

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ЗНАЧЕНИЯ  
ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ УСЛУГ СВЯЗИ МТС  
(приложение к Тарифным планам)**

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

- РАЗДЕЛ I. УСЛУГИ СВЯЗИ ПО ПЕРЕДАЧЕ ДАННЫХ И ТЕЛЕМАТИЧЕСКИЕ УСЛУГИ СВЯЗИ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КАНАЛОВ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ СЕТИ ПОДВИЖНОЙ РАДИОТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ МТС**
- 1.1. Условия оказания услуг
  - 1.2. Значения показателей качества обслуживания
  - 1.3. Технические нормы
- РАЗДЕЛ II. УСЛУГИ СВЯЗИ ПО ПЕРЕДАЧЕ ДАННЫХ И ТЕЛЕМАТИЧЕСКИЕ УСЛУГИ СВЯЗИ, ОКАЗЫВАЕМЫЕ ПО СЕТЯМ ФИКСИРОВАННОЙ СВЯЗИ МТС**
- 2.1. Условия оказания услуг
  - 2.2. Значения показателей качества обслуживания
  - 2.3. Технические нормы
- РАЗДЕЛ III. УСЛУГИ СВЯЗИ МТС ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕЛЕРАДИОВЕЩАНИЯ**
- 3.1. Условия оказания услуг
  - 3.2. Значения показателей качества обслуживания
  - 3.3. Технические нормы
- РАЗДЕЛ IV. УСЛУГИ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ, ОКАЗЫВАЕМЫЕ ПО СЕТЯМ ФИКСИРОВАННОЙ СВЯЗИ МТС**
- 4.1. Условия оказания услуг
  - 4.2. Гарантии качества услуг связи

## **РАЗДЕЛ I. УСЛУГИ СВЯЗИ ПО ПЕРЕДАЧЕ ДАННЫХ И ТЕЛЕМАТИЧЕСКИЕ УСЛУГИ СВЯЗИ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КАНАЛОВ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ СЕТИ ПОДВИЖНОЙ РАДИОТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ МТС.**

### **1. 1. УСЛОВИЯ ОКАЗАНИЯ УСЛУГ**

1.1.1. Сеть подвижной радиотелефонной связи Оператора (Оператором здесь и далее по тексту документа именуется ОАО «Мобильные ТелеСистемы») (далее в Разделе I - Сеть) построена и работает на оборудовании стандартов<sup>1</sup> GSM/DCS (сеть 2G), 3G/UMTS (сеть 3G), LTE TDD и LTE FDD (сеть 4G).

1.1.2. Услуги связи по передаче данных и телематические услуги связи (доступ в Интернет) предоставляются с использованием каналов передачи данных Сети.

1.1.3. Услуги связи в Сети предоставляются Абонентам в пределах объявленной Зоны радиопокрытия сети Оператора. Информация о Зоне радиопокрытия сети Оператора может быть получена в офисах обслуживания Оператора или на сайте [www.mts.ru](http://www.mts.ru).

1.1.4. Доступ абонентов Сети к телематическим услугам связи обеспечивается посредством абонентского оборудования. Абонентское оборудование должно поддерживать работу в сетях связи стандартов GSM 900/1800 / WCDMA 900/2100, LTE FDD (LTE2600 - band 7, LTE 800 - band 20, LTE1800 - band3). В Москве и Московской области может быть использовано оборудование, поддерживающее технологию LTE TDD (band 38).

Точка доступа к Сети - радиointерфейс базовых станций стандартов GSM/DCS, 3G/UMTS и LTE (абонентский интерфейс).

1.1.5. Абонентский интерфейс в соответствии с используемыми стандартами GSM/DCS (сеть 2G), 3G/UMTS (сеть 3G), LTE (сеть 4G) является групповым интерфейсом, используемым всеми абонентами, обслуживаемыми в одной и той же соте Сети. В зависимости от стандарта связи применяется временное, частотно-временное или кодовое разделение каналов.

1.1.6. Для работы в Сети абонентское оборудование должно соответствовать требованиям, перечисленным в п.п. 6.3 и 8.8 Условий оказания услуг подвижной связи «МТС», и быть настроено абонентом согласно настройкам, полученным у Оператора в соответствии с п. 10.3 Условий оказания услуг подвижной связи «МТС».

1.1.7. Настройки абонентского оборудования, необходимые для доступа к телематическим услугам связи (доступ в Интернет), в том числе точка доступа (APN), могут быть получены абонентом в офисах обслуживания Оператора, контактном центре, на сайте [www.mts.ru](http://www.mts.ru) или пересланы автоматически при регистрации/перерегистрации абонентского оборудования в Сети.

1.1.8. Доступ к телематическим услугам связи (доступ в Интернет) обеспечивается с использованием одного из поддерживаемых Сетью и абонентским оборудованием режима передачи данных.

1.1.9. Доступ к услугам по передаче данных предоставляется с использованием специально организованных для этого точек доступа к услуге (APN).

1.1.10. В зависимости от технологий, поддерживаемых абонентским оборудованием и Сетью в соответствующей локальной зоне, передача данных может осуществляться:

в сети 2G: в коммутируемом режиме (с использованием выделенных каналов трафика) или в пакетном режиме (с использованием протоколов GPRS / EDGE).

В сети 3G в пакетном режиме (с использованием протоколов UMTS/HSPA+). В сети LTE в пакетном режиме с использованием протоколов LTE FDD или LTE TDD.

### **1.2. ЗНАЧЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ**

1.2.1. Передача данных в коммутируемом режиме обеспечивается по технологии CSD в пределах всего покрытия сети 2G. Для передачи данных абоненту выделяется канал трафика (временной слот). Скорость передачи данных по каналу трафика составляет 9,6

---

<sup>1</sup> Стандарты международных органов сертификации и стандартизации 3GPP и ETSI

кбит/с. В зависимости от класса абонентского оборудования возможна работа в мультисотовом режиме, когда абоненту одновременно выделяется несколько каналов трафика (временных слотов).

Данный режим предназначен в основном для предоставления услуг передачи данных при использовании абонентами устаревшего абонентского оборудования, которое не поддерживает пакетную передачу данных.

1.2.2. Передача данных в пакетном режиме в сети 2G обеспечивается в пределах покрытия сети 2G с применением технологий GPRS / EDGE. В сети 2G для передачи данных одному или нескольким абонентам на радиоинтерфейсе выделяется временной слот. В зависимости от класса абонентского оборудования и нагрузки на сеть абоненту может выделяться один или несколько таймслотов.

Полоса пропускания характеризуется максимальной скоростью передачи данных на радиоинтерфейсе. Максимальная скорость пакетной передачи данных в сети 2G по технологии GPRS/EDGE, достижимая при идеальных условиях радиоприема и отсутствии в соте других абонентов, приведена в Таблице 1.

Скорость передачи данных зависит от состояния линии связи и соответственно используемой кодовой схемы и вида модуляции, которые устанавливаются автоматически по результатам оценки текущего качества радиоканала. При ухудшении условий радиоприема Сетью автоматически выбирается кодовая схема и вид модуляции, обеспечивающие максимально возможную скорость, при которой обеспечивается отсутствие ошибок в передаваемом потоке данных.

**Таблица 1. Максимальные скорости пакетной передачи данных в сети 2G**

Технология	Кодовая схема	Максимальная скорость передачи данных на таймслот, кбит/с	Максимальная скорость передачи данных для типовой абонентской станции (Class 8 & 10) <sup>2</sup> , кбит/с	
			к абоненту (downlink)	от абонента (uplink)
CSD	-	9,6	9,6	9,6
GPRS	CS-1	8,0	32,0	8,0
	CS-2	12,0	48,0	12,0
	CS-3	14,4	57,6	14,4
	CS-4	20,0	80,0	20,0
EDGE	MCS-1	8,8	35,2	8,8
	MCS-2	11,2	44,8	11,2
	MCS-3	14,8	59,2	14,8
	MCS-4	17,6	70,4	17,6
	MCS-5	22,4	89,6	22,4
	MCS-6	29,6	118,4	29,6
	MCS-7	44,8	179,2	44,8
	MCS-8	54,4	217,6	54,4
	MCS-9	59,2	236,8	59,2

1.2.3. Передача данных в пакетном режиме в сети 3G обеспечивается в пределах покрытия сети 3G по стандарту UMTS (WCDMA). При этом режим пакетной передачи данных обеспечивается по технологии R99 (версия стандарта R99), а в режиме улучшенной пакетной передачи данных – по технологии HSPA+ (версия стандарта 3GPP Rel.8).

Полоса пропускания характеризуется максимальной скоростью передачи данных на радиоинтерфейсе. Максимальная скорость цифрового потока при пакетной передаче

<sup>2</sup> Для абонентского оборудования Class 8 & 10 максимально возможное количество одновременно используемых таймслотов составляет: downlink – 4, uplink -1.

данных в сети 3G ОАО «МТС» на радиointерфейсе (физической уровень), достижимая при идеальных условиях радиоприема и отсутствии в соте других абонентов составляет по технологии R99: 384 кбит/с в направлении к и от Абонента;  
по технологии HSPA+: 42 Мбит/с в направлении к Абоненту;  
5,76 Мбит/с в направлении от Абонента.

Практически доступная абоненту скорость передачи данных на физическом уровне, как правило, ниже указанной и зависит от числа одновременно работающих абонентов, категории абонентского оборудования (Таблица 2), используемого тарифа, условий радиоприема, а также регуляторных ограничений на максимально излучаемую мощность сигнала.

Скорость передачи данных на уровне приложений ниже доступной абоненту скорости передачи данных на физическом уровне на 60-85% и более - в зависимости от используемого протокола и приложения. Скорость передачи данных не может быть выше скорости трафика данных, которую создают используемые абонентом приложения и сервер, с которым установлено пакетное соединение.

Алгоритмы работы Сети обеспечивают предоставление абоненту услуги передачи данных с наибольшей возможной при изменении условий радиоприема и числа одновременно работающих абонентов.

**Таблица 2. Максимальные скорости передачи данных на физическом уровне в сети 3G HSPA+<sup>3</sup>**

Категория абонентского оборудования		Максимальное число одновременно используемых кодов		Максимальная скорость передачи данных <sup>4</sup> , Мбит/с
Категории HS-DSCH	Категории E-DCH	HS-DSCH кодов	E-DCH кодов	
Передача данных в направлении к абоненту				
1	-	5		1,2
2	-	5		1,2
3	-	5		1,8
4	-	5		1,8
5	-	5		3,6
6	-	5		3,6
7	-	10		7,2
8	-	10		7,2
9	-	15		10,1
10	-	15		14,4
11	-	5		0,9
12	-	5		1,8
13	-	15		17,6
14	-	15		21,1
15	-	15+15		42,0
Передача данных в направлении от абонента				
-	1		1	0,73
-	2		2	1,46
-	3		2	1,46

<sup>3</sup> Согласно технической спецификации ETSI TS 125 306 (3GPP 25.306).

<sup>4</sup> Максимальная скорость цифрового потока на физическом уровне в идеальных условиях радиоприема и при монопольном использовании абонентом всех ресурсов соты (отсутствуют другие абоненты). Данная скорость делится между абонентами, обслуживаемыми в соте.

-	4		2	2,93
-	5		2	2,0
-	6		4	5,76

1.2.4. Передача данных в пакетном режиме в сети LTE FDD / TDD обеспечивается в пределах покрытия сети по технологии OFDMA с частотным дуплексом (LTE FDD), либо с временным дуплексом (LTE TDD). Полоса пропускания характеризуется максимальной скоростью передачи данных на радиоинтерфейсе. Максимальная скорость цифрового потока при пакетной передаче данных в сети LTE ОАО «МТС» на радиоинтерфейсе с физическим уровнем на базе LTE FDD, достижимая при идеальных условиях радиоприема и отсутствии в соте других абонентов составляет до 75 Мбит/с в направлении к абоненту и до 25 Мбит/с в направлении от абонента, для радиоинтерфейса на базе LTE TDD, достижимая при идеальных условиях радиоприема и отсутствии в соте других абонентов составляет до 112 Мбит/с в направлении к абоненту и до 12 Мбит/с в направлении от абонента. Данная максимальная скорость достижима только при идеальных условиях радиоприема и отсутствии в соте других абонентов.

Практически доступная абоненту скорость передачи данных на физическом уровне, как правило, ниже указанной и зависит от числа одновременно работающих абонентов, категории абонентского оборудования (Таблица 3), используемого тарифа, условий радиоприема, а также регуляторных ограничений на максимально излучаемую мощность сигнала.

Скорость передачи данных на уровне приложений ниже доступной абоненту скорости передачи данных на физическом уровне на 60-85% и более - в зависимости от используемого протокола и приложения. Скорость передачи данных не может быть выше скорости трафика данных, которую создают используемые абонентом приложения и сервер, с которым установлено пакетное соединение.

Алгоритмы работы сети обеспечивают предоставление абоненту услуги передачи данных с наибольшей возможной при изменении условий радиоприема и числа одновременно работающих пользователей.

**Таблица 3. Максимальные скорости передачи данных на физическом уровне в сети LTE FDD и LTE TDD <sup>5</sup>**

Категория абонентского оборудования	Максимальная скорость передачи данных, Мбит/с	
	в направлении к абоненту	в направлении от абонента
Category 1	10	5
Category 2	50	25
Category 3 <sup>6</sup>	100	50
Category 4	150	50
Category 5	300	75
Category 6	300	50

<sup>5</sup> Согласно протокола заседания 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #62bis, классификация категорий абонентского оборудования в соответствии с 3GPP Rel.10.

<sup>6</sup> Максимальная скорость цифрового потока для абонентского оборудования категории 3 и выше ограничена в сети МТС LTE FDD лицензированным частотным ресурсом и не может быть более 75 Мбит/с в направлении к абоненту (112 Мбит/с для LTE TDD соответственно) и более 25 Мбит/с в направлении от абонента (12 Мбит/с для LTE TDD соответственно) на физическом уровне в идеальных условиях радиоприема и при монопольном использовании абонентом всех ресурсов соты (отсутствуют другие абоненты). Указанная скорость делится между абонентами, обслуживаемыми в соте.

Category 7	300	150
Category 8	1200	600

1.2.5. Успешность установления сессии при пакетной передаче данных с сервером, установленным в Сети, или на пограничном шлюзе (в среднем по сети) составляет не менее 94% (в среднем по сети) при условии, что абонентское оборудование получило доступ к службе передачи данных.

1.2.6. Услуги предоставляются абоненту с выделением максимально возможного на данный момент количества ресурсов Сети для обеспечения наиболее высокого качества связи. В связи с возможностью динамического перераспределения ресурсов Сети между несколькими абонентами, скорость передачи данных, характеристики достоверности и надежности передачи информации, временные задержки или их диапазоны могут изменяться, в том числе в процессе передачи данных.

1.2.7. Приведенные выше значения технических показателей, характеризующих качество услуг, указаны для расчетных условий радиоприема. В этих условиях в зависимости от типа и прошивки применяемого абонентского оборудования его индикатор уровня сигнала показывает, как правило, не менее половины от максимального уровня.

Из-за особенностей распространения радиосигналов, рельефа, метеоусловий (сильных осадков), изменения ландшафта (в том числе в результате строительства), изменяющих условия распространения радиоволн или увеличивающих их затухание, а также внутри зданий, в тоннелях, подвалах и иных подземных сооружениях могут возникать локальные зоны замирания и/или затухания сигнала, что приводит к снижению качества услуг связи в таких зонах относительно заявленного уровня и снижению скорости услуг передачи данных.

### **1.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ**

1..1. Руководящий документ РД 45.129-2000 «Телематические службы».

1.3.2. Руководящий документ РД 45.134-2000 «Средства технические телематических служб. Общие технические требования».

1.3.3. ETSI TS 101 113 (GSM 02.60). Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); General Packet Radio Service (GPRS); Service description; Stage 1.

1.3.4. ETSI TS 101 349 (GSM 04.60). Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); General Packet Radio Service (GPRS); Mobile Station (MS) - Base Station System (BSS) interface; Radio Link Control/Medium Access Control (RLC/MAC) protocol.

1.3.5. ETSI TS 101 351 (GSM 04.64). Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); General Packet Radio Service (GPRS); Mobile Station - Serving GPRS Support Node (MSSGSN)

Logical Link Control (LLC) layer specification.

1.3.6. ETSI TS 101 297 (GSM 04.65). Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); General Packet Radio Service (GPRS); Mobile Station (MS) - Serving GPRS Support Node (SGSN); Subnetwork Dependent Convergence Protocol (SNDCP).

1.3.7. ETSI TS 125 306 (3GPP TS 25.306). Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); UE Radio Access capabilities

1.3.8. 3GPP TS 36.306 Technical Specification Group Radio Access Network; Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E-UTRA); User Equipment (UE) radio access capabilities.

## **РАЗДЕЛ II. УСЛУГИ СВЯЗИ ПО ПЕРЕДАЧЕ ДАННЫХ И ТЕЛЕМАТИЧЕСКИЕ УСЛУГИ СВЯЗИ, ОКАЗЫВАЕМЫЕ ПО СЕТЯМ ФИКСИРОВАННОЙ СВЯЗИ «МТС»**

### **2.1. Условия оказания услуг.**

#### **2.1.1. Условия оказания услуг с использованием технологий xDSL.**

2.1.1.1. Оператор предоставляет абоненту услуги связи по передаче данных и телематические услуги связи (далее в пункте 2.1.1 именуются как Услуги) с использованием технологии ADSL (ADSL2+). Начало оказания Услуг обеспечивается при помощи организуемых Оператором цифровых каналов связи. Цифровые каналы связи между оборудованием Оператора и абонентским оборудованием организуются

Оператором по технологии ADSL (ADSL2+) с использованием существующего медного кабеля телефонной линии абонента. Значение скорости передачи данных на организуемом канале устанавливается Оператором в зависимости от выбранного абонентом тарифного плана. Скорость обмена данными зависит как от используемого протокола обмена данными, так и от состояния элементов сети передачи данных (телефонного кабеля абонента, сетей передачи данных прочих операторов, а также серверов и другого сетевого оборудования, с которыми абонентское оборудование осуществляет обмен данными).

2.1.1.2. Для получения Услуг абоненту в соответствии с условиями заключенного договора и/или выбранного тарифного плана выделяется один динамический или статический IP-адрес.

2.1.1.3. К началу оказания Услуг должны быть выполнены условия, размещенные на Интернет-сайте Оператора в разделе Частным клиентам/ Интернет и ТВ/ Домашний Интернет и ТВ/ Помощь и обслуживание/ Условия подключения ([http://www.mts.ru/internet/mts\\_stream/payment\\_service/order\\_home\\_inet/](http://www.mts.ru/internet/mts_stream/payment_service/order_home_inet/)), а также установленные заключенным с абонентом договором на оказание услуг связи.

2.1.1.4. Перечень абонентского оборудования, рекомендованного Оператором для использования при организации доступа к Услугам и (или) иным услугам, технологически неразрывно связанных с предоставляемыми Услугами (далее – Сопутствующие услуги), размещен на Интернет-сайте Оператора в разделе Частным клиентам/ Интернет и ТВ/ Домашний Интернет и ТВ/ Помощь и обслуживание ([http://www.mts.ru/internet/mts\\_stream/payment\\_service/order\\_home\\_inet/](http://www.mts.ru/internet/mts_stream/payment_service/order_home_inet/)) и в разделе Частным клиентам/ Интернет и ТВ/ Домашний Интернет и ТВ/ Оборудование ([http://www.mts.ru/internet/mts\\_stream/equipment/mts3grouter/](http://www.mts.ru/internet/mts_stream/equipment/mts3grouter/)). В случае использования абонентом иного абонентского оборудования Оператор освобождается от ответственности, связанной с оказанием Услуг. Если для получения Услуг используется абонентское оборудование, которое требует энергоснабжения, Оператор не несет ответственности за перерывы в оказании Услуг, вызванные отсутствием, перебоями в таком энергоснабжении, данное энергоснабжение обеспечивается со стороны абонента.

2.1.1.5. Первичная настройка Оператором компьютера Абонента в рамках работ по обеспечению возможности подключения абонента к Услугам включает в себя настройку оборудования и клиентского программного обеспечения PPTP (PPPoE) в рамках операционных систем MS Windows 98 SE / Me / NT 4.0 / 2000 / 2003 / XP / Vista / 7, MacOS / Linux. Настройку клиентского программного обеспечения в рамках других операционных систем Оператор не гарантирует. При подключении модема через LAN-порт наличие дополнительного программного обеспечения (драйверов) необязательно, при подключении через USB-порт требуется наличие программного обеспечения (драйверов для модема). Оператор не несет ответственности за возможные изменения в работе других программ и компонентов компьютера абонента, установленных им ранее. При изменении программной конфигурации компьютера используется дистрибутив операционной системы, принадлежащей абоненту. Ответственность за лицензионную чистоту указанного программного обеспечения несет абонент.

2.1.1.6. Требования к программному обеспечению и соответствующему абонентскому оборудованию:

- процессор с частотой не менее 200 МГц;
- объем оперативной памяти соответствующего устройства — 64 Мбайт и более;
- сетевая карта с интерфейсом Ethernet 100Base-TX (при организации соединения по Ethernet-кабелю) или USB-порт (при организации соединения по USB-кабелю);
- операционная система, установленная на соответствующем устройстве — Windows 98 SE / ME / NT 4.0 / 2000 / 2003 / XP / Vista / 7, MacOS / Linux; при подключении к соответствующему устройству модема через LAN-порт наличие дополнительного программного обеспечения (драйверов) не обязательно, при подключении модема к соответствующему устройству через USB-порт требуется наличие программного обеспечения (драйверов для модема);
- используемое абонентом программное обеспечение должно быть надлежащим образом лицензировано в соответствии с законодательством Российской Федерации;



- при использовании абонентом операционной системы Windows NT4 применяется только абонентское оборудование с интерфейсом Ethernet 100Base-TX; помощь по настройке ПО MacOS / Linux специалист службы технической поддержки Оператора не оказывает.

2.1.1.7. Информация о текущих фильтрах приведена на Интернет-сайте Оператора (<http://dom.mts.ru/subscribe/traffic-filter/>).

### **2.1.2. Условия оказания услуг по коммутируемому удаленному доступу в сеть Интернет (технология Dial-Up).**

2.1.2.1. Оператор оказывает абоненту услуги связи по передаче данных в сети Интернет с использованием в качестве сети доступа коммутируемой телефонной сети общего пользования (ТФОП) и модемного пула Оператора (далее в пункте 2.1.2 именуется как Услуги). Соединение с модемным пулом Оператора осуществляется по телефонному номеру, указанному на Интернет-сайте Оператора.

2.1.2.2. Для получения Услуг абоненту в соответствии с условиями заключенного договора и/или выбранного тарифного плана выделяется один динамический или статический IP-адрес.

2.1.2.3. Услуга связи по коммутируемому доступу в Интернет автоматически регистрируется в момент получения абонентом персональных реквизитов (login, password, номер Лицевого счета).

2.1.2.4. При использовании для доступа к услугам связи каких-либо транзитных сетей электросвязи (например, телефонной сети общего пользования) абонент обязан выполнять все установленные правила использования этих сетей. Так, при доступе через ТФОП абонент обязан следовать Правилам оказания услуг местной, внутризоновой, междугородной и международной телефонной связи (утверждены Постановлением Правительства РФ от 18 мая 2005 г. № 310).

2.1.2.5. При заключении договора с Оператором на оказание Услуг, в случае если в Помещении абонента установлена абонентская линия, абонент подтверждает свои законные права на данную абонентскую линию, используемую для получения Услуг.

### **2.1.3. Условия оказания услуг связи с использованием технологии Ethernet.**

2.1.3.1. Оператор оказывает абоненту Услуги связи по доступу в сеть Интернет с использованием одной из сетей, построенных по технологии Ethernet (или ей аналогичной технологии), к которой подключается абонентское оборудование абонента (далее в пункте 2.1.3 именуется как Услуги). Связь между компьютером абонента и сетью, построенной по технологии Ethernet, осуществляется через абонентское оборудование (сетевую карту или адаптер), имеющееся у абонента.

2.1.3.2. Для получения Услуг абоненту выделяется один динамический IP-адрес. За дополнительную плату абонент может заказать выделение статического IP-адреса.

2.1.3.3. Максимальная продолжительность каждой отдельной сессии (отдельного очередного непрерывного пользования Услугами) пользования Услугами составляет 24 часа. В случае превышения данной величины осуществляется принудительное завершение сессии.

2.1.3.4. Первоначальная настройка Оператором компьютера абонента в рамках работ по обеспечению возможности подключения абонента к Услугам производится в соответствии с пп. пп. 2.1.1.5 и 2.1.1.6 п. 2.1. Раздела II настоящих Технических требований.

## **2.2. Значения показателей качества обслуживания.**

### **2.2.1. Гарантии качества услуг связи, оказываемых с использованием технологий xDSL.**

Оператор гарантирует возможность установления соединения между абонентским оборудованием и оборудованием Оператора на скорости соответствующей выбранному абонентом тарифу через городскую сеть Оператора по телефонной линии при использовании сертифицированного компьютерного оборудования, программного обеспечения и маршрутизаторов (модемов). Настоящая гарантия заключается в том, что

Оператор готов продемонстрировать абоненту тестовое соединение на указанной скорости на апробированном тестовом оборудовании и операторских линиях связи. В случае аренды телефонных линий скорость соединения зависит от качества линий и может варьироваться в зависимости от различных условий. Данная гарантия не означает, что Оператор круглосуточно обеспечивает саму возможность соединения и отсутствие перебоев в предоставлении соответствующих услуг связи, поскольку возможны не зависящие от Оператора технические причины, связанные как с эксплуатацией сложных комплексов оборудования, так и со следующими причинами:

- использование абонентом несертифицированного оборудования и (или) нелегального (контрафактного) программного обеспечения;
- самовольное изменение абонентом стандартных программных или аппаратных настроек оборудования или нестандартные настройки программного обеспечения;
- низкое качество разъемов разводки в Помещении абонента, нарушение изоляции, взаимного влияния бытовой техники;
- действий сторонних организаций ЖКХ и т. д.
- качеством телефонных линий связи и условий их эксплуатации.

### ***2.2.2. Гарантии качества услуг связи по коммутируемому доступу в сеть Интернет.***

Оператор не несет ответственности за качество каналов городской телефонной сети. Тем не менее, Оператор гарантирует возможность установления соединения между абонентским оборудованием и сервером Оператора на скорости не менее 9,6 Кбит/с через аналоговые линии телефонной сети общего пользования при использовании сертифицированного компьютерного оборудования, программного обеспечения и модемов. Настоящая гарантия заключается в том, что Оператор готов продемонстрировать абоненту тестовое соединение указанной скорости на апробированных тестовых коммутируемых линиях. Данная гарантия не означает, что Оператор круглосуточно обеспечивает саму возможность соединения и отсутствие перебоев в предоставлении услуг связи, а также то, что указанная скорость соединения будет достигнута с телефонной линии конкретного абонента, поскольку возможны не зависящие от Оператора технические причины, связанные как с эксплуатацией сложных комплексов оборудования, так и с неудовлетворительным качеством самих соединений. Например, среди прочих причин могут быть следующие:

- использование абонентом несертифицированных модемов, компьютерного оборудования и (или) нелегального (контрафактного) программного обеспечения;
- самовольное изменение абонентом стандартных программных или аппаратных настроек модема или нестандартные настройки программного обеспечения;
- низкое качество разъемов телефонной разводки в Помещении абонента, наличие обрывов телефонных проводов, нарушение изоляции;
- низкое качество (нарушение изоляции) телефонной линии телефонной сети общего пользования, соединяющей абонента с районной АТС.

### ***2.2.3. Гарантии качества Услуг связи, оказываемых с использованием технологии Ethernet.***

Оператор гарантирует возможность установления соединения между абонентским оборудованием и оборудованием Оператора на скорости соответствующей выбранному абонентом тарифу через городскую сеть оператора при использовании сертифицированного оборудования и программного обеспечения. Настоящая гарантия заключается в том, что Оператор готов продемонстрировать абоненту тестовое соединение указанной скорости на апробированном тестовом оборудовании и операторских линиях связи. Данная гарантия не означает, что Оператор круглосуточно обеспечивает саму возможность соединения и отсутствие перебоев в предоставлении услуг связи, поскольку возможны не зависящие от Оператора технические причины, связанные как с эксплуатацией сложных комплексов оборудования, так и со следующими причинами:

- использование абонентом несертифицированного оборудования и (или) нелегального (контрафактного) программного обеспечения;
- самовольное изменение абонентом стандартных программных или аппаратных настроек оборудования или нестандартные настройки программного обеспечения;
- низкое качество разъемов разводки в Помещении абонента, нарушение изоляции, взаимного влияния бытовой техники;
- низкое качество электропитания на локальных домовых узлах;
- действий сторонних организаций ЖКХ и т. д.

### **2.3.3. Технические нормы.**

Руководящий документ РД 45.129-2000 «Телематические службы».

Руководящий документ РД 45.134-2000 «Средства технические телематических служб. Общие технические требования».

Используемый интерфейс со стороны Оператора:

- тарифы до 6144/768, линия без ОПС — ADSL over POTS (ITU G.992.1 Annex A; ANSI T1.413);
- тарифы до 6144/768, линия с ОПС — ADSL over ISDN (ITU G.992.1 Annex B);
- тарифы выше 6144/768 — ADSL2+, ITU G.992.5.

Используемый интерфейс для подключения оконечного оборудования на стороне Абонента: Ethernet (100Base-TX) и (или) USB 1.0 / 2.0; Wi-Fi.

Протоколы передачи данных, применяемые для организации канала связи до Абонента: TCP/IP.

## **РАЗДЕЛ III. УСЛУГИ СВЯЗИ «МТС» ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ТЕЛераДИОВЕЩАНИЯ.**

### **3.1. Условия оказания услуг связи для целей телерадиовещания.**

#### ***3.1.1. Условия оказания услуг связи для целей аналогового телерадиовещания.***

3.1.1.1. Обязанность по организации в помещении абонента абонентской распределительной системы возлагается на абонента, если иное не установлено соглашением сторон.

3.1.1.2. Если по соглашению сторон на Оператора возложена обязанность по организации абонентской распределительной системы, данная услуга подлежит дополнительной оплате абонентом согласно действующим тарифам Оператора, исходя из объема проводимых монтажных работ.

3.1.1.3. Абонент вправе самостоятельно организовать абонентскую линию либо поручить Оператору осуществить подключение через уже существующую абонентскую линию (при этом абонент гарантирует свои законные права владения данной абонентской линией). В этом случае такая абонентская линия должна соответствовать техническим требованиям, установленным Оператором, которые размещаются на сайте Оператора и в офисах обслуживания. В случае несоответствия абонентской линии указанным требованиям Оператор вправе не осуществлять подключение абонента к сети связи Оператора.

3.1.1.4. Оператор производит настройку в автоматическом режиме (в соответствии с частотным планом Оператора) одного телевизионного приемника, подключенного к абонентской распределительной системе. Настройка дополнительных телевизионных приемников, а также настройка телевизионного приемника в ручном режиме являются отдельной услугой и производятся за дополнительную плату. Абонент не вправе требовать настройки телевизионного приемника в ручном режиме.

#### ***3.1.2. Условия оказания услуг связи для целей цифрового телерадиовещания в стандарте DVB-C.***

3.1.2.1. Обязанность по организации в помещении Абонента абонентской распределительной системы возлагается на абонента, если иное не установлено соглашением сторон.

3.1.2.2. Если по соглашению сторон на Оператора возложена обязанность по организации абонентской распределительной системы, данная услуга подлежит дополнительной

оплате абонентом согласно действующим тарифам Оператора, исходя из объема проводимых монтажных работ.

3.1.2.3. Абонент вправе самостоятельно организовать абонентскую линию либо поручить Оператору осуществить подключение через уже существующую абонентскую линию (при этом абонент гарантирует свои законные права владения данной абонентской линией). В этом случае такая абонентская линия должна соответствовать техническим требованиям, установленным Оператором, которые размещаются на сайте Оператора и в офисах обслуживания. В случае несоответствия абонентской линии указанным требованиям Оператор вправе не осуществлять подключение абонента к сети связи Оператора.

3.1.2.4. Оператор производит настройку в автоматическом режиме (в соответствии с частотным планом Оператора) тюнера одного телевизионного приемника, подключенного к абонентской распределительной системе. Настройка дополнительных телевизионных приемников, а также настройка тюнера в ручном режиме являются отдельной услугой и производятся за дополнительную плату. Абонент не вправе требовать настройки тюнера в ручном режиме.

### **3.1.3. Условия оказания услуг связи для целей телерадиовещания, оказываемых с использованием линии связи организованной по технологии xDSL.**

3.1.3.1. Оператор оказывает абоненту услуги связи для целей телевизионного и (или) радиовещания с использованием абонентской линии, организованной по технологии xDSL для оказания абоненту услуг по передаче данных и телематических услуг связи.

3.1.3.2. В связи с техническими особенностями организации оказания услуг связи одновременное оказание услуг связи для целей телерадиовещания, при котором в качестве абонентского оборудования используется телевизионный приемник и персональный компьютер, с использованием одной абонентской линии, организованной по технологии xDSL для оказания, абоненту услуг по передаче данных и телематических услуг связи, невозможно.

3.1.3.3. Перечень абонентского оборудования (а также соответствующее ему программное обеспечение), рекомендованного Оператором для получения услуг связи для целей телерадиовещания и (или) иных услуг, технологически неразрывно связанных с предоставляемыми услугами связи для целей телерадиовещания, размещен на Интернет-сайте Оператора в разделе Частным клиентам/ Интернет и ТВ/ Домашний Интернет и ТВ/ Оборудование ([http://www.mts.ru/internet/mts\\_stream/equipment/](http://www.mts.ru/internet/mts_stream/equipment/)).

## **3.2. Значение показателей качества обслуживания.**

### **3.2.1. Значения показателей качества обслуживания для целей оказания услуг аналогового ТВ.**

3.2.1.1. Уровень сигнала не должен быть ниже 70 дБ\*МкВ. Соотношение сигнал/шум – не менее 43 дБ.

3.2.1.2. Показатели качества оказываемых услуг соответствуют требованиям ГОСТ Р 52023-2003 «Сети распределительные систем кабельного телевидения. Основные параметры. Технические требования. Методы измерений и испытаний».

### **3.2.2. Значения показателей качества обслуживания для целей оказания услуг связи для целей цифрового кабельного телерадиовещания.**

3.2.2.1. Качество оказываемых Оператором услуг должно соответствовать требованиям, установленным действующим законодательством РФ о связи.

3.2.2.2. Показатели качества оказываемых услуг соответствуют требованиям ГОСТ Р 52023-2003 «Сети распределительные систем кабельного телевидения. Основные параметры. Технические требования. Методы измерений и испытаний».

Граница зоны технической ответственности абонента за эксплуатацию абонентской линии указывается в акте приемки услуги по подключению к сети.

3.2.2.3. Если иное не предусмотрено соглашением сторон, за техническое обслуживание участка абонентской линии в зоне технической ответственности абонента и техническое обслуживание абонентской распределительной системы отвечает абонент.

3.2.2.4. Для получения качественных услуг абонентское оборудование должно обеспечивать:

- прием телевизионного сигнала в диапазоне 47,5÷862 МГц без пропусков (всеволновый селектор каналов);
- системы цветности PAL-SEKAM;
- стандарты звука D/K-B/G – для монофонического звукового сопровождения и режим «A2» для стерео (при наличии режима «стерео» во входящем сигнале).

3.2.2.5. Телевизионные приемники предыдущих поколений, не соответствующие указанным выше требованиям, могут быть не способны воспроизводить сигналы ряда телевизионных каналов даже при условии, что характеристики сигнала данных каналов в сети Оператора соответствуют действующим нормам.

3.2.2.6. Оператор вправе кодировать часть программ (каналов). Просмотр кодированных программ возможен при условии подключения специального оборудования в соответствии с требованиями установленными Оператором.

### 3.3. Технические нормы.

ГОСТ Р 52023-2003 «Сети распределительные систем кабельного телевидения. Основные параметры. Технические требования. Методы измерений и испытаний».

### 3.4. Техническая инструкция «Подключение услуг»

#### 3.4.1. Техническая инструкция «Подключение КТВ»

##### 1. Основные термины и понятия

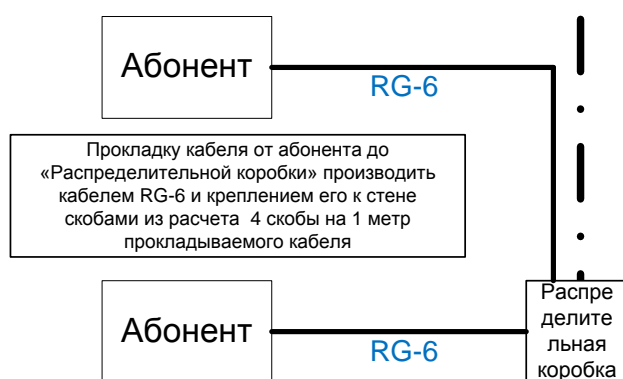
Подъездная линия - кабельная линия от абонентского ответвителя до абонентского соединителя.

Абонентский соединитель - устройство на выходе Сети КТВ, обеспечивающее подключение абонентской сети или абонентского кабеля.

Абонентская сеть – совокупность технических средств, устройств и кабельных линий, находящихся в одной квартире.

Абонентское оборудование - оконечное оборудование абонента, подключаемое к Сети КТВ и предназначенное для приема и воспроизведения телевизионных программ (радиопрограмм) или для приема и передачи иных сигналов через Сеть КТВ. К абонентскому оборудованию относятся: телевизионные приемники, видеоманитофоны, кабельные модемы, STB (Set-top-box), компьютеры и другие устройства, являющиеся собственностью абонента или предоставляемые ему во временное пользование.

Абонентский кабель – коаксиальный кабель в составе сети абонента от абонентского соединителя до точки разветвления абонентской сети или точки подключения оборудования абонента.

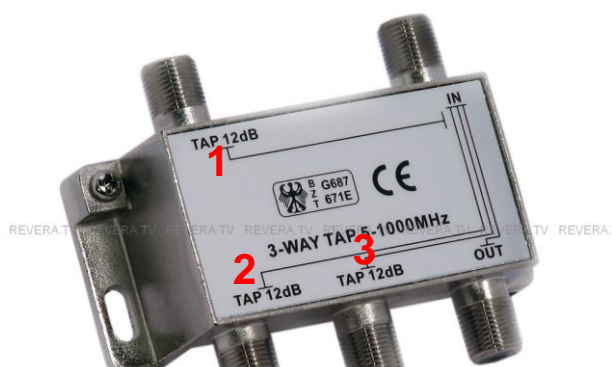


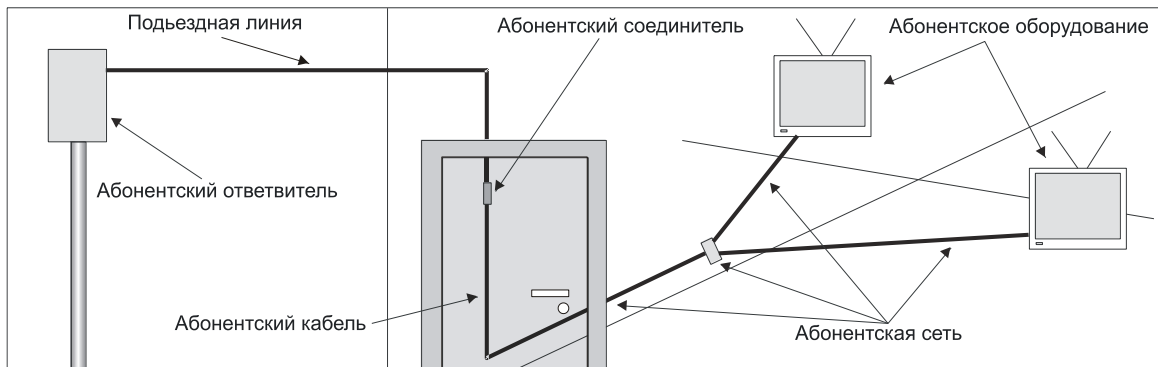
Прокладку кабеля от абонента до «Распределительной коробки» производить кабелем RG-6 и креплением его к стене скобами из расчета 4 скобы на 1 метр прокладываемого кабеля

При подключении абонентов монтажники обязательно производят маркировку кабеля внутри коробки и отражают запись на листе подключений с внутренней стороны абонентской коробки

#### 1. Схема типового подключения абонентской сети

Слаботочный стояк





## 2. Производство работ по монтажу подъездной линии

2.1. Для подъездной линии использовать коаксиальный кабель RG-6 или его эквивалент с волновым сопротивлением 75 Ом и затуханием не более 22 дБ для на 100 м. ТВ сигнала на частоте 862 мГц, с коэффициентом экранирования не хуже 80 дБ.

Со стороны слаботочного стояка, Монтажники производят маркировку кабеля нестираемым маркером на маркировочной ленте или кембрике и вносят соответствующую запись в учетный журнал и в таблицу на внутренней стороне абонентской коробки или двери слаботочного этажного ящика.

Пример заполнения таблицы при подключении абонентов к услуге КТВ со стороны распределительной коробки, кабель необходимо маркировать в соответствии с подключаемым отводом ответвителя или сплиттера. Например: если абонент подключен ко второму отводу, то кабель маркируется соответствующим номером 2.

№ п./п.	Маркировка кабеля	№ Подъезда	№ Этажа	№ Квартиры	№ Патч-панели- № порта/№ Планта (№ пары)	Примечание
1	2	3	4	45	-	
2						

2.2. Сотруднику осуществляющего подключения услуги телевидения необходимо проложить кабель RG-6 согласно схеме подключения от ответвителя, расположенного в распределительной коробке до квартиры.

2.3. Крепление подъездной линии осуществлять открытым способом пластиковой скобой RG-6 NC1 с шагом в 30см.

2.4. По согласованию с абонентом, подъездную линию довести до помещения абонента.

2.5. В случае необходимости, ввести в помещение на расстояние не более 1м.

2.6. При наличии выходящих из помещения абонента кабельных коммуникаций в гофрированных или иных трубах, подъездную линию доводить до начала коммуникаций, при этом п.3.4. не выполнять.

2.7. Подъездную линию оканчить абонентским соединителем. Абонентский соединитель состоит из двух разъемов F-типа 810/56U/LD и одного перехода типа F-818 или их эквиваленты.

### ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- Вывод подъездной линии на фасад и крышу объектов во избежание воздействия электростатического грозового разряда, который может повредить оборудование оператора, а также оборудование абонента.

## 3. Подключение абонентской сети

3.1. Произвести тестирование абонентской линии: проверка отсутствия недопустимой разницы потенциалов, измерение уровня сигнала на отводе абонентского ответвителя и на оконечном оборудовании абонента, с занесением результата измерения в акт выполненных работ. Измерения уровня сигнала производятся на одном из первых каналов метрового диапазона и последнем канале дециметрового диапазона. На выходе

абонентского отвода уровни напряжения ТВ сигнала в полосе распределения радиосигналов должны находиться в диапазоне от 60 до 80 дБ\*МкВ, для цифровой модуляции уровни не должны превышать 70 дБ\*МкВ. Разность уровней напряжения радиосигналов изображения в полосе распределения 47-862 МГц должно быть не более 12 дБ, в полосе 40-300 МГц, должно быть не более 10 дБ.

3.2. Имеющееся абонентское оборудование должно соответствовать действующей нормативно-технической документации.

3.3. В случае внешнего расположения абонентского кабеля (кабель в щитке этажном; кабель, выходящий из кабельных коммуникаций, косяка двери, подъездная линия альтернативного оператора и т.д.) допускается непосредственное подключение абонентского соединителя к существующему абонентскому кабелю, если есть возможность осмотра соединителя без привлечения абонента. Начало подъездной линии альтернативного оператора является точкой подключения абонентской сети.

3.4. Если абонентский кабель отсутствует или точка подключения абонентской сети находится на значительном расстоянии от абонентского соединителя, следует определить возможность оказания дополнительных услуг по прокладке абонентского кабеля. Дополнительные работы с согласия абонента могут быть выполнены исходя из технических возможностей, с дополнительной оплатой по действующим прейскурантам Оператора.

#### **4. Требования к абонентской сети**

Для абонентской сети желательно использование коаксиального кабеля RG-6 или его эквивалента с волновым сопротивлением 75 Ом и затуханием не более 22 дБ для на 100 м. ТВ сигнала на частоте 862 МГц, с коэффициентом экранирования не хуже 80 дБ. В случае использования коаксиального кабеля с худшими характеристиками или присутствие затухания большего, чем рекомендуемое, не гарантируется качественная трансляция телевизионных каналов.

#### **ПРИМЕЧАНИЯ:**

- Подключение дополнительных телевизоров к Сети КТВ возможно, при соблюдении требований технологичности при монтаже абонентской сети в квартире абонента, т.е. установка сертифицированного разветвительного оборудования и оконечных устройств, наличие кабеля с характеристиками оговоренными в п.5.1
- Абонентские линии, абонентские розетки, абонентские сети и абонентские оконечные устройства приобретаются и устанавливаются абонентами за свой счет и являются их собственностью. Прокладка абонентского кабеля, ремонт абонентских линий, абонентских розеток, абонентских сетей в целом являются дополнительными услугами и могут производиться за дополнительную плату по действующим прейскурантам Оператора.

## **РАЗДЕЛ IV. УСЛУГИ ТЕЛЕФОННОЙ СВЯЗИ, ОКАЗЫВАЕМЫЕ ПО СЕТЯМ ФИКСИРОВАННОЙ СВЯЗИ МТС**

### **4.1. Условия оказания услуг связи.**

4.1.1. Отношения между абонентом и/или пользователем услуг телефонной связи и Оператором при оказании услуг местной, внутризоновой, междугородной и международной телефонной связи в сети связи общего пользования регулируют Правила оказания услуг местной, внутризоновой, междугородной и международной телефонной связи, утверждённые Постановлением Правительства РФ от 18 мая 2005 года № 310.

4.1.2. Оператор оказывает абоненту услугу местной телефонной связи по предоставлению доступа к сети местной телефонной связи с выделением в постоянное пользование абонентской линии (независимо от её типа) с назначением абонентского номера из плана нумерации сети местной телефонной связи, а также услуги внутризоновой, междугородной и международной телефонной связи в соответствии с условиями Лицензий Оператора выданными ФСНСС РФ и наличием технической возможности.

4.1.3. Услуги местной, внутризоновой телефонной связи оказываются круглосуточно путем набора определенной последовательности цифр для определения (идентификации) вызываемого оборудования. Порядок набора телефонного номера вызываемого абонента:

8-ABC-X1X2 X3X4 X5X6 X7, где  
набор «8» с пользовательского оборудования,  
ABC – набор кода соответствующей географической зоны нумерации,  
X1X2 X3X4 X5X6 X7 - набор абонентский номера вызываемого абонента.

4.1.4. Телефонные соединения междугородной и международной телефонной связи осуществляются круглосуточно при каждом соединении путем набора определенной последовательности цифр для определения (идентификации) вызываемого оборудования:

- при междугородном соединении (если Абонент в качестве Оператора услуги выбирает ОАО «МТС»):

набор «8» с пользовательского оборудования,  
набор кода зоны нумерации вызываемого абонента,  
набор абонентского номера вызываемого абонента,

- при международном соединении:

набор «8» с пользовательского оборудования,

набор «10»,

набор кода страны,

набор национального номер вызываемого абонента.

- для междугородного и международного соединения с помощью телефониста путем набора номера доступа к услугам заказной системы обслуживания.

4.1.5. Доступ к информационно-справочным и заказным услугам обеспечивается с использованием бесплатного сервисного номера: «09».

4.1.6. Возможность вызова экстренных оперативных служб обеспечивается оператором связи, оказывающим услуги местной телефонной связи, каждому абоненту и (или) пользователю бесплатно и круглосуточно посредством набора номера (номеров), единого на всей территории Российской Федерации для соответствующей службы.

К экстренным оперативным службам относятся:

а) служба пожарной охраны;

б) служба реагирования в чрезвычайных ситуациях;

в) служба милиции;

г) служба скорой медицинской помощи;

д) аварийная служба газовой сети;

## **4.2. Гарантии качества услуг связи.**

4.2.1. Доступ к услугам телефонной связи осуществляется по абонентской телефонной линии.

4.2.2. К абонентской линии должно быть подключено только такое пользовательское (оконечное) оборудование (телефонный аппарат, факсимильный аппарат, автоответчик или иное оборудование), на которое имеется документ о подтверждении соответствия этих средств связи установленным требованиям. Если для получения услуг телефонной связи используется абонентское оборудование, которое требует энергоснабжения, Оператор не несет ответственности за перерывы в оказании услуг телефонной связи, вызванные отсутствием, перебоями в таком энергоснабжении, данное энергоснабжение обеспечивается со стороны абонента.

В случае использования технологии IP, исключается установка оконечного оборудования, не подтвержденного к использованию Оператором.

4.2.3. Оператор обеспечивает в случае возникновения неисправностей в линейно-кабельных сооружениях или оборудовании, находящемся в зоне ответственности Оператора, бесплатное устранение неисправностей в контрольные сроки.

4.2.4. Показатели качества оказываемых услуг должны быть не хуже показателей качества действующих в отрасли:



- Руководящего документа «Система показателей качества местной телефонной сети» (РД45.056-2000), утвержденного Министерством РФ по связи и информатизации;
- Приказа Министерства информационных технологий и связи РФ от 27 сентября 2007 года №113 «Об утверждении требований к организационно-техническому обеспечению устойчивого функционирования сети связи общего пользования».