# ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ИНТЕРНЕТ



С каждый днём всё больше разнообразных устройств получают возможность подключаться к сети Интернет. Это персональные и мобильные компьютеры, серверы и локальные сети, мобильные телефоны, игровые приставки и музыкальные центры. Их доступ к ресурсам Сети и обслуживание обеспечивают интернет-провайдеры – организации, предоставляющие услуги Интернет.

#### РО Белтелеком

Телефонная, радио и телеграфная связь, доступ в интернет. Информация о предоставляемых услугах и тарифы на них. Коллекция ссылок на web-страницы клиентов и прочие.

#### Byfly — широкополосный доступ в Интернет

Качественный и надежный Интернет, доступный пользователям во всех областных и районных центрах Республики Беларусь.

### Атлант Телеком - Интернет-провайдер

Провайдер, входящий в состав холдинга Атлант М, предлагает различные виды доступа в интернет, в том числе с использованием передовых цифровых технологий последней мили xDSL. Предлагает оптимальные решения по доступу в Интернет для физических и юридических лиц.



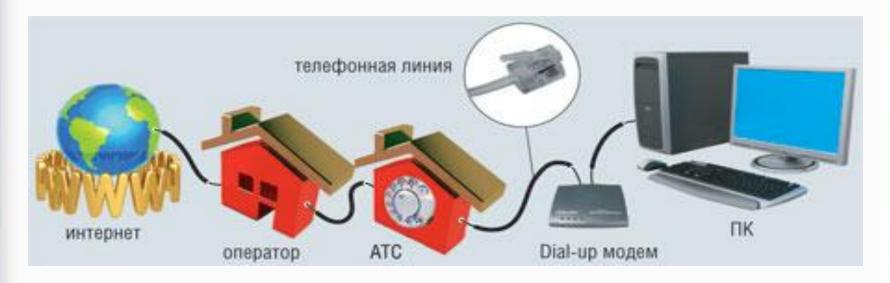
Подключение к сети Интернет может осуществляться различными способами. Наиболее распространёнными являются:

- коммутируемый доступ по телефонной линии Dial-Up;
- доступ по цифровой абонентской линии ADSL;
- доступ по выделенному каналу связи;
- беспроводная цифровая связь WiFi;
- беспроводное подключение по мобильному телефону GPRS;
- подключение через кабельное телевидение;
- PLC технология ( соединение, использующие электросеть);
- Радио-интернет подключение с помощью специальной антенны;
- подключение ч
- спутниковый и

юдем; е через спутник.

### Коммутируемый доступ по телефонной линии

Сети первого поколения. Модем по команде компьютера набирает номер телефона провайдера. Если телефонная линия не занята, устанавливает соединение с модемом провайдера. Проверяет имя пользователя и пароль. Если авторизация прошла успешно, осуществляется подключение к Интернету. Компьютеру присваивается временный адрес. Во время сеанса работы в Интернете телефонная линия занята. Скорость приёма и передачи 56 кбит/с.



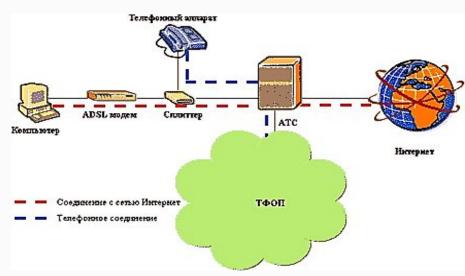


## Доступ по цифровой абонентской линии ADSL

( ассиметричная цифровая абонентская линия )

Для подключения требуется цифровой модем и устройство разделения сигналов (сплиттер). Благодаря разделению диапазонов частот сигналов в телефонной линии, обмен данными в сети Интернет не мешает



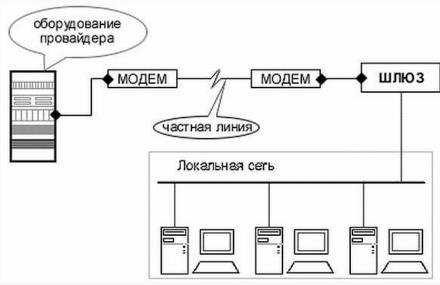


Данные по телефонным сетям передаются со скоростью до 8 Мбит/с к абоненту и до 1,5 Мбит/с от абонента.



### Доступ по выделенному каналу связи

Этот доступ осуществляется путём постоянного подключения компьютера пользователя к серверу провайдера. Провайдер проводит к компьютеру абонента выделенную линию (витая пара, оптоволокно) и выделяет постоянный адрес. Пользователь получает постоянную связь с Интернетом, высокое качество соединения и передачи данных, высокую скорость (до 100 Мбит/с). Стоимость прокладки выделенной линии зависит от расстояния до точки подключения провайдера. Для индивидуальных пользователей это дороговато, поэтому проще подключаться к домашним или городским локальным сетям, в которых организован доступ по выделенному каналу связи.



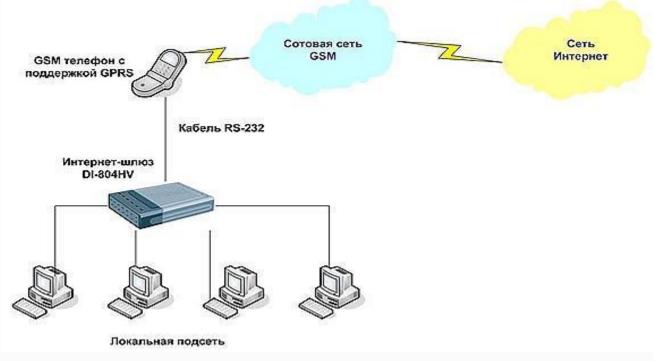
### Беспроводная цифровая связь WiFi

Позволяет получить доступ в Интернет с помощью специального адаптера. В большинстве современных ноутбуков он встроен. Существует несколько стандартов WiFi. Они различаются скоростью передачи данных, которая может достигать 50 Мбит/с. Использование WiFi возможно, если находиться в зоне действия приёмных устройств (точки доступа). Достоинства: мобильность, неплохая скорость, минимум оборудования. Недостатки: небольшой радиус зоны покрытия, ограниченное количество пользователей



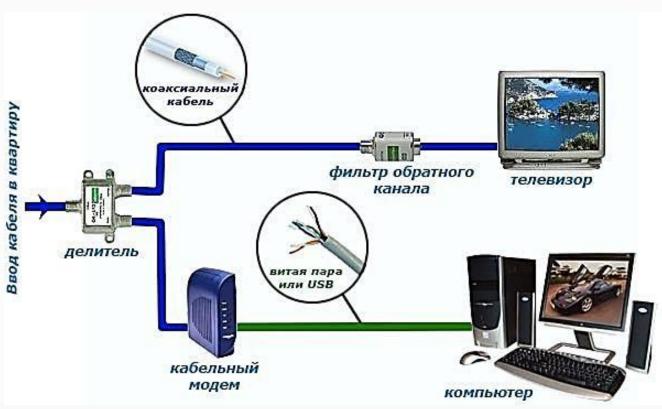
# Беспроводное подключение по мобильному телефону GPRS

Их относят к сетям второго поколения. Осуществляется с помощью специальных протоколов мобильной связи. Максимальная скорость передачи данных по стандарту GPRS достигает 170 кбит/с, а реальная – 30-40 кбит/с. Всё зависит от загруженности и возможностей сети сотового оператора, расстояния до антенны, характеристик конкретного мобильного телефона.



### Подключение через кабельное телевидение

Возможны два варианта. При индивидуальном варианте кабельный модем устанавливается отдельно у каждого компьютера. При коллективном варианте в доме на несколько пользователей устанавливается один модем. Затем проводится локальная сеть и устанавливается необходимое оборудование. Достоинства: хорошая скорость, возможность просматривать каналы кабельного телевидения.





# PLC – технология ( соединение, использующее электросеть )

PLC — сравнительно новая телекоммуникационная технология, по сути, семейство технологий связи, основанных на использовании в качестве физической среды для высокоскоростного обмена информацией силовых

электросетей.



При этом каждая электрическая розетка может стать точкой подключения к глобальной сети — требуется лишь PLC-модем.

PLC-технология открывает новые возможности реализации концепции «умного дома», в котором вся бытовая электроника объединена в единую информационную сеть с возможностью централизованного управления.

Питающий электрокабель (380В) или цифровая магистраль (до 1,5... 4,5 Мбит/с)



### Радио - интернет

Используется в том случае, если провайдер не может протянуть кабель в желаемое место использования интернета, но может предоставить беспроводную точку доступа. Точка доступа должна находиться в пределах прямой видимости, на расстоянии не более 5 км от желаемого места использования интернета. Если все условия выполнены, можно устанавливать специальную антенну и направить рупор антенны непосредственно на точку доступа. Сама антенна подключается кабелем к радиокарте на компьютере.



### Подключение через CDMA или GSM модем

Это сети третьего поколения. Преимущество такого способа подключения — мобильность и независимость от мобильного телефона. Любой CDMA или GSM оператор предоставляет услуги интернета, у него же Вы сможете купить модем. Характеристики скорости и качества передачи данных такие же как и при подключении через мобильный телефон.





### Спутниковый интернет

Спутниковый интернет используется, когда нет другой альтернативы подключения. Вы можете находиться где угодно: в пустыне, глухой тайге, на необитаемом острове — спутниковый интернет у вас будет! Спутниковый интернет может быть односторонним (работает только на прием) и двухсторонним (прием и отправка). Преимущества спутникового подключения к Интернету — в первую очередь это очень низкая стоимость трафика.



Преобразование информации из цифровой формы в электрические сигналы для передачи их по линиям связи осуществляется с помощью модема.

Выбор типа модема определяется способом подключения к сети: аналоговый, цифровой, кабельный, радио-модем или др.

Для персональных компьютеров чаще всего используют внутренний модем, который с помощью стандартного разъёма подключается к слоту по моторый плате. Все ноутбуки имеют

встроенный модем.



Аналоговый модем

модем



Спутпиковый модем



Цифровой модем



Внутренний модем





иo-



GSM - модем



Важной характеристикой любой компьютерной сети является **скорость передачи информации**, т.е. количество информации, которое передаётся в единицу времени.

За единицу скорости передачи принят 1 бит/с.

Скорость передачи информации в современных компьютерных сетях достигает сотен миллионов битов в секунду. Поэтому используются произвольные единицы: килобиты в секунду (кбит/с), мегабиты в секунду (Гбит/с).

При этом 1 кбит/с =  $10^3$ бит/с, 1 Мбит/с =  $10^3$ кбит/с = $10^6$  бит/с, 1 Гбит/с =  $10^3$  Мбит/с =  $10^6$  кбит/с =  $10^9$  бит/с.

**Битрейт** — количество бит, используемых для хранения одной секунды мультимедийного контента и принято использовать при измерении эффективной скорости передачи потока данных по каналу, то есть минимального размера канала, который сможет пропустить этот поток без задержек.













# Скорость передачи информации

Сколько секунд потребуется модему, передающему сообщения со скоростью 128 000 бит/с, чтобы передать сообщение объемом 250 Кбайт?

### Решение

$$t = \frac{250 \ K \delta a \breve{u} m}{128000 \ \delta u m \ / ce\kappa} = \frac{250 \ *8 * 1024}{128000} =$$

$$= \frac{250 *8 *2^{10}}{2^{7} *1000} = \frac{8 *2^{3}}{4} = 16 ce\kappa$$



