

У вас нет необходимой свободы...



...свободы действия?



...свободы передвижения?



**Откройте мир Wi-Fi**



Что такое Wi-Fi



История



Железо





# Что такое Wi-Fi?

- ◎ **Wi-Fi** (от англ. Wireless Fidelity -- дословно "Беспроводная надежность") -- беспроводная технология соединения компьютеров в сеть или подключения их к Интернету, основанная на использовании радиоволн. Wi-Fi можно использовать при работе с ноутбуками, карманными персональными компьютерам, веб-камерами и другими мобильными устройствами. Технология позволяет устанавливать беспроводные сетевые соединения на ограниченной территории (например, внутри офисного или университетского здания или в таких общественных местах, как аэропорты, гостиницы).
- ◎ **Связь** между устройствами по протоколу осуществляется на микроволновых частотах в диапазоне 2400-2500 МГц и обеспечивает скорость передачи данных эквивалентную, начиная от 2 Мбит/с
- ◎ **Беспроводные сети используют радиочастоты, поскольку радиоволны внутри помещения проникают через стены и перекрытия.** Диапазон или область охвата большинства систем WLAN достигает 160 м, в зависимости от количества и вида встреченных препятствий. Беспроводные сети обычно более надежны, чем кабельные. **Скорость работы сравнима со скоростью кабельной сети.** Точно так же, как и в обычной сети, пропускная способность сети WLAN зависит от ее топологии, загрузки, расстояния до точки доступа и т.д. Количество пользователей практически неограниченно. Его можно увеличивать, просто устанавливая новые точки доступа. С помощью перекрывающихся точек доступа, настроенных на разные частоты (каналы), беспроводную сеть можно расширить за счет увеличения числа пользователей в одной зоне.



# История



- Есть всего два способа избавиться от проводов - передавать информацию по инфракрасному лучу или **радиоканалу**. Первый способ, увы, не обеспечивает мобильности - он 'работает' только в условиях прямой видимости передатчика и приёмника информации. Остаётся радиоканал, и в середине 1990-х гг. соответствующая технология была разработана и начала применяться - в основном в локальных сетях крупных корпораций и компаний Силиконовой долины США.



- **Максимальная скорость передачи данных**, обеспечиваемая этой технологией, **поначалу составлявшая 1 Мбит/с, в итоге выросла до 11 Мбит/с**. Параллельно росту скорости дешево оборудование для беспроводной связи. В результате оно стало по карману частным лицам, и к концу 1990-х территория крупных городов США и Европы начала покрываться зонами, находясь внутри которых можно было бесплатно выйти в Интернет, используя ноутбук с беспроводным адаптером. Такие зоны получили сленговое название **hot spot** ('горячее пятно').
- Конечно, чтобы воспользоваться услугами хот-спота нужно было знать 'имя' соответствующей беспроводной сети, но оно могло быть определено и простым 'прослушиванием' трафика. Энтузиасты использования новой технологии в северной части Лондона даже стали помечать хот-споты мелкими, выработав свою систему обозначений.

# Железо



**TEW-403Plus**



**DWL-G650+**



**Nintendo Wi-Fi  
USB  
Connector**



**DWL-2100AP**



**TEW-411BRPlus**



**КПК Acer  
n300**



**Шлюз  
(маршрутизатор)**



[Назад](#)



# DWL-G650+

Беспроводный Cardbus адаптер 802.11g,  
до 108 Мбит/с



Тип: **внутренний с интерфейсом PCMCIA**.  
Наиболее удобный способ добавить поддержку беспроводной сети в ноутбук, по умолчанию не оборудованный такой поддержкой. Имеют встроенную антенну, компактны и просты в настройке.

[Назад](#)



# Nintendo

## Wi-Fi USB Connector

- **Внешние USB контроллеры с интерфейсом USB.** Это самый универсальный тип контроллеров и самый удобный. Вы можете использовать USB контроллер как с ноутбуком, так и с персональным компьютером. Особенно актуален данный тип контроллеров для владельцев компьютеров формата SFF, таких как Shuttle XPC.
- Такие контроллеры удобно носить с собой и их можно брать в поездку или наоборот - держать дома или в офисе как запасные, на тот случай если к вам пожалуют гости с ноутбуками без Wi-Fi контроллеров, но которым позарез нужен интернет на их машинах.

# КПК Acer n300



- **Встроенные контроллеры.** Уже встроенные в компьютер. Чаще всего используются в ноутбуках или КПК. Как правило, демонтировать из компьютера встроенный контроллер нельзя, но можно отключить и использовать вместо него другой. Большая часть современных ноутбуков оборудованы встроенными контроллерами Wi-Fi.



## TEW-403Plus

Беспроводной PCI адаптер 802.11g (125 Мбит/с)

**Беспроводной сетевой контроллер.** Как можно понять, это адаптер, который подключает ваш компьютер к беспроводной сети.

**Тип: внутренний с интерфейсом PCI.**

Пожалуй, один из самых распространённых типов сетевых контроллеров для персональных компьютеров.

Как правило, эти сетевые карты имеют один светодиод, индикатор работы и гнездо для антенны. Платы могут поставляться с разными типами антенн: штырьковой, которая устанавливается непосредственно на планку адаптера и выносной.



DWL-G520

[Назад](#)



# DWL-2100AP

**Точка доступа.** Грубо говоря, это некий мост между проводным и беспроводным сегментами сети. То есть, точка доступа обеспечивает подключение к обычной сети через беспроводной протокол IEEE 802.11. Использование точки доступа - самый удобный способ организации сети в нескольких случаях. Например, если вам нужно подключить сразу несколько компьютеров по беспроводной сети или же если вам не хочется постоянно держать включённым главный домашний компьютер, выполняющий роль шлюза в интернет.

Точка доступа DWL-2100AP  
Высокоскоростная до 108 Мбит/с  
беспроводная точка доступа 802.11g  
Благодаря высокой скорости передачи данных, повышенной безопасности и встроенной функции моста, это устройство является идеальным беспроводным решением.



## TEW-411BRPlus

**Точка доступа TEW-411BRplus**  
Беспроводная точка доступа 802.11g с маршрутизатором (125 Мбит/с)  
Работая на скоростях до 125 Мбит/с, устройство TEW-411BRplus обеспечит идеальную беспроводную коммуникацию между Вашими сетевыми устройствами.

[Назад](#)

# Шлюз (маршрутизатор)

с точкой доступа 802.11b и с интегрированным 4-ёх портовым коммутатором локальной сети.



## Маршрутизатор (Router).

Маршрутизаторы используются для построения сложных сетей с различными сегментами, для объединения сетей и сетевых устройств. Например, чтобы несколько ваших домашних компьютеров объединить в сеть, подключить к интернету, сетевому принтеру и сетевому накопителю данных.

[Назад](#)



[Безопасен ли](#)

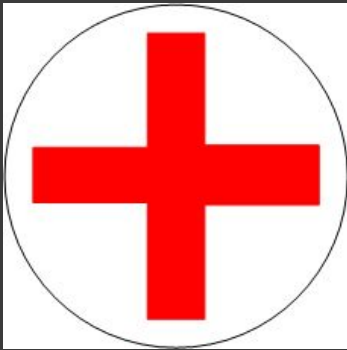
[Безопасен ли Wi-Fi?](#)

[Wi-Fi в Беларуси](#)

[Стандарты Wi-Fi](#)



# Безопасен ли Wi-Fi?



- Так как точка доступа - СВЧ устройство, сам собой возникает вопрос «на сколько безопасен протокол 802.11», ведь чем выше частота, тем опаснее излучение. Точки доступа – это источники высокочастотного излучения и хотя мощность сигнала не велика, рекомендуется избегать близости от антенны. Стандартно, безопасным расстоянием являются несколько десятков сантиметров. Подробную информацию об этом вы можете найти в техническом паспорте устройства.



- Одной из главных проблем беспроводных сетей является их безопасность. Ведь **злоумышленник, имея ноутбук с адаптером IEEE 802.11b и находясь рядом с помещением** (а при использовании антенн с усилением - и со зданием), в котором имеется беспроводная сеть, **может без особого труда проникнуть в нее**. Спецификации IEEE 802.11b изначально предусматривали аппаратную систему криптографической защиты данных WEP (Wired Equivalent Privacy), однако использующиеся в ней ключи размером 40/64 или 128 бит в современных условиях никак не могут обеспечить должный уровень защиты. **Кроме шифрации трафика 40, 64 или даже 128-битным ключом, в беспроводных сетях возможен выбор полос частоты**, в которых работают устройства передачи данных. В сетях WLAN используется особая технология Direct Sequence Spread Spectrum, обеспечивающая высокую устойчивость ко всем видам искажений и помех в радиозэфире.



# Wi-Fi в Беларуси



РУП "Белтелеком" официально подтвердило, что Wi-Fi будет продаваться под брендом ByFly.



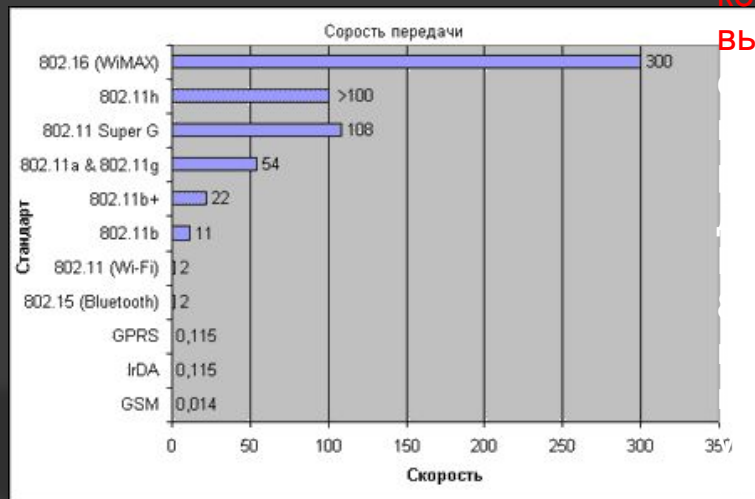
Ввод в бесплатную тестовую эксплуатацию Wi-Fi-доступа во многих местах Минска изменил привычки интеллектуальной молодежи. Особенно тех, кто не расположен посещать игорные заведения или дорогостоящие шоу-мероприятия. Стало модным сходить "потестить" бесплатный радиодоступ в различных точках города. Причем ключевое слово тут **"бесплатный"**.

Если обратиться к Wi-Fi Hotspots Интернет-локатору, то он покажет **наличие в Беларуси четырех мест доступа** и все они в Минске – **национальный аэропорт, гостиница и два ресторана**. С помощью рекламной продукции только в Минске можно найти дополнительно не менее десяти популярных мест с бесплатным Wi-Fi-доступом в Интернет. А вот рядовые белорусы могут в этом плане позавидовать эстонцам, где обеспечен свободный доступ к Интернету через Wi-Fi по месту жительства для всех.

В Беларуси для использования Wi-Fi внутри помещения не требуется получение лицензии, но вне помещения в соответствии с решением Государственного комитета по радиочастотам в традиционном диапазоне 2.4 ГГц использование Wi-Fi ограничено – нужно получать лицензию Минсвязи.

[Назад](#)

# Стандарты Wi-Fi



IEEE 802.11 — стандарт связи, описывающий локальные компьютерные сети, построенные на основе высокочастотного радиоканала. На этом стандарте основан стандарт Wi-Fi, разработанный группой номер 11 из 802-ого комитета американского института IEEE, который разрабатывает стандарты компьютерных сетей. Для передачи данных Wi-Fi использует частоты 2,4 ГГц и 5 ГГц. На сегодняшний день стандартами являются 802.11a, 802.11b и 802.11g. Связь обеспечивается в радиусе 80 - 300 метров от стандартной точки доступа на открытой местности. При наличии более мощных антенн или усилителей сигнала передача данных может осуществляться на расстояние до 20 километров. К примеру, в горах Невады был установлен мировой рекорд на самое длинное Wi-Fi соединение между двумя компьютерами – 89 км.

За совместимостью продуктов различных производителей Wi-Fi следит группа Wi-Fi Alliance, бывшая WECA, в которую входят более 80 наиболее крупнейших компаний, такие как Cisco, Lucent, 3Com, IBM, Intel, Apple, Compaq, Dell, Fujitsu, Siemens, Sony, AMD и пр.

[Назад](#)

# Перспективы



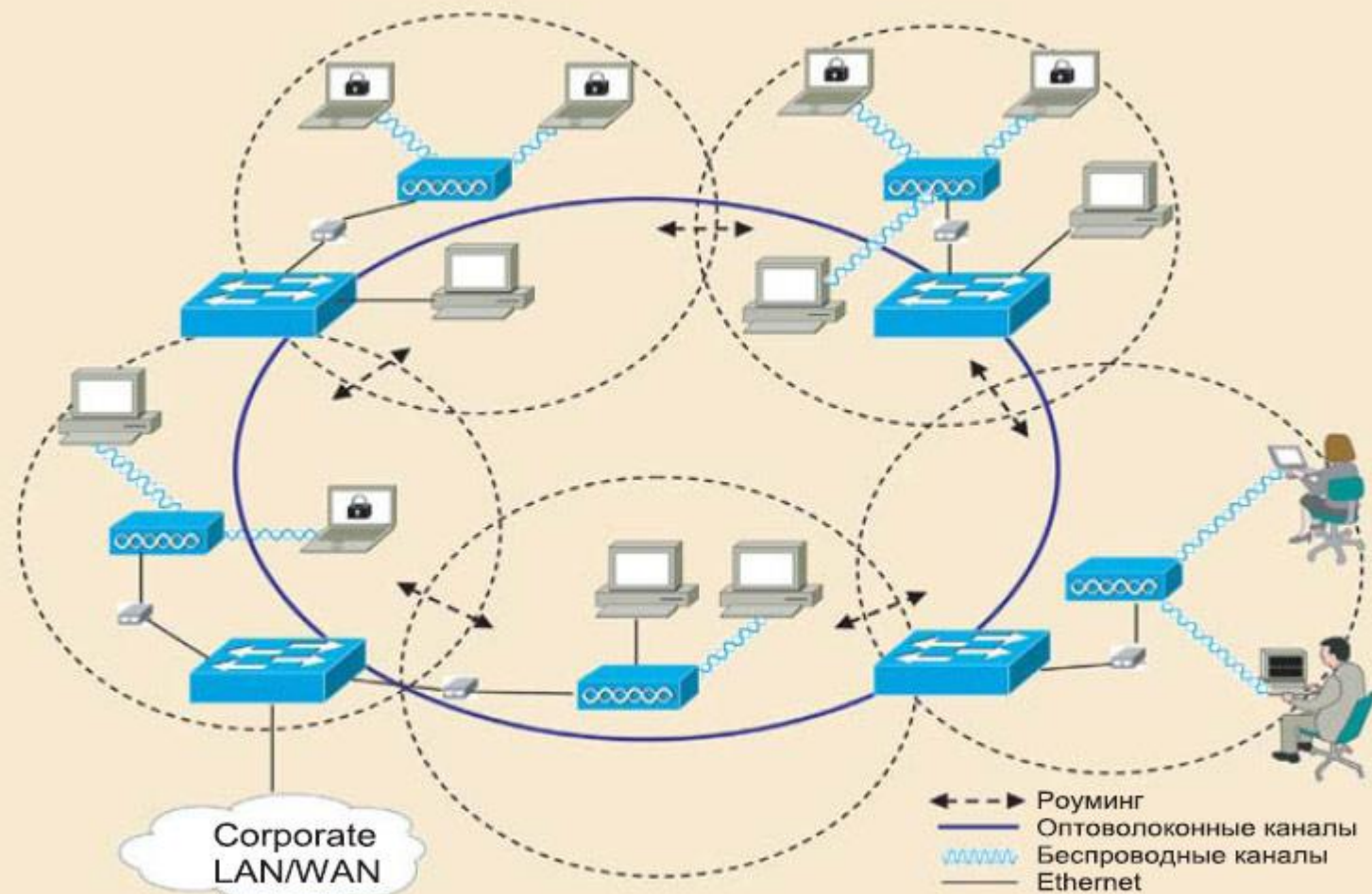
Wi-Fi ZONE  
Finder™



Метро Сеула.

- В последнее время явно намечается тенденция увеличения компьютеров дома, так что сейчас во многих квартирах можно встретить уже не один, а два, а то и три компьютера. А это требует появления дешевых и удобных средств для их общения, т.е. объединения этих компьютеров в сеть. Самая неприятная проблема, которую необходимо решать при установке сети, - прокладка кабеля. Именно для таких людей лучше всего подойдут беспроводные сети. Сегодня наиболее используемым (в первую очередь, в США) и перспективным стандартом домашних (и не только) беспроводных сетей является IEEE 802.11b.

# Итак...



...кем бы вы ни были



© Edward Galogun

... где бы вы ни были



# Авторы и разработчики:

Морозов Артем

и

Седич Виталий

## Группа 106335

[Назад](#)

# Материалы

[www.diamond.ru](http://www.diamond.ru)

[www.wi-fi.uz](http://www.wi-fi.uz)

[www.setwifi.ru](http://www.setwifi.ru)

[www.kv.by](http://www.kv.by)

[www.elise.ru](http://www.elise.ru)

[www.hvost.org](http://www.hvost.org)

[Назад](#)





... Wi-Fi в вашем компьютере.

[авторы](#)

[материалы](#)