачи и предполагал большое количество помех на линии.
* Представление данных в среде передачи - кодирование
  + Аналоговые данные – аудио, видео. Поток данных представлен в виде непрерывного сигнала с модуляциями (изменениями параметров сигнала)
  + Цифровые данные – текст. Дискретные данные.
* Способ кодирования данных
  + Импульсные коды (для представления разных значений используются импульсы разной полярности)
  + Потенциальные коды (для представления разных значений используется разное напряжение (потенциал) сигнала
* Схемы передатчика и приёмника

## Физические компоненты уровня

* Электронное оборудование – разъём сетевого адаптера или последовательный порт компьютера, рипитер (хаб)
* Среда передачи
* Разъёмы