

Стандарты и диапазоны частот мобильных операторов

Бэнды

Для передачи мобильных сигналов операторами сотовой связи используются различные диапазоны частот, которые называются бэндами (от английского BAND). Так как радиочастот имеется ограниченное количество, они распределены между мобильными операторами и в разных странах и регионах мира используются отличающиеся частотные диапазоны. Поэтому убедитесь что ваш модем или смартфон поддерживают частоты, используемые оператором.

Обратите внимание, каждый частотный диапазон (BAND) может работать в одном или нескольких стандартах связи — GSM, UMTS или LTE.

По номеру бэнда также можно определить для него ширину канала и тип дуплекса (TDD — временное разделение одного канала на прием и отправку данных, или FDD — разделение на разные диапазоны частот для приема и отправки данных.).

Ниже приведены таблицы используемых в РФ бэндов и соответствующих им характеристик.

Таблица 1 - Характеристики **бэндов LTE/4G**, используемых в РФ

BAND	Дуплекс	Частота (МГц)	Uplink (МГц)	Downlink (МГц)	Частотный разнос (МГц)	Шарина каналов
1	FDD	2100	1920-1980	2110-2170	190	5, 10, 15, 20
3	FDD	1800	1710-1785	1805-1880	95	1.4, 3, 5, 10, 15, 20
7	FDD	2600	2500-2570	2620-2690	120	5, 10, 15, 20
8	FDD	900	880-915	925-960	45	1.4, 3, 5, 10
20	FDD	800	832-862	791-821	-41	5, 10, 15, 20
31	FDD	450	452,5-457,5	462,5-467,5	10	1.4, 3, 5
38	TDD	2600	2570-2620	2570-2620	—	5, 10, 15, 20
40	TDD	2300	2300-2400	2300-2400	—	5, 10, 15, 20

Таблица 2 - Характеристики **бэндов UMTS/3G**, используемых в РФ

BAND	Дуплекс	Частота (МГц)	Uplink (МГц)	Downlink (МГц)	Частотный разнос (МГц)
1	FDD	2100	1920-1980	2110-2170	
8	FDD	900	880-915	925-915	45

Таблица 3 - Характеристики **бэндов GSM/2G**, используемых в РФ

BAND	Частота (МГц)	Uplink (МГц)	Downlink (МГц)	Эквивалентный бэнд LTE
P-GSM-900	900	890-915	935-960	8 (частично)
E-GSM-900	900	880-915	925-960	8
DCS-1800	1800	1710,2-1784,8	1805,2-1879,8	3

Агрегация частот

Агрегация частот — технология, позволяющая устройству использовать несколько бэндов одновременно. Это увеличивает пропускную способность соединения, что в свою очередь обеспечивает более стабильное подключение и повышение скорости передачи данных. Агрегация частот возможна только при использовании MIMO антенн. Максимальная ширина используемого канала на одном бэнде — 20 МГц.

Кроме того обратите внимание, что агрегацию частот не получится включить, если базовая станция к которой подключен телефон ее не поддерживает. И соответственно варианты агрегации частот также зависят от конфигурации оборудования базовой станции, могут использоваться как распространенные комбинации, так и уникальные.

Итог

Из написанного выше можно сделать вывод — бэнды и агрегация частот базовых станций это основные параметры, влияющие на качество, стабильность и скорость мобильного интернета. Но также помните, что скорость интернет-соединения в не меньшей степени зависит от нагрузки на станции и общей загрузки сети оператора. Так что для получения максимальной эффективности соединения, необходимо учитывать состояние сети.

Также не забывайте что вы можете усилить сотовую связь, для этого необходимо подобрать подходящий вам [комплект усиления сотовой связи](#).

From:
<http://wiki.glschnklx.ru/> - kroks

Permanent link:
<http://wiki.glschnklx.ru/repitery/standarty-i-diapazony-chastot-mobilnyh-operatorov>

Last update: **2026/01/13 10:54**

