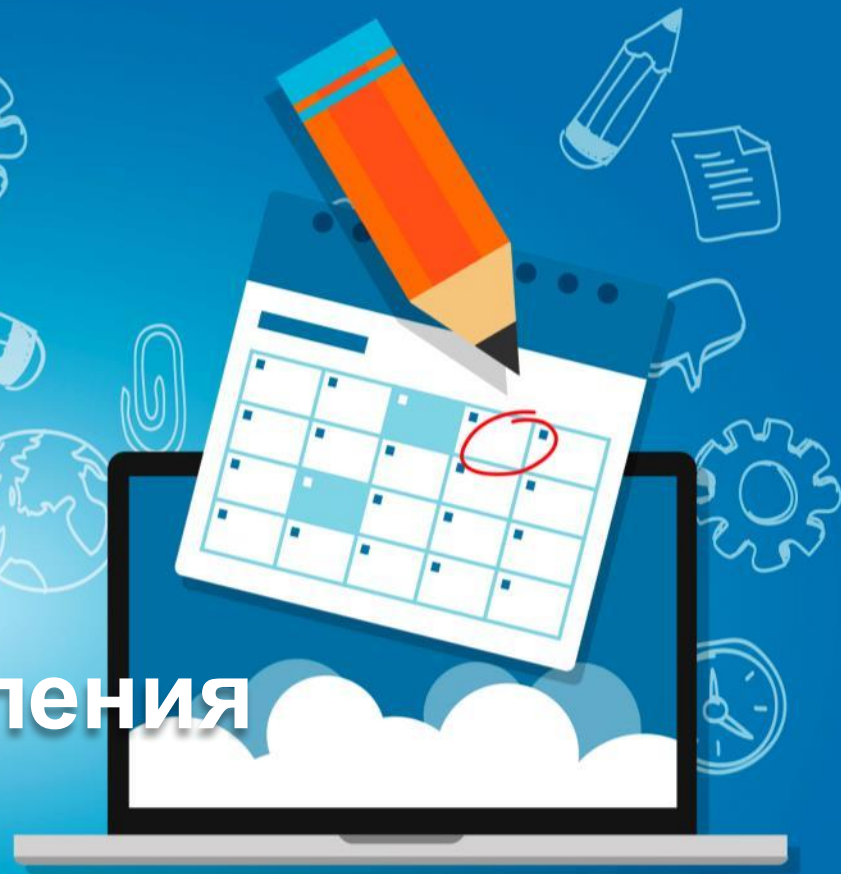




Ростелеком

Технические основы предоставления услуг



«Ростелеком», г. Екатеринбург, апрель 2017г.

Знакомство с Интернетом




Ростелеком

Что такое Интернет?

InterNet

inter – «между»

net, network – «сеть»



Интернет – всемирная система компьютерных сетей, объединённых для хранения и передачи информации.

Каналы связи:

- электрические кабели (ADSL2+);
- Оптоволоконные (FTTb, GPON);
- радиосвязь (Wi-Fi, WiMax, БШПД.).

Единицы измерения скорости

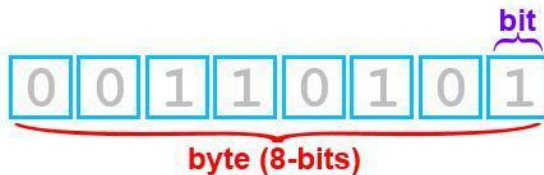
Скорость Интернет-соединения - это определенное количество информации, которое принимается или отправляется в единицу времени.

При этом единица времени - это **секунда**, а единица информации — **бит**.

Почему именно **бит**, а не **байт**?

По физическому каналу связи данные передаются в двоичном виде - 0 или 1, т.е. в виде битов.

В **битах** измеряется скорость передачи информации, в **байтах** – объем.



Скорость доступа:

- до 8 Мбит/с. = до 1 МБайт/с.;
- до 100 Мбит/с. = до 12,5 МБайт/с.

Предложение тарифных планов исходит из потребности Абонента:

- Если Абонент использует Интернет для активного общения, просмотра фильмов, видео, игры в режиме on-line и т.д. – предлагаем тарифные планы со средней и максимальной скоростью;
- Если Абонент использует Интернет для чтения книг, почты, Skype и т.д. – предлагаем тарифный план с минимальной скоростью.

Выбираем тарифный план

Кейс: семья из трех человек (мать, отец и сын – старшеклассник) планирует подключить Интернет, чтобы:

- смотреть новости, общаться в социальных сетях, смотреть сериалы и электронный дневник;
- скачивать и пересылать по почте файлы объемом 8-10 Мбайт, смотреть футбольные матчи и новости;
- играть в он-лайн игры, размещать фото в Инстаграм, скачивать информацию для учебы (рефераты, контрольные).

Используемые средства выхода в Интернет: стационарный компьютер, планшет и три смартфона. Тарифный план с какой скоростью подойдет для потенциальных Абонентов?

Наше предложение: тарифный план со скоростью от 15 Мбит/с.

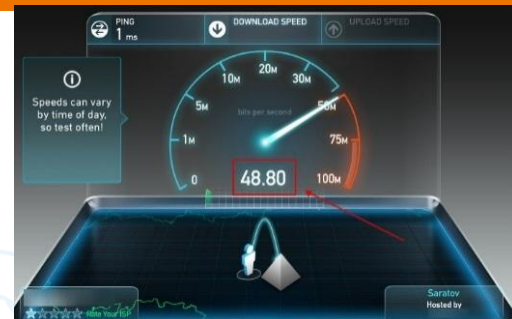
Выбираем скорость:

Для чего используется Интернет?	Количество пользователей в домохозяйстве	Скорость	Технологии доступа
Просмотр новостей, письма по эл. почте, общение по скайпу	3 человека	от 5 Мбит/с	ADSL/оптика
Просмотр и скачивание видео, он-лайн игры	3 человека	от 20 Мбит/с	ADSL/оптика
Обслуживание работы сайта, просмотр видео в YouTube, ведение блога	3 человека	от 40 Мбит/с	Оптика
Скачивание файлов с торрентов	3 человека	от 80 Мбит/с	Оптика

От чего зависит скорость Интернета?

Скорость Интернета зависит от выбранного тарифного плана.

Однако следует учитывать, что это пиковая скорость, которая в обычных условиях может не достигаться.



Основные причины снижения скорости:

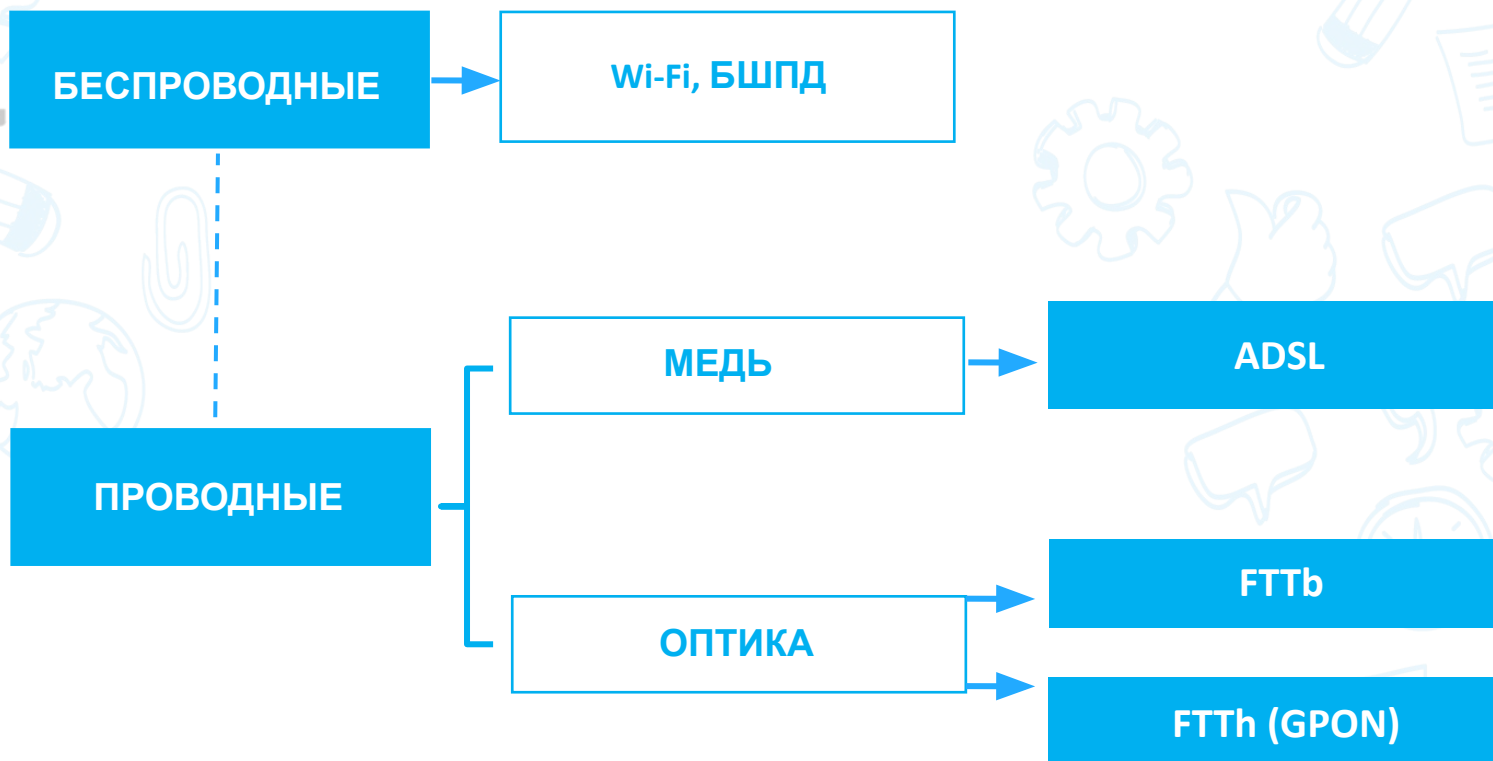
- загруженность web-сервера (большое количество обращений к сайту, который вас интересует);
- искусственное ограничение на пропускную способность канала web-сервером, к которому вы обращаетесь;
- вирусы или программы, фильтрующие трафик, с возможностью ограничения канала (брандмауэры (firewall), антивирусы со встроенными фильтрами трафика, программы сетей p2p и т.п.);
- топологические особенности размещения web-сервера: при прохождении вашего запроса от сервера к серверу скорость может уменьшаться, т.е. чем дальше сервер и чем больше узловых серверов между вашим компьютером и интересующим вас сайтом - тем скорость ниже.

Технологии доступа к сети Интернет



Ростелеком

Технологии предоставления Интернет



ADSL (асимметричная абонентская линия)

К основным типам **xDSL** относятся семейство технологий **ADSL**.

- DSL расшифровывается как цифровая абонентская линия;
- ADSL - асимметричная цифровая абонентская линия входит в число технологий высокоскоростной передачи данных, известных как технологии DSL.

Эта технология позволяет предоставлять доступ в Интернет по обыкновенным телефонным проводам с помощью специального модема.

У такого способа подключения есть одно существенное ограничение - на обслуживающей Абонента АТС должно быть установлено ADSL - оборудование.

Стандарты

ADSL

Общее название	Скорость входящего потока, Мбит/с до	Скорость исходящего потока, Мбит/с до
ADSL2+	24 Мбит/с	1,5 Мбит/с

Преимущества технологии ADSL

Преимущество	Что это значит для Клиента?
Экономичность	Для работы системы применяются те же медные телефонные провода
Простое и быстрое подключение	Экономия времени
Отсутствие помех на телефонной линии	Совершать звонки и путешествовать по виртуальному пространству можно совершенно свободно

Недостатки технологии:

- Низкая исходящая скорость от Абонента;
- Зависимость скорости от качества абонентской линии (наличие кабельных отводов, их состояния, диаметр проводов и протяженности).

Технология ADSL:



D-Link DSL-2500



D-Link DSL-2540



D-Link DSL-2640



Q-TECH QBR2041

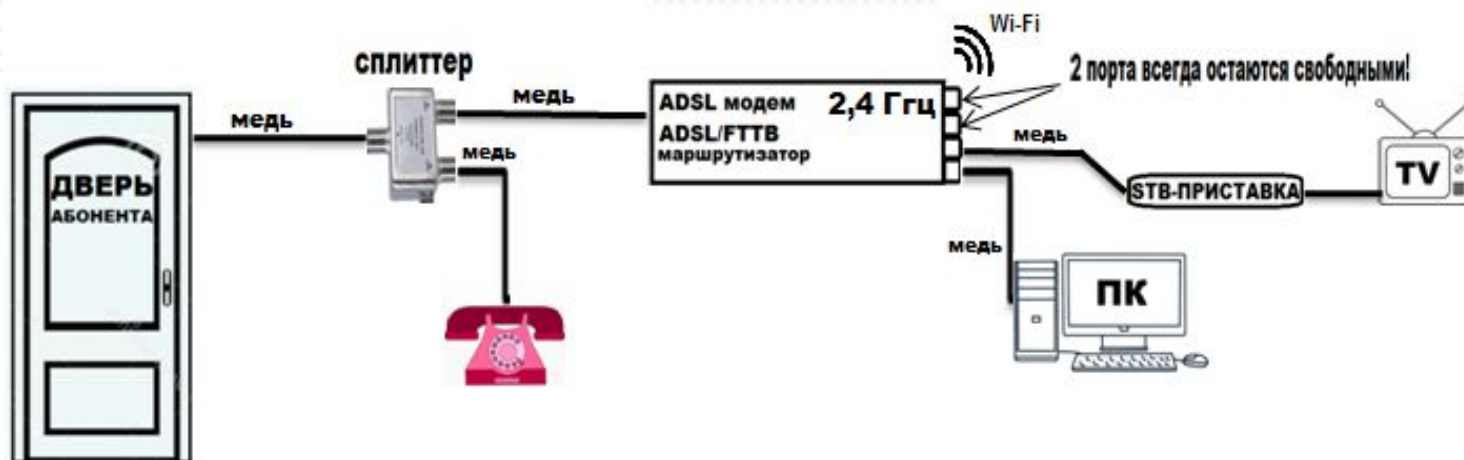
Модели	Характеристики
<ul style="list-style-type: none"> • D-Link DSL-2640, модем • ZTE H108N модем • TP-Link TDN854 модем 	<p>4 порта + WiFi</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Q-TECH QDSL-1040, ADSL/FTTb маршрутизатор (универсальный роутер) • Q-TECH QBR2041, ADSL/FTTb маршрутизатор (универсальный роутер) • RT-A1W4L1USBn, ADSL/FTTb маршрутизатор (универсальный роутер) • RT-A4L1USBn, ADSL/FTTb маршрутизатор (универсальный роутер) 	<p>4 порта + WiFi + WAN-порт</p>

Технология ADSL:

Стандарт Annex A

Стандарт Annex A описывает ADSL для передачи высокоскоростных данных совместно с аналоговой телефонией (предназначен для совмещения с обычным телефоном).

МОЖЕМ ПОДКЛЮЧИТЬ ТОЛЬКО 1-н ТЕЛЕВИЗОР!!!

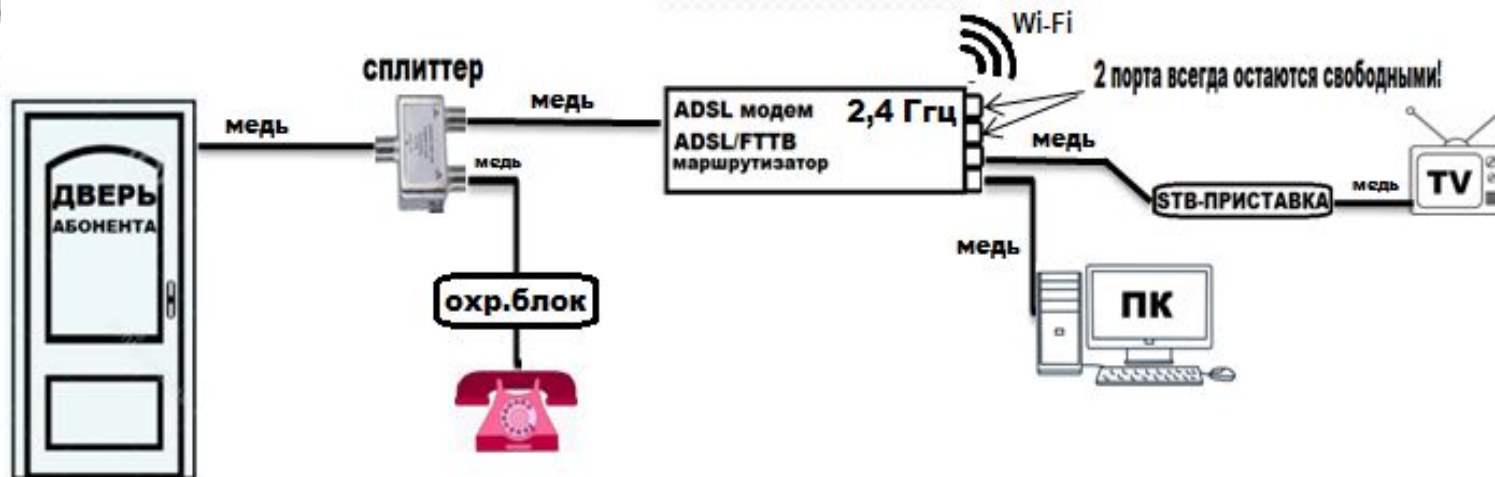


Во всех случаях сплиттер должен быть первым устройством, подключенным к телефонной линии!

Технология ADSL:

Стандарт Annex B

Стандарт ADSL Annex B описывает ADSL для передачи высокоскоростных данных совместно с ISDN-телефонией или охранной сигнализацией.



Во всех случаях сплиттер должен быть первым устройством, подключенным к телефонной линии. Сплиттеры для каждого из этих стандартов различные.

FTTx (оптические сети)

Fiber To The X или FTTx (англ. fiber to the x — оптическое волокно до точки X) — это общий термин для сети связи, в которой от узла связи до определенного места (точка X) доходит волоконно-оптический кабель, а далее, до Абонента, — кабель с медными жилами (симметричный или коаксиальный).

В семейство FTTx входят различные виды архитектур:

- **FTTB (Fiber to the Building)** — волокно до здания;
- **FTTH (Fiber to the Home)** — волокно до жилища (квартиры или коттеджа).

Они отличаются главным образом тем, насколько близко к пользовательскому терминалу подходит оптический кабель.



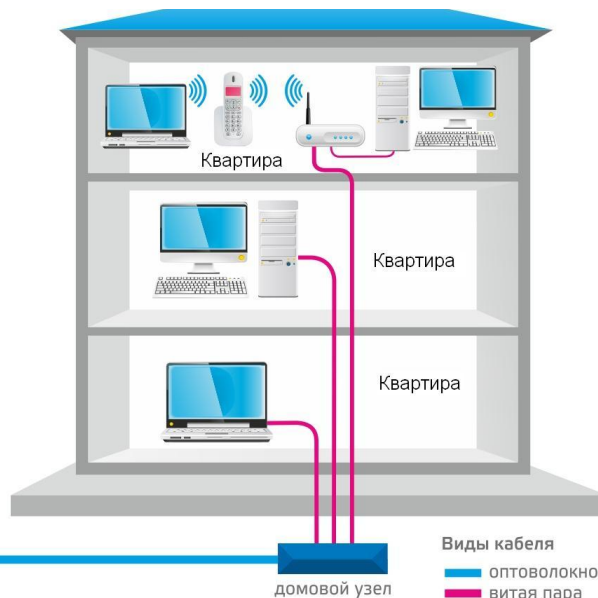
FTTb

FTTB (fiber to the building) – это технология предоставления доступа к сети, в которой от узла связи оператора до здания доходит волоконно-оптический кабель, а внутри здания, до абонента — медный кабель («витая пара»). В квартиру заходит Ethernet-кабель



Интернет

СЕТЬ ПРОВАЙДЕРА



В
квартире



Технология FTTb:



Q-TECH QDSL-1040
(универсальный роутер)



ZTE ZXHN H118
(Маршрутизатор FTTb Эконом)




DIR825
(Маршрутизатор FTTb Медиум)

Модели	Характеристики	Частота сети Wi-Fi
<ul style="list-style-type: none"> Q-TECH QDSL-1040 (универсальный роутер); Q-TECH QBR2041 (универсальный роутер); Sagem 2804 (универсальный роутер); RT-A1W4L1USBn (универсальный роутер); RT-A4L1USBn (универсальный роутер); ZTE ZXHN H118 (Маршрутизатор FTTb Эконом); Sagem 1744 (Маршрутизатор FTTb Эконом) 	4 порта + Wi-Fi	2,4 ГГц
<ul style="list-style-type: none"> D-Link DIR825 (Маршрутизатор FTTb Медиум) 	4 порта + Wi-Fi	2,4 ГГц + 5 ГГц

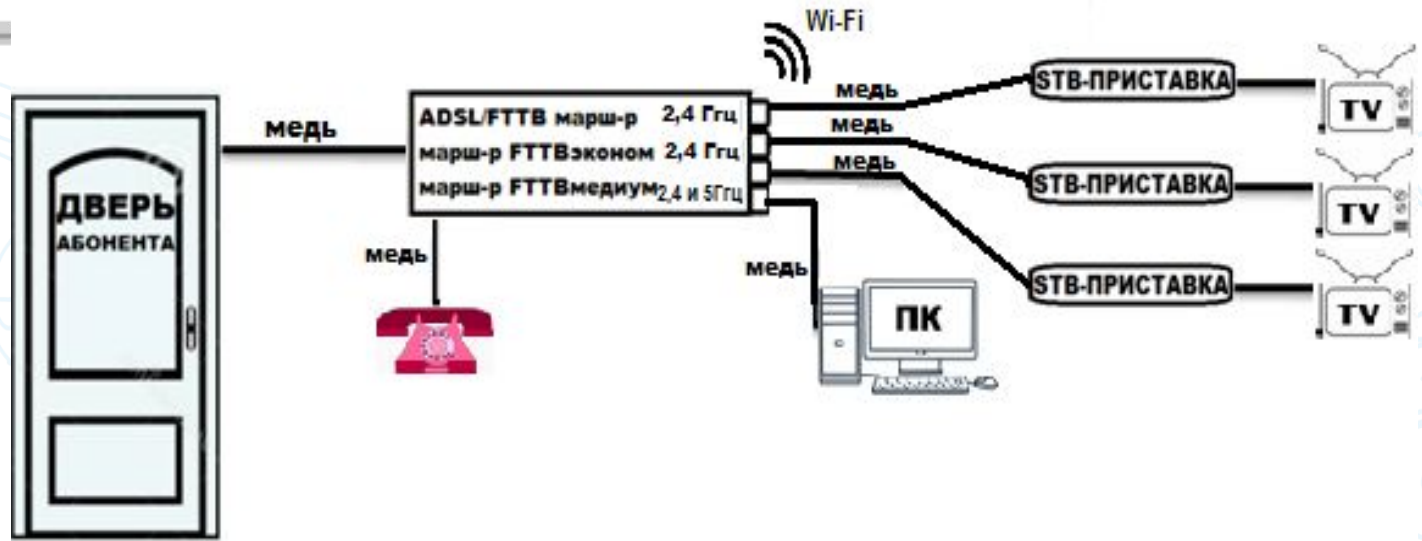
Преимущества технологии FTТb

Преимущества	Что это значит для Клиента
Доступ к сети со скоростью до 100 Мбит/с Модернизированный Кабинет до 1 Гбит/с	Интернета хватит на всех - на телевидение в HD-качестве, на онлайн-игры на компьютере, на разговор по скайпу, на просмотр ТВ на смартфоне с сервисом «Мультискрин»
Высокое качество передачи данных	Стабильный сигнал, Интернет – без перебоев
Один кабель в квартире. По одному кабелю можно подключить услуги: Интернет, Интерактивное ТВ	Все самые необходимые услуги от одного провайдера. Оперативное подключение, минимум проводов и инсталляционных работ



«Ростелеком использует технологию «Оптика до здания», что в разы повышает качество предоставляемых услуг. Интернет работает без перебоев, позволяет скачивать фильмы, музыку, книги за считанные минуты. На качество сигнала не влияют погодные и электромагнитные воздействия. Вместе с Интернетом Вы сможете подключить по одному проводу и современное Интерактивное ТВ. Согласитесь, это удобно?».

Технология FTТЬ: подключение



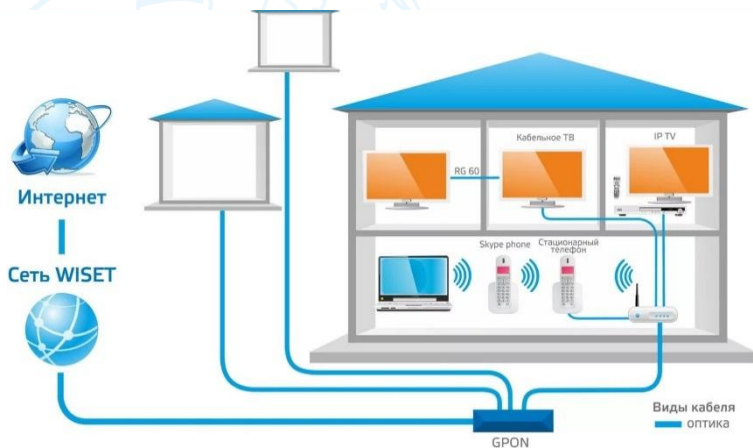
FTTh (GPON)

FTTh (fiber to the home) — оптическое волокно до квартиры. В квартире устанавливается терминал, а от терминала - кабель до компьютера. Особенностью технологии является 100% оптический канал от АТС до квартиры конкретного Клиента, что позволяет повысить качество передачи сигнала (голоса, данных, видео) и в десятки раз увеличить скорость передачи данных.

Технология пассивных оптических сетей. Организуется с помощью пассивных разветвителей (сплиттеров).



Сплиттер - пассивное световое устройство делящее (объединяющее) световой сигнал передаваемый по одному волокну на 2-32 направления



В
подъезде



В
квартире



Технология GPON:



Eltex NTU-2v



Huawei HG8120H



Eltex NTU-RG-1402G-W

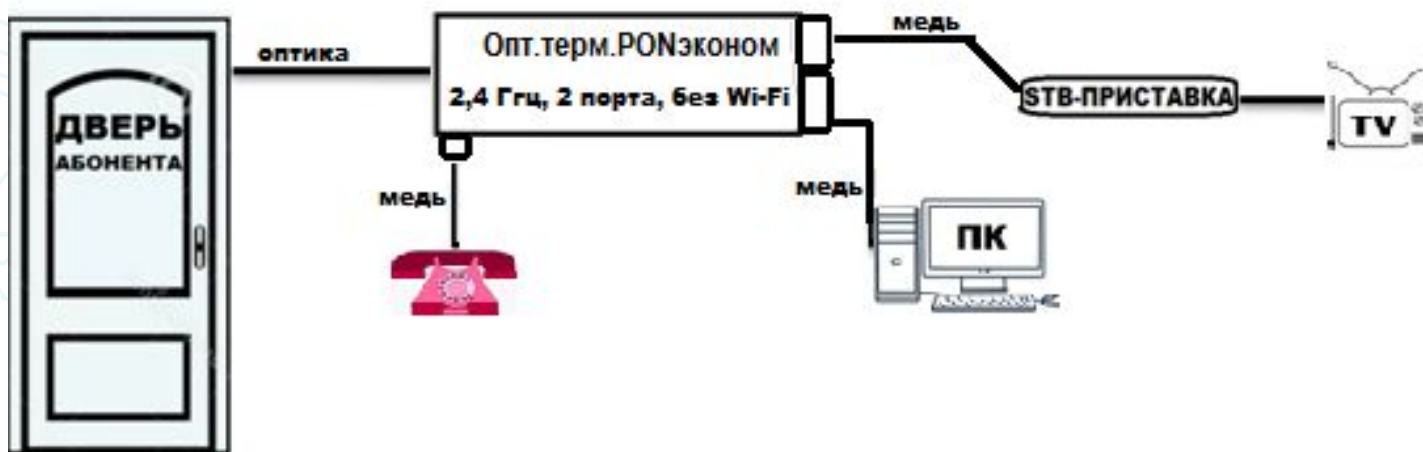
Тип оборудования	Модели	Характеристики
PON-эконом (2 порта)	<ul style="list-style-type: none"> • Eltex NTU2V; • ZTE F612 (на тестировании); • Huawei HG8120H; • QTECH QONT 91G-2V 	2 порта LAN + 1 FXS
PON-медиум	<ul style="list-style-type: none"> • Eltex NTP-RG-1402G-W; • Eltex NTU-RG-1402G-W; • ECI B-FOCUS O-4G2P-W; • Huawei HG8245 (T/H); • QTECH QONT 94G-2V-2W-1U; • Ericsson T073G, PSG-590; • RON RFT620 	4 порта LAN + 2FXS + WiFi

Преимущества технологии (GPON)

Преимущества	Что это значит для Клиента
Скорость доступа до 1Гбит/с	Интернета хватит на всех - на телевидение в HD-качестве, на онлайн-игры на компьютере, на разговор по скайпу на планшете, на просмотр ТВ на смартфоне с сервисом «Мультискрин»
Надежность	Коммуникации защищены от грозы, влаги, урагана: стабильный сигнал, Интернет – без перебоев!
Возможность подключения комплекса услуг по одному кабелю	Все самые необходимые услуги от одного провайдера! Оперативное подключение, минимум проводов и инсталляционных работ!
Основа для технологий будущего	Возможность пользоваться самыми современными услугами, обеспечивающих комфорт и безопасность всей семьи: умный дом, видеонаблюдение, система безопасности, домофон, климат-контроль, управление замком входной двери, умный свет

Технология GPON: ПОДКЛЮЧЕНИЕ

1 ПК+1 ТВ без Wi-Fi



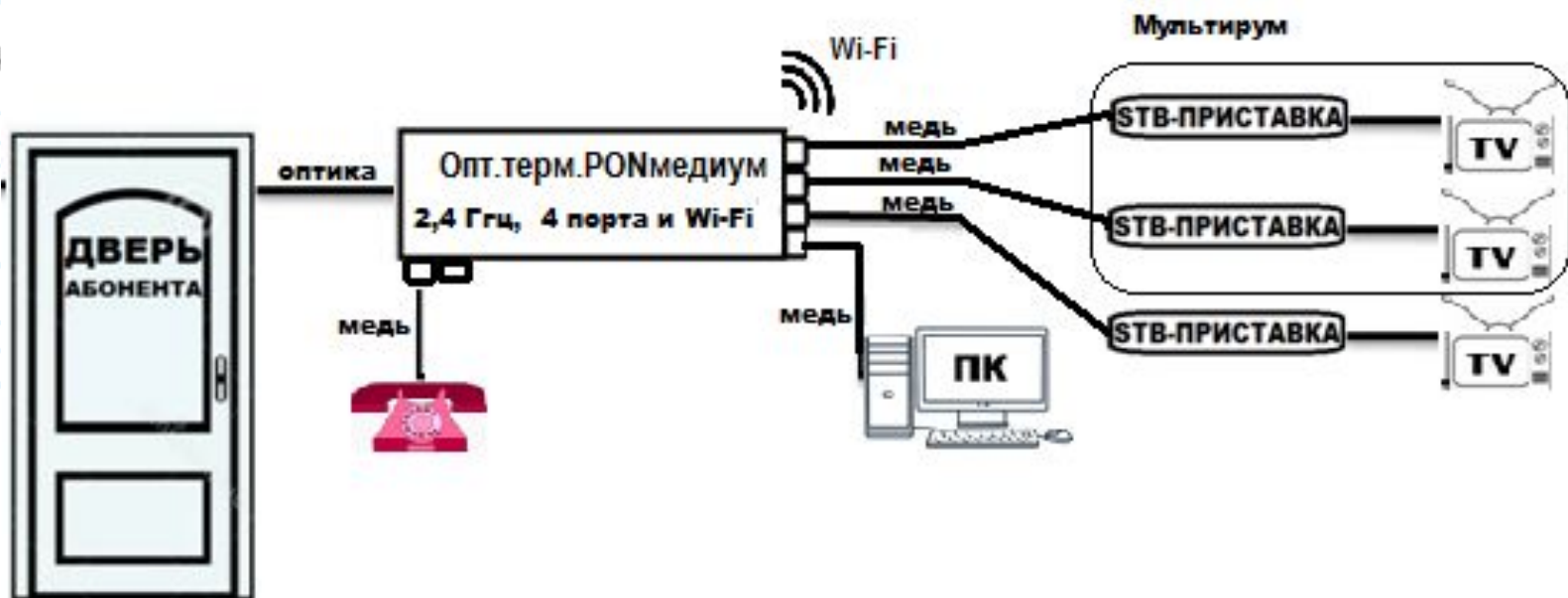
Технология GPON: подключение Ростелеком

1 ПК + 1ТВ + Wi-Fi

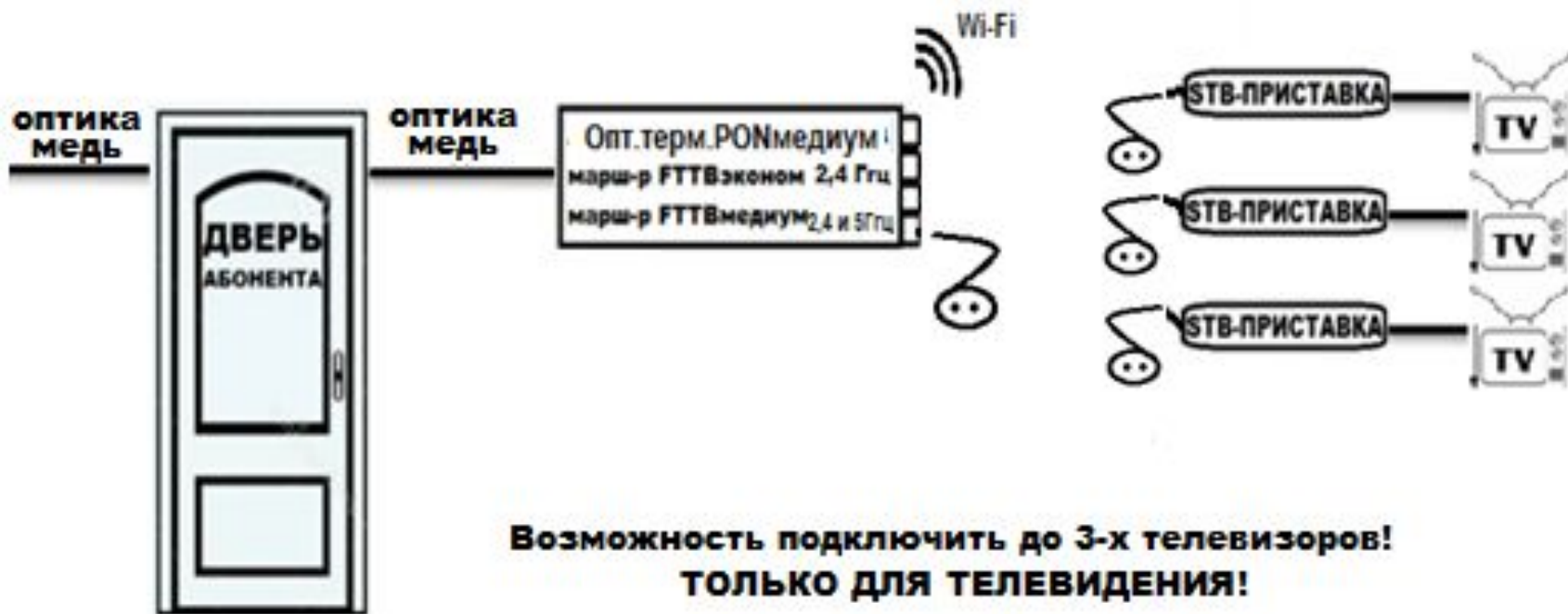


Технология GPON: подключение Ростелеком

1 ПК + 3 ТВ + Wi-Fi



PLC-адаптеры



**Возможность подключить до 3-х телевизоров!
ТОЛЬКО ДЛЯ ТЕЛЕВИДЕНИЯ!**

Что нужно знать Абонентам?



ОПТИКА В ДОМ



УВАЖАЕМЫЙ АБОНЕНТ!

В Вашу квартиру проведена широкополосная волоконно-оптическая линия. Оптика в дом – самая современная телекоммуникационная технология, предоставляющая высокоскоростной доступ в Интернет, цифровое интерактивное телевидение, телефонную связь нового поколения.

Оптическая линия в Вашей квартире проведена с учетом Ваших пожеланий и с соблюдением требований защиты оптического волокна от возможного повреждения. Для его долговременной надежной службы следует помнить:

Не допускайте сильных изгибов оптоволоконной линии.



Держите оптоволоконную линию вне доступа детей и домашних животных.



Избегайте сдавливания оптоволоконной линии тяжелыми предметами.

Не допускайте растяжения оптоволоконной линии.

По всем вопросам работоспособности Вашей оптической линии обращайтесь в службу поддержки

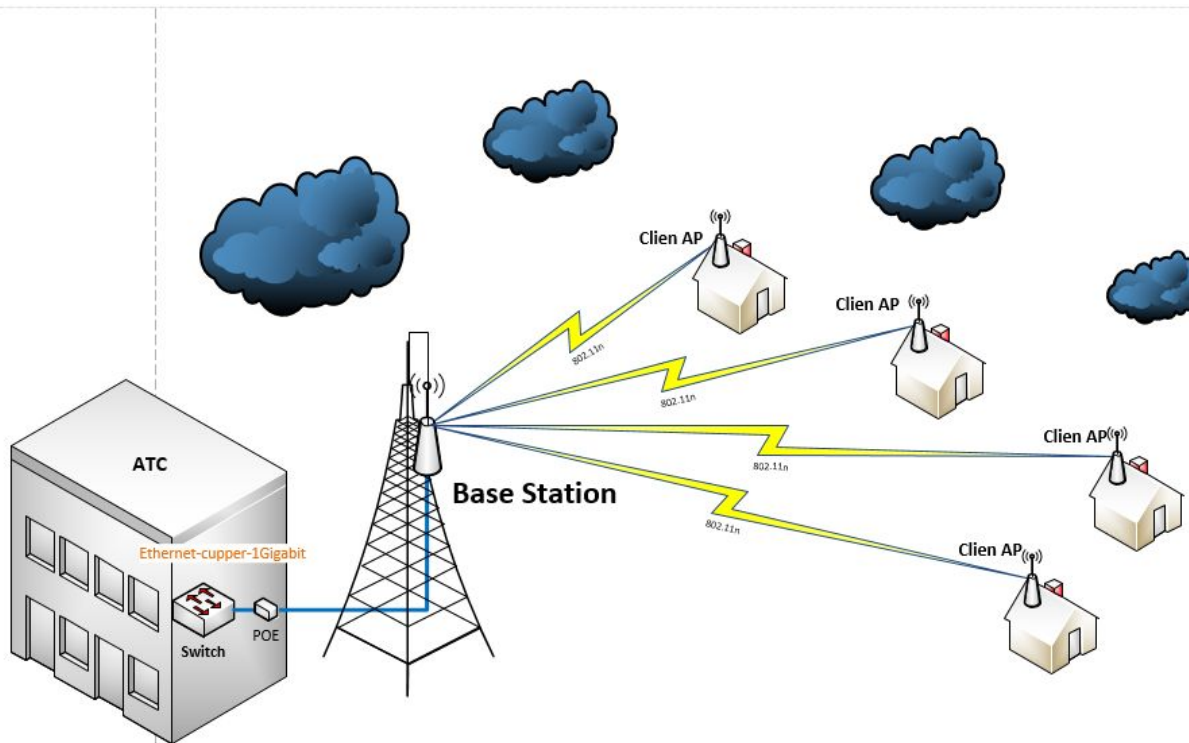


Оптическая линия – источник лазерного излучения!
Не отключайте оптический штекер и не пытайтесь восстановить поврежденную оптическую линию. Никогда не направляйте оптические компоненты в глаза!

Благодарим за пользование услугами ПАО «Ростелеком»

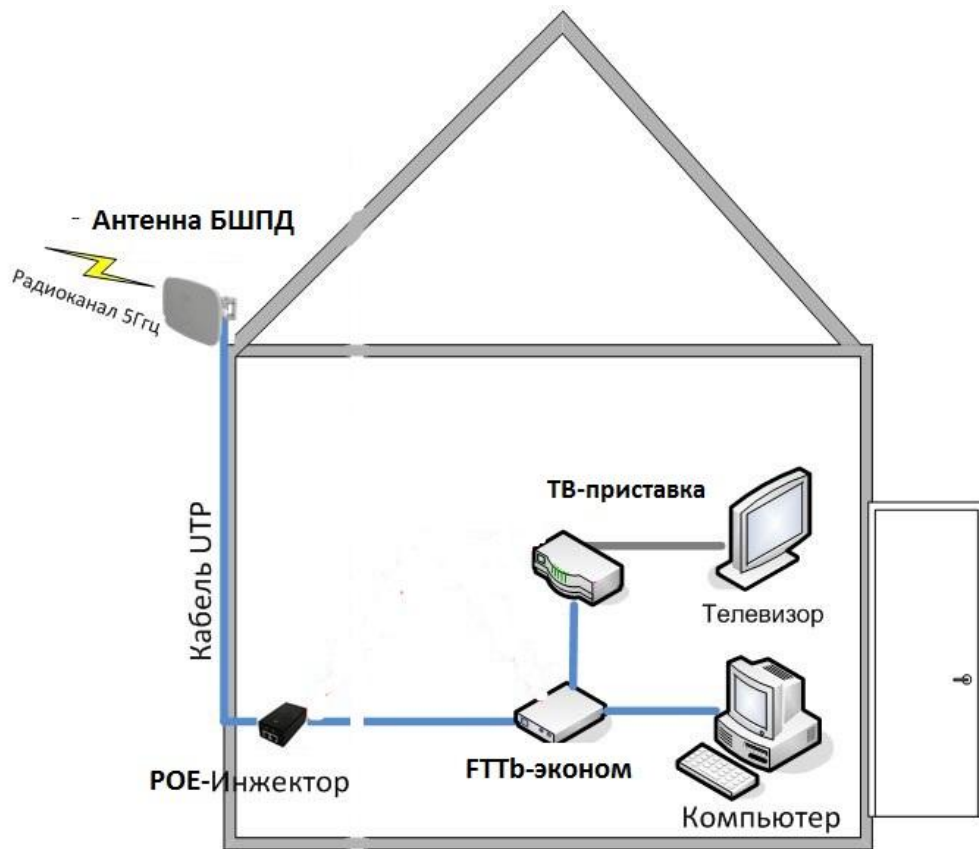
БШПД

Беспроводной широкополосный доступ (БШПД)
Технология беспроводного подключения к сети интернет



Технология БШПД: подключение

Ростелеком



Wi-Fi



Ростелеком



Беспроводные технологии Wi-Fi

Преимущества Wi-Fi

- В сеть Интернет могут одновременно выходить несколько пользователей с компьютеров, ноутбуков, телефонов и т. д.
- Позволяет развернуть сеть без прокладки кабеля. Места, где нельзя проложить кабель, например, вне помещений и в зданиях, имеющих историческую ценность, могут обслуживаться беспроводными сетями.
- Излучение от Wi-Fi устройств в момент передачи данных на порядок (в 10 раз) меньше, чем у сотового телефона.

Факторы, влияющие на скорость Интернета по Wi-Fi:

- Удаленность компьютера от роутера;
- Толстые стены и потолки;
- Другие электронные устройства (в основном это Wi-Fi соседи) и бытовые приборы;
- Загруженность каналов Wi-Fi оборудованием Клиента;
- Количество подключенных к сети компьютеров;
- Работающие одновременно программы, которые используют интернет (напр. торренты).




IP-адрес



Ростелеком

Компьютерные сети



IP-адрес (айпи-адрес, сокращение от англ. Internet Protocol Address) — уникальный сетевой адрес узла в компьютерной сети

Бывают:

Динамический IP-адрес - меняющийся

Статический IP-адрес – постоянный

Если клиенту Ростелеком понадобится статический IP-адрес, вам необходимо подключить дополнительную тарифную опцию – **Фиксированный IP-адрес**.



Фиксированный IP ▲

Получите фиксированный IP-адрес, чтобы размещать в Интернете собственные веб-ресурсы и пользоваться всеми возможностями файлообменных сетей.

**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**



Ростелеком