

Факторы, влияющие на работу беспроводных сетей (Wi-Fi).

При использовании беспроводных сетей Wi-Fi в качестве среды распространения сигнала используются радиоволны (радио эфир). В связи с этим на их работу может воздействовать большое количество различного рода факторов (помех).

Возможные причины, влияющие на работу беспроводной сети Wi-Fi (IEEE 802.11b/g/n):

1. Устройства, работающие в том же частотном диапазоне, что и ваша беспроводная сеть.

На сегодняшний день в беспроводных сетях используются два частотных диапазона – 2,4 ГГц и 5 ГГц. Взаимодействие устройств при работе в беспроводной сети описывается семейством стандартов IEEE 802.11:

- Стандарт 802.11b/g – диапазон 2,4 ГГц.
- Стандарт 802.11n – диапазон 2,4 и 5 ГГц.
- Стандарт 802.11a – диапазон 5 ГГц.

В полосе частот 2,4 ГГц для беспроводных сетей доступны 13 каналов шириной 20 МГц (802.11b/g/n) или 40 МГц (IEEE 802.11n) с интервалами 5 МГц между ними. Беспроводная точка доступа, при использовании одного из 13 каналов создает значительные помехи на соседние каналы. Например, при использовании канала номер 8, сильные помехи оказываются на 7 и 9 каналы, а так же в меньшей степени на 6 и 10 каналы.

Для определения наиболее свободного канала необходимо воспользоваться сторонним программным обеспечением, так как стандартными средствами наиболее популярной операционной системы выполнение этой операции невозможно. Если такой возможности нет, то необходимо попеременно выбирать канал, на котором будет оптимальная пропускная способность.

2. Bluetooth-устройства.

Bluetooth-устройства работают в диапазоне 2,4 ГГц и могут оказывать влияние на работу используемых Вами Wi-Fi устройств.

3. Расстояние между Wi-Fi устройствами.

Точки Wi-Fi доступа имеют ограниченный радиус действия. В помещении дальность действия может быть ограничена несколькими десятками метров, в зависимости от конструкции комнат, наличия капитальных стен и их количества, а также других препятствий. Например, точка доступа стандарта 802.11b/g в пределах помещения имеет радиус действия приблизительно от 40 м и до 300 м вне помещения.

4. Препятствия.

Препятствия, расположенные между устройствами Wi-Fi соединения, могут частично или значительно отражать/поглощать радиосигнал. Капитальные стены (бетон с арматурой), листовой металл, штукатурка на стенах, стальные каркасы и т.п. – препятствия, которые могут ухудшить качество Wi-Fi сигнала.

5. Бытовая техника.

На качество связи Wi-Fi соединения может влиять работа бытовой техники.

- Микроволновые СВЧ-печи - могут ослабить уровень сигнала, так как работают в диапазоне 2,4 ГГц.
- Детские радионяни работают в диапазоне 2,4 ГГц и могут создавать помехи для Wi-Fi сети.