

# Bluetooth

- **Bluetooth** ([/blu:tu:θ/](#), переводится *синий зуб*, в честь [Харальда I Синезубого](#)<sup>[1][2]</sup>) — производственная [спецификация](#) беспроводных [персональных сетей](#) (WPAN — [Wireless Personal Area Network](#)). Bluetooth обеспечивает обмен [информацией](#) между такими устройствами как [карманные](#) и обычные [персональные компьютеры](#), [мобильные телефоны](#), [ноутбуки](#), [принтеры](#), [цифровые фотоаппараты](#), [мышки](#), [клавиатуры](#), [джойстики](#) и [наушники](#) на надёжной, недорогой, повсеместно доступной [радиочастоте](#) для ближней связи. Bluetooth позволяет этим устройствам общаться, когда они находятся в радиусе до 10 — 100 метров друг от друга (дальность очень зависит от преград и помех), даже в разных помещениях. Разговорные названия: синезуб, зуб, блюха, клык.
- Эта спецификация была разработана компанией [Ericsson](#), позднее оформлена группой [Bluetooth Special Interest Group](#) (SIG). SIG была официально объявлена [20 мая 1999](#) года. Она была основана [Sony Ericsson](#), [IBM](#), [Intel](#), [Toshiba](#) и [Nokia](#), а затем множество других компаний, включая [Microsoft](#), [Lenovo](#) и [Motorola](#), вступили в неё как ассоциированные члены.

▪

- **Харальд I Синезубый** Гормссон (датск. *Harald Blåtand*, норв. *Harald Blåtann*, англ. *Harold Bluetooth*; 930-е—1 ноября 986?) — король Дании и Норвегии. По распространённой версии получил прозвище из-за тёмного цвета зубов; слово *blå* в то время означало гораздо более тёмный цвет, чем синий. По другой версии — из-за пристрастия к чернике. Наследовал своему отцу Горму Старому, в честь которого установил один из рунных камней в Еллингге (Малый, или камень Горма).

- На рубеже XX и XXI веков прозвищем Харальда была названа беспроводная технология Bluetooth, призванная объединить различные электронные устройства, подобно тому, как Харальд объединил народы на территории современных Дании и Сконе, где и была разработана эта технология. Это официальная версия происхождения названия, хотя первоначально слово *Bluetooth* было просто кодом проекта.

# Принцип действия Bluetooth

- Радиосвязь Bluetooth осуществляется в ISM-диапазоне (англ. *Industry, Science and Medicine*), который используется в различных бытовых приборах и беспроводных сетях (свободный от лицензирования диапазон 2,4—2,48 ГГц). Спектр сигнала формируется по методу FHSS (*Frequency Hopping Spread Spectrum* — широкополосный сигнал по методу частотных скачков). Метод FHSS прост в реализации, обеспечивает устойчивость к широкополосным помехам, а оборудование стоит недорого.

- Согласно алгоритму FHSS, в Bluetooth несущая частота сигнала скачкообразно меняется 1600 раз в секунду (всего выделяется 79 рабочих частот, а в [Японии](#), [Франции](#) и [Испании](#) полоса уже — 23 частотных канала). Последовательность переключения между частотами для каждого соединения является псевдослучайной и известна только передатчику и приёмнику, которые каждые 625 [мкс](#) (один временной слот) синхронно перестраиваются с одной несущей частоты на другую. Таким образом, если рядом работают несколько пар приёмник-передатчик, то они не мешают друг другу.

- Этот алгоритм является также составной частью системы защиты конфиденциальности передаваемой информации: переход происходит по псевдослучайному алгоритму и определяется отдельно для каждого соединения. При передаче цифровых данных и аудиосигнала (64 Кбит/с в обоих направлениях) используются различные схемы кодирования: аудио-сигнал не повторяется (как правило), а цифровые данные в случае утери пакета информации будут переданы повторно. Без помехоустойчивого кодирования это обеспечивает передачу данных со скоростями 723,2 Кбит/с с обратным каналом 57,6 Кбит/с, или 433,9 Кбит/с в обоих направлениях.

- **Video Distribution Profile (VDP)**
- Профиль позволяет передавать потоковое видео. Поддерживает H.263, стандарты MPEG-4 Visual Simple Profile, H.263 profiles 3, profile 8 поддерживаются опционально и не содержатся в спецификации.