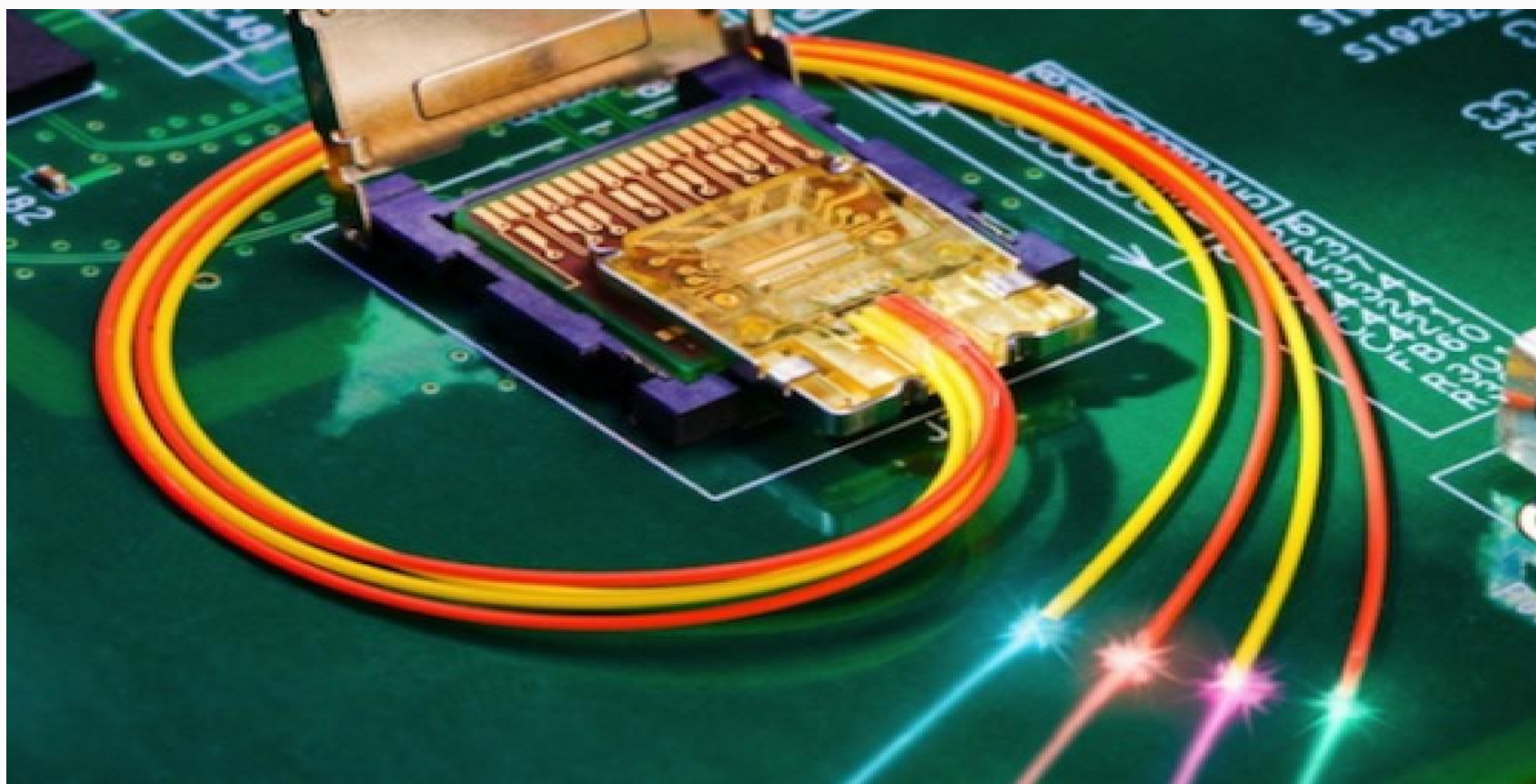


ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ ИНТЕРНЕТ



С каждым 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.

[Vyfly — 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 через спутник;
- спутниковый интернет – подключение с помощью специальной антенны;

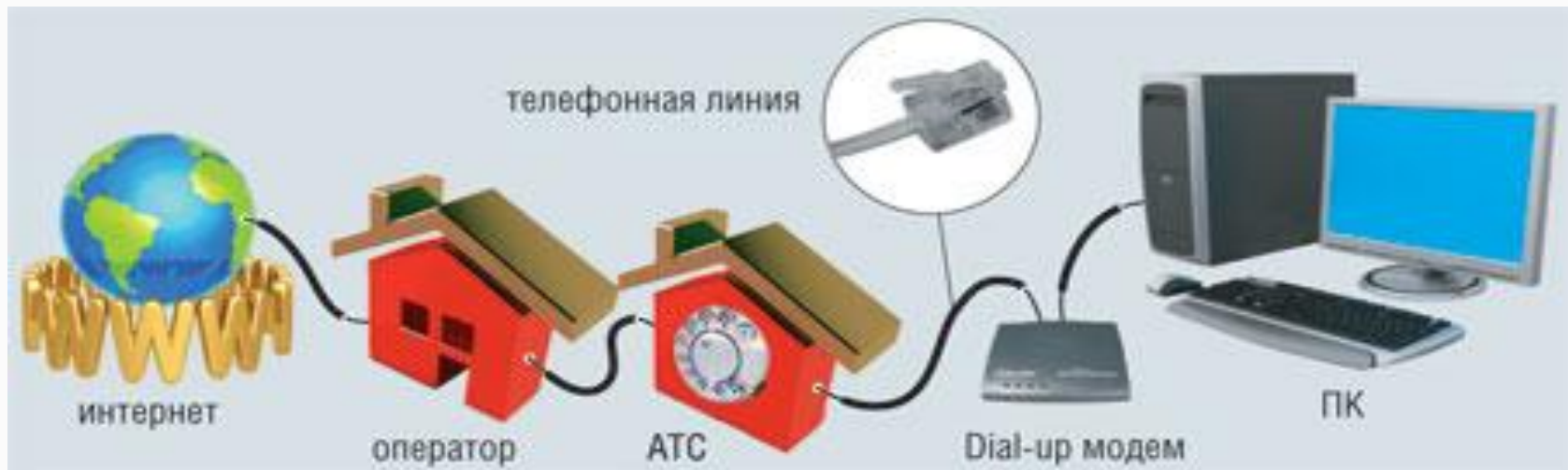


людем;
е через спутник.



Коммутируемый доступ по телефонной линии

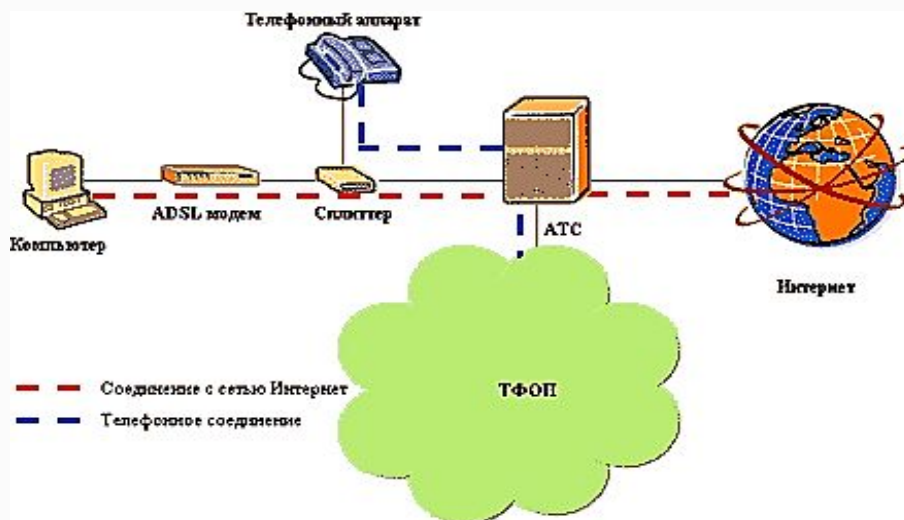
Сети первого поколения. Модем по команде компьютера набирает номер телефона провайдера. Если телефонная линия не занята, устанавливает соединение с модемом провайдера. Проверяет имя пользователя и пароль. Если авторизация прошла успешно, осуществляется подключение к Интернету. Компьютеру присваивается 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 телефонному разговору.

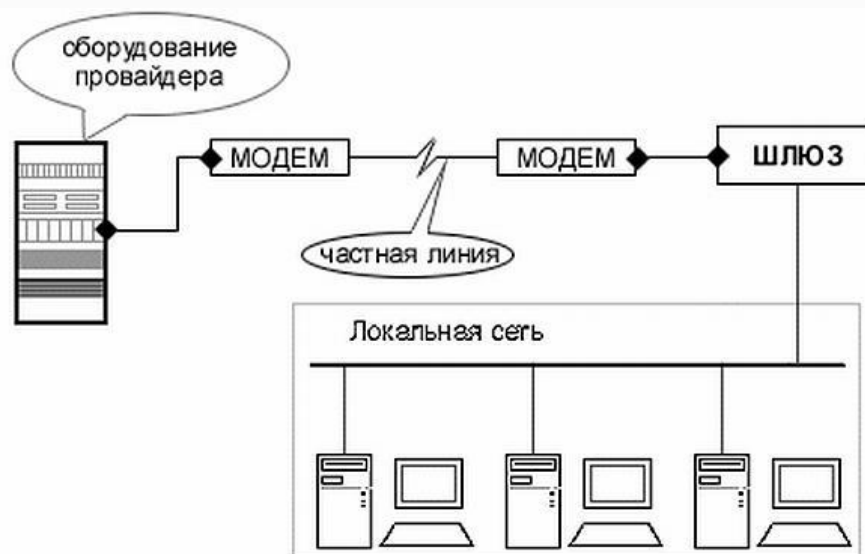


Данные по телефонным сетям передаются со скоростью до 8 Мбит/с к абоненту и до 1,5 Мбит/с от абонента.



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 дорого, поэтому проще подключаться к домашним или городским локальным сетям, в которых организован доступ по выделенному каналу связи.



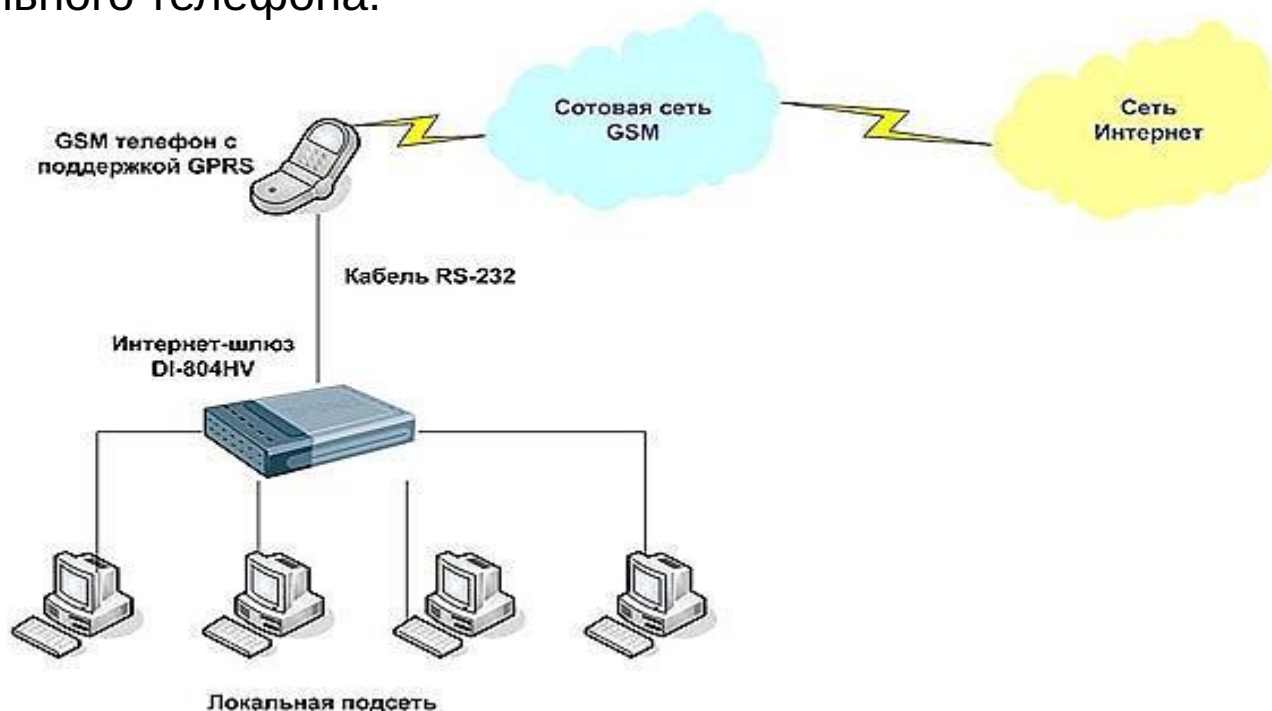
Беспроводная цифровая связь WiFi

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.



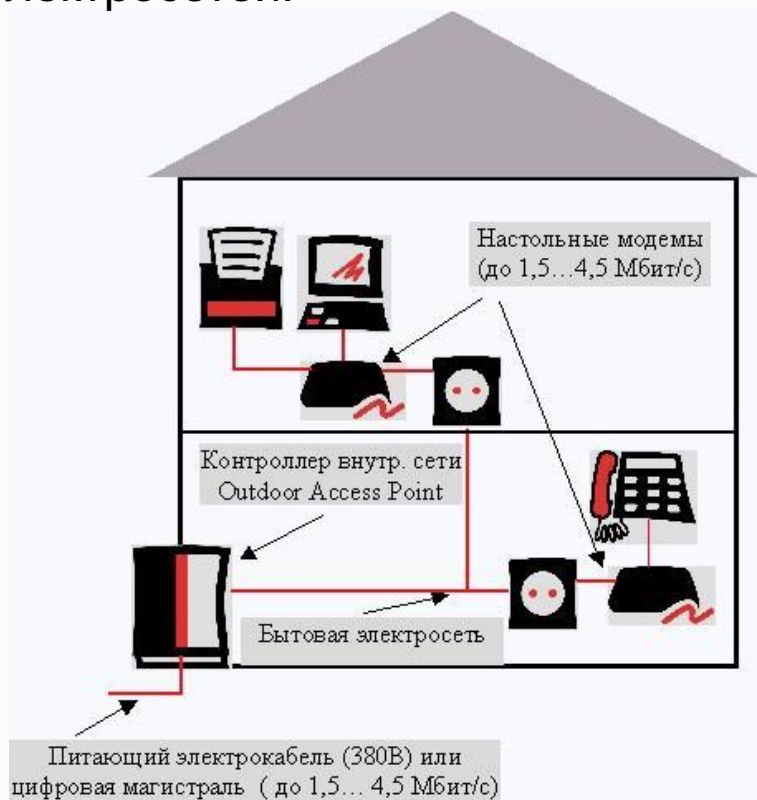
Подключение через кабельное телевидение

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.



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 радиокarte 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.



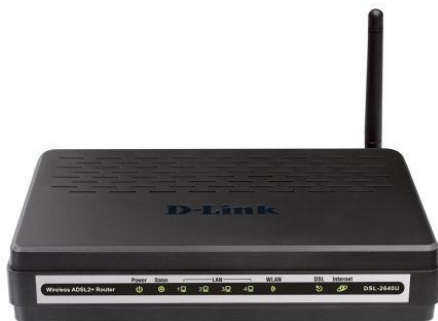
Преобразование информации из цифровой формы в электрические сигналы для передачи их по линиям связи осуществляется с помощью **модема**.

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 на материнской плате. Все ноутбуки имеют встроенный модем.



Аналоговый модем



Цифровой модем



ИО-



Спутниковый модем



Внутренний модем



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 (Мбит/с) или гигабиты в секунду (Гбит/с).

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

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

$$\begin{aligned} t &= \frac{250 \text{ Кбайт}}{128000 \text{ бит / сек}} = \frac{250 * 8 * 1024}{128000} = \\ &= \frac{250 * 8 * 2^{10}}{2^7 * 1000} = \frac{8 * 2^3}{4} = 16 \text{ сек} \end{aligned}$$



A digital landscape with a sunburst on the left and binary code (0s and 1s) falling from the top right. The background is a gradient of blue and orange. The text is overlaid on this scene.

ДО СВИДАНИЯ!

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!