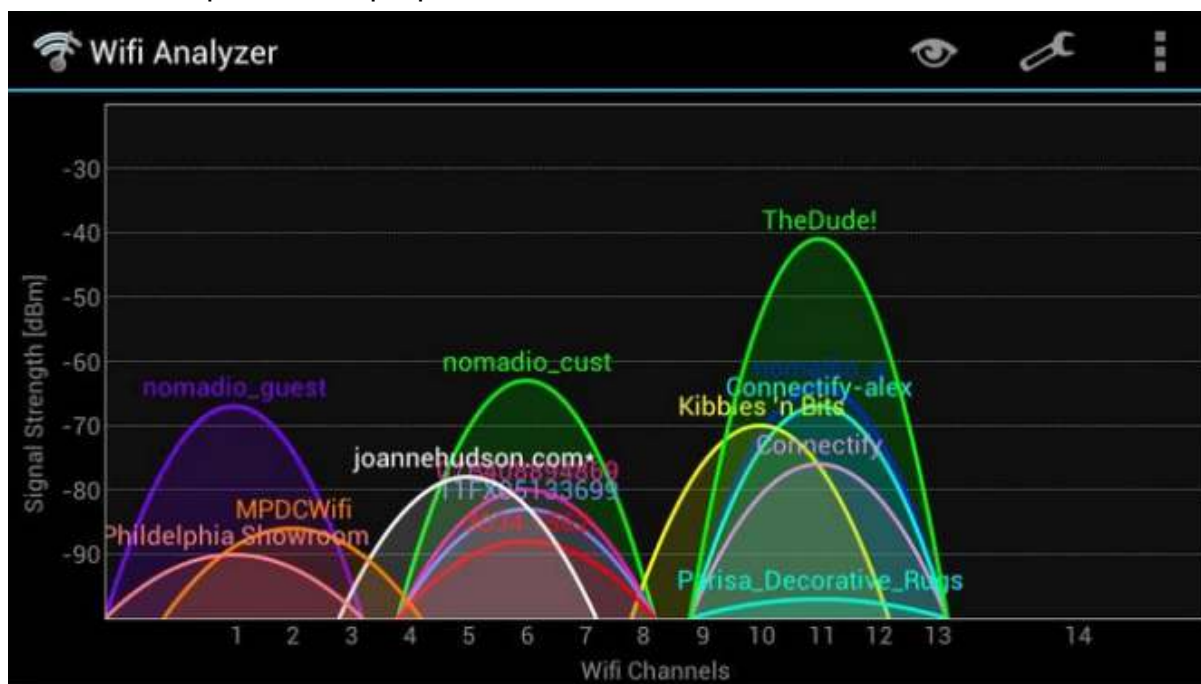


Низкая скорость wi-fi, как менять каналы(частоты).

Если скорость загрузки по wi-fi оставляет желать лучшего, а при подключении по кабелю скорость и стабильность подключения в порядке, можно попробовать настроить роутер. Перед настройкой будет не лишним понять в каком диапазоне частот работает роутер. Тут есть два варианта: 2.4Ггц и/или 5Ггц. Ниже скриншоты будут под 2.4Ггц.

Чтобы не настраивать роутер вслепую и не перебирать все доступные каналы, можно просканировать весь спектр частот wi-fi в радиусе действия вашего телефона/ПК, чтобы понимать на какой частоте влияние соседних роутеров минимально, а на какой частоте помех очень много. Скачиваем и устанавливаем **wi-fi анализатор**, аналогичных бесплатных программ много как для ПК, так и для телефона. Все сканирование обычно сводится к нажатию кнопки “сканировать” в программе.



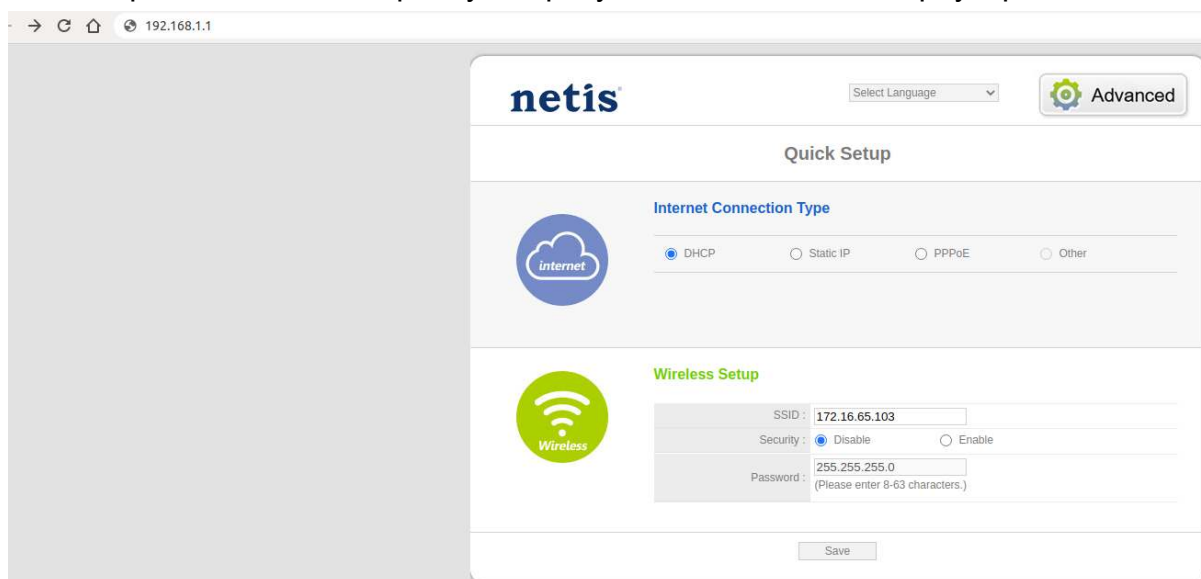
В этом приложении вертикальная шкала, это dBm (децибелл по милливатту или затухание относительно милливатта), горизонтальная - каналы(частоты). Чем волна ниже, тем затухание сильнее, значит будет меньше помех. При замерах по wi-fi сила сигнала, выражаемая в dBm, обычно является величиной отрицательной, т.е. относительно 1 милливатта сила приема сигнала меньше. Также стоит упомянуть, что подобные программы обычно не измеряют силу шумов в частоте, создаваемых включенной СВЧ-печью, например. Только силу сигнала относительно других роутеров можно посмотреть в наглядном виде.

По результатам сканирования мы видим, что свободных частот совсем нет. Если вы проживаете не в частном секторе, скорее всего и у вас не будет совсем

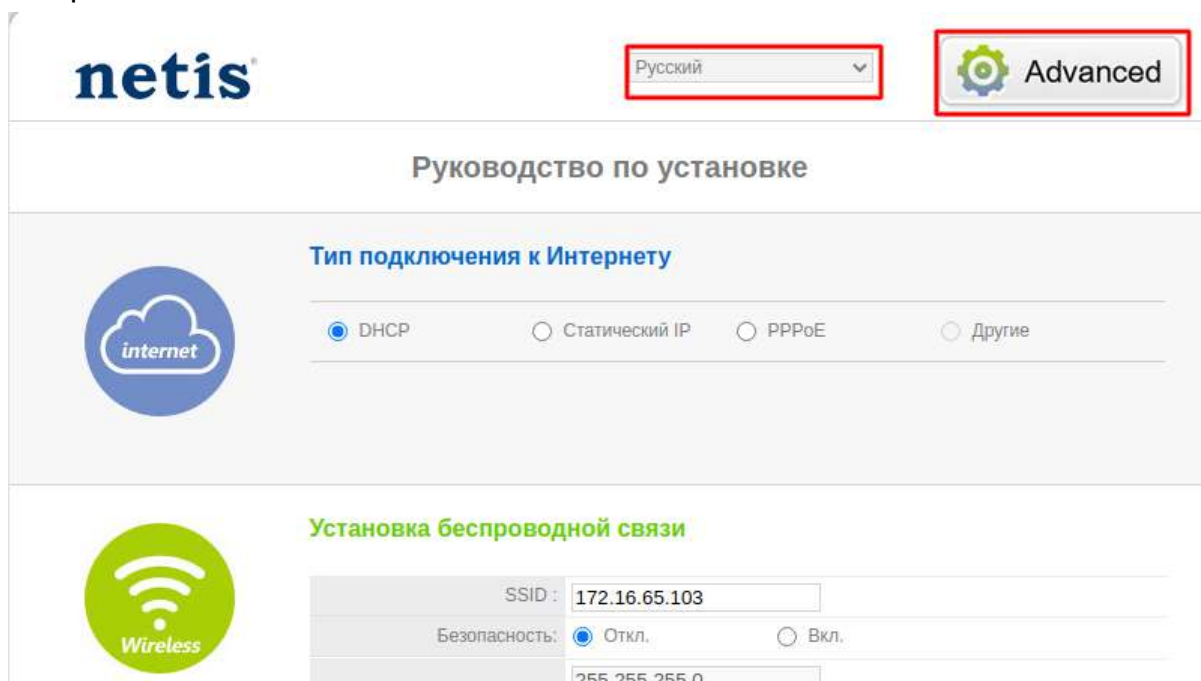
свободных частот. Нам необходимо выбрать каналы с наименьшим уровнем помех. В нашем примере это канал 3.

Как это настраивается, на примере роутера netis 2409e.

В верхнюю строчку браузера переписываем ip адрес от меню настройки роутера. На некоторых роутерах может быть в виде ссылки. В нашем случае вводим ip 192.168.1.1 в адресную строку и попадаем в меню роутера.



Для удобства выбираем русский язык и нажимаем кнопку расширенных настроек.



Состояние Wi-Fi связи : Вкл. Откл.

MAC-адрес : 08:10:17:81:96:c1

Режим радио : Точка доступа

Диапаз. радиочастот : 802.11b+g+n

SSID : Netcore

Вещание SSID : Вкл. Откл.

Область : EU

Канал : Канал 3

Ширина канала : 20 МГц 40 МГц

Параметры безопасности точки доступа

Для максимальной безопасности беспроводной сети рекомендуется установить тип аутентификации: WPA2-PSK, а тип шифрования: AES или TKIP&AES.

Тип аутентификации : WPA/WPA2-PSK

Тип шифрования : TKIP AES TKIP&AES

Вид ключа : HEX ASCII

Пароль : тут был пароль

(Введите 8-63 символов ASCII (любые комбинации a-z, A-Z, 0-9.))

Сохранить

На этом настройка завершена.

Теперь **пара слов о нюансах**, если этой минимальной инструкции кому-то маловато показалось.

Если выбрана эта опция, то чаще всего для смены канала вам достаточно перезагрузить роутер.

Состояние Wi-Fi связи : Вкл. Откл.

MAC-адрес : 08:10:17:81:96:c1

Режим радио : Точка доступа

Диапаз. радиочастот : 802.11b+g+n

SSID : Netcore

Вещание SSID : Вкл. Откл.

Область : EU

Канал : Авто

Ширина канала : 20 МГц 40 МГц

Параметры безопасности точки доступа

Для максимальной безопасности беспроводной сети рекомендуется установить тип аутентификации: WPA2-PSK, а тип шифрования: AES или TKIP&AES.

Тип аутентификации : WPA/WPA2-PSK

Тип шифрования : TKIP AES TKIP&AES

Вид ключа : HEX ASCII

Пароль : тут был пароль

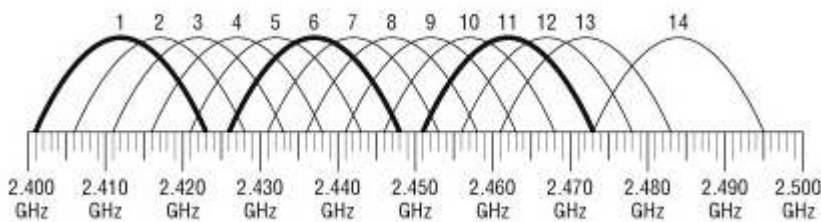
(Введите 8-63 символов ASCII (любые комбинации a-z, A-Z, 0-9.))

Сохранить

Обратите внимание, что “Авто” режим чаще всего не равен “Динамическому”. Авто режим обычно подразумевает, что какая-то частота будет выбрана рабочей при старте операционной системы роутера (при перезагрузке). Динамический же режим (DFS) это более интеллектуальный выбор, основанный как раз на проверке количества помех в определенные периоды времени (раз в 6, 12, 24 часов, например). Покупайте роутер с поддержкой DFS и больше не потребуется вручную менять каналы. Почему-то у разных производителей поддержка этой технологии называется по разному.

Вы также могли заметить, что есть некая ширина канала. На самом деле роутеры, работающие в соседних частотах, все равно “фонят” в эфир друг другу. Выбирая канал “3”, мы выбираем частоту 2.422МГц, но если выберем ширину канала в 40 МГц, наш роутер станет занимать половину спектра частот (примерно с 1 по 6 канал). Поэтому, если мы нашли канал с наименьшим уровнем помех, ширину канала желательно ставить минимальную.

Канал WiFi	Нижняя частота	Центральная частота	Верхняя частота
1	2.401	2.412	2.423
2	2.406	2.417	2.428
3	2.411	2.422	2.433
4	2.416	2.427	2.438
5	2.421	2.432	2.443
6	2.426	2.437	2.448
7	2.431	2.442	2.453
8	2.436	2.447	2.458
9	2.441	2.452	2.463
10	2.446	2.457	2.468
11	2.451	2.462	2.473
12	2.456	2.467	2.478
13	2.461	2.472	2.483



И хотелось бы сказать пару слов про силу сигнала. Если роутер работает в штатном режиме и tx power (сила сигнала на антенне роутера) не меняли в настройках, на всех роутерах сила сигнала практически одинакова. Следует отметить, что этот параметр регулируется на государственном и международном уровне. В соответствии с отраслевыми стандартами, мощность передатчика не может превышать 20 дБм для сети 2.4 ГГц и 24 дБм для сетей 5 ГГц. По этой причине производители оборудования обвешивают роутеры множеством внешних антенн. Вышеупомянутые стандарты были установлены с

целью ограничения влияния электромагнитного излучения на организм человека.

Также при выборе крайних частот и минимальной ширины канала возможно некоторые устройства по wi-fi подключить не удастся. Особенно это касается техники, предназначенной не для Российского рынка. Например, телефон на американской прошивке не подключится к wi-fi по 12 и 13 каналу. И дело здесь не в языке прошивки, а в том, что в США и в некоторых других странах выделенный спектр частот под wi-fi отличается от спектра частот в России.