



## **DWR-956**

**Беспроводной двухдиапазонный маршрутизатор AC1200 с поддержкой 4G LTE, портами Gigabit Ethernet и 1 FXS-портом**

## Содержание

<b>Глава 1. Введение</b>	<b>6</b>
Аудитория и содержание	6
Условные обозначения	6
Структура документа	6
<b>Глава 2. Обзор маршрутизатора</b>	<b>7</b>
Общее описание	7
Технические характеристики	9
Внешний вид устройства	15
Передняя панель	15
Левая боковая панель	18
Правая боковая панель	19
Задняя панель	20
Комплект поставки	21
<b>Глава 3. Установка и подключение маршрутизатора</b>	<b>22</b>
Предварительная подготовка	22
Подключение к компьютеру и его настройка	24
Подключение к компьютеру с Ethernet-адаптером	24
Автоматическое получение IP-адреса (ОС Windows 7)	25
Автоматическое получение IP-адреса (ОС Windows 10)	30
Подключение к компьютеру с Wi-Fi-адаптером	35
Автоматическое получение IP-адреса и подключение к беспроводной сети (ОС Windows 7)	36
Автоматическое получение IP-адреса и подключение к беспроводной сети (ОС Windows 10)	39
Подключение к web-интерфейсу	42
Структура web-интерфейса	44
Страница информации о системе	44
Страница Начало	46
Разделы меню	47
Уведомления	48
<b>Глава 4. Настройка маршрутизатора</b>	<b>49</b>
<b>Мастер начальной настройки</b>	<b>49</b>
Выбор режима работы устройства	51
<i>Маршрутизатор</i>	51
<i>Точка доступа или повторитель</i>	53
Создание LTE WAN-соединения	55
Настройка LAN-порта в качестве WAN-порта	57
Изменение LAN IPv4-адреса	58
Wi-Fi-клиент	60
Настройка проводного WAN-соединения	62
<i>Соединение типа Статический IPv4</i>	63
<i>Соединение типа Статический IPv6</i>	64
<i>Соединения типа PPPoE, IPv6 PPPoE, PPPoE Dual Stack, PPPoE + Динамический IP (PPPoE Dual Access)</i>	65
<i>Соединение типа PPPoE + Статический IP (PPPoE Dual Access)</i>	66
<i>Соединение типа PPTP + Динамический IP или L2TP + Динамический IP</i>	67
<i>Соединение типа PPTP + Статический IP или L2TP + Статический IP</i>	68
Настройка беспроводной сети	69
Изменение пароля web-интерфейса	71

<b>Статистика</b> .....	<b>73</b>
Сетевая статистика.....	74
DHCP.....	75
Маршрутизация.....	76
Клиенты и сессии.....	78
Статистика портов.....	79
Multicast-группы.....	80
Статистика IPsec.....	81
Статистика VPN.....	82
<b>Настройка соединений</b> .....	<b>83</b>
WAN.....	83
WAN-соединение типа <i>Динамический IPv4 или Статический IPv4</i> .....	85
WAN-соединение типа <i>Динамический IPv6 или Статический IPv6</i> .....	88
WAN-соединение типа <i>PPPoE</i> .....	92
WAN-соединение типа <i>PPTP, L2TP или L2TP over IPsec</i> .....	97
WAN-соединение типа <i>PPPoE IPv6 или PPPoE Dual Stack</i> .....	103
WAN-соединение типа <i>Мобильный интернет</i> .....	110
LAN.....	116
IPv4.....	116
IPv6.....	123
Резервирование WAN.....	128
Автонастройка 3G/LTE.....	131
Балансировка трафика.....	133
<b>VPN</b> .....	<b>135</b>
IPsec.....	135
GRE.....	145
PPTP/L2TP-серверы.....	148
Пользователи VPN.....	154
EoGRE.....	155
EoIP.....	157
<b>Wi-Fi</b> .....	<b>160</b>
Основные настройки.....	160
Управление клиентами.....	172
WPS.....	173
Использование функции <i>WPS из web-интерфейса</i> .....	175
Использование функции <i>WPS без доступа к web-интерфейсу</i> .....	176
WMM.....	177
Клиент.....	180
Ограничение скорости.....	183
Дополнительно.....	186
MAC-фильтр.....	192
Роуминг.....	195
<b>LTE-модем</b> .....	<b>198</b>
Основные настройки.....	199
SMS.....	203
USSD.....	205

---

<b>Дополнительно</b> .....	<b>206</b>
VLAN.....	207
Переназначение WAN.....	210
DNS.....	211
DDNS.....	213
Настройки портов.....	215
Переадресация.....	218
Маршрутизация.....	219
Клиент TR-069.....	221
UPnP.....	223
UDPX.....	225
IGMP.....	227
ALG/Passthrough.....	228
<b>VoIP</b> .....	<b>230</b>
Начало.....	230
Расширенные настройки.....	233
Звонки.....	237
Безопасность.....	239
Будильник.....	240
Настройки профиля.....	241
<i>Основные настройки</i> .....	242
<i>Звонок по событиям</i> .....	249
<i>Дополнительные настройки</i> .....	252
<i>Настройки факса</i> .....	256
<i>Настройки звука</i> .....	258
<i>Маршрутизация вызовов</i> .....	262
<i>Журналирование вызовов</i> .....	268
<b>Межсетевой экран</b> .....	<b>270</b>
IP-фильтр.....	270
Виртуальные серверы.....	276
DMZ.....	280
MAC-фильтр.....	282
URL-фильтр.....	285
Удаленный доступ.....	288
<b>Система</b> .....	<b>291</b>
Конфигурация.....	292
Конфигурация кнопок.....	294
Обновление ПО.....	296
<i>Локальное обновление</i> .....	298
<i>Удаленное обновление</i> .....	299
Расписание.....	300
Журнал событий.....	306
Пинг.....	309
Трассировка маршрута.....	311
Telnet/SSH.....	313
Системное время.....	314
Auto Provision.....	317
<b>SkyDNS</b> .....	<b>319</b>
Настройки.....	320
Устройства и правила.....	322

<b>Глава 5. Рекомендации по использованию маршрутизатора.....</b>	<b>324</b>
<b>Правила и условия безопасной эксплуатации.....</b>	<b>324</b>
<b>Рекомендации по установке беспроводных устройств.....</b>	<b>325</b>
<b>Глава 6. Аббревиатуры и сокращения.....</b>	<b>326</b>


## ГЛАВА 1. ВВЕДЕНИЕ

### Аудитория и содержание

В данном руководстве приводится описание маршрутизатора DWR-956, порядок настройки и рекомендации по его использованию.

Настоящее руководство предназначено для пользователей, знакомых с основными принципами организации сетей, которые создают домашнюю локальную сеть, а также системных администраторов, которые устанавливают и настраивают сети в офисах компаний.

### Условные обозначения

Пример	Описание
текст	Основной текст документа.
<i>Предварительная подготовка</i>	Ссылка на главу или раздел данного руководства пользователя.
<i>«Краткое руководство по установке»</i>	Ссылка на документ.
<b>Изменить</b>	Название раздела меню, пункта меню, какого-либо элемента web-интерфейса (поле, флажок, переключатель, кнопка и пр.).
<b>192.168.0.1</b>	Текст, который необходимо ввести в указанное поле.
 <u>Информация</u>	Важная информация, на которую необходимо обратить внимание.

### Структура документа

**Глава 1** содержит сведения о назначении и организации документа.

**Глава 2** содержит описание технических характеристик маршрутизатора DWR-956 и его внешнего вида, а также перечисление содержимого комплекта поставки.

**Глава 3** описывает процесс установки маршрутизатора DWR-956 и настройки компьютера для подключения к web-интерфейсу устройства.

**Глава 4** содержит подробное описание всех разделов меню web-интерфейса.

**Глава 5** содержит рекомендации по безопасному использованию маршрутизатора DWR-956 и советы по построению беспроводной сети.

**Глава 6** содержит список сокращений, наиболее часто используемых в руководствах пользователя для клиентского оборудования D-Link.

## ГЛАВА 2. ОБЗОР МАРШРУТИЗАТОРА

### Общее описание

Устройство DWR-956 представляет собой беспроводной двухдиапазонный гигабитный маршрутизатор с поддержкой сетей 3G/LTE и встроенным коммутатором, который позволяет быстро и просто организовать беспроводную и проводную сеть дома и в офисе.

Маршрутизатор оснащен встроенным LTE-модемом, который обеспечивает высокоскоростное мобильное 3G/4G-соединение со скоростью приема данных до 150 Мбит/с и скоростью передачи данных до 50 Мбит/с<sup>1</sup>.

Вы также можете подключить беспроводной маршрутизатор DWR-956 к кабельному или DSL-модему или выделенной Ethernet-линии, чтобы использовать высокоскоростное соединение с сетью Интернет для решения широкого круга профессиональных задач. Встроенный 4-портовый коммутатор маршрутизатора позволяет подключать компьютеры, оснащенные Ethernet-адаптерами, игровые консоли и другие устройства к Вашей сети.

Используя беспроводной маршрутизатор DWR-956, Вы сможете быстро организовать высокоскоростную беспроводную сеть дома и в офисе, предоставив доступ к сети Интернет компьютерам и мобильным устройствам практически в любой точке (в зоне действия беспроводной сети). Одновременная работа в диапазонах 2,4 ГГц и 5 ГГц позволяет использовать беспроводную сеть для широкого круга задач. Маршрутизатор может выполнять функции базовой станции для подключения к беспроводной сети устройств, работающих по стандартам 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n и 802.11ac (со скоростью беспроводного соединения до 1167 Мбит/с)<sup>2</sup>.

В маршрутизаторе реализовано множество функций для беспроводного интерфейса. Устройство поддерживает несколько стандартов безопасности (WEP, WPA/WPA2/WPA3), фильтрацию подключаемых устройств по MAC-адресу, а также позволяет использовать технологии WPS и WMM.

Кроме того, устройство оборудовано кнопкой для выключения/включения Wi-Fi-сети. В случае необходимости, например, уезжая из дома, Вы можете выключить беспроводную сеть маршрутизатора одним нажатием на кнопку, при этом устройства, подключенные к LAN-портам маршрутизатора, останутся в сети.

Использование технологии Transmit Beamforming позволяет динамически менять диаграмму направленности антенн и перераспределять сигнал точно в сторону беспроводных устройств, подключенных к маршрутизатору.

Функция интеллектуального распределения Wi-Fi-клиентов будет полезна для сетей, состоящих из нескольких точек доступа или маршрутизаторов D-Link – настроив работу функции на каждом из них, Вы обеспечите подключение клиента к точке доступа (маршрутизатору) с максимальным уровнем сигнала.

<sup>1</sup> Скорость передачи данных является теоретической. Скорость передачи данных зависит от пропускной способности сети и интенсивности сигнала.

<sup>2</sup> До 300 Мбит/с в диапазоне 2,4 ГГц и до 867 Мбит/с в диапазоне 5 ГГц.

Возможность настройки гостевой Wi-Fi-сети позволит создать отдельную беспроводную сеть с индивидуальными настройками безопасности и ограничением максимальной скорости. Устройства гостевой сети смогут подключиться к Интернету, но будут изолированы от устройств и ресурсов локальной сети маршрутизатора.

Устройство оснащено FXS-портом, который позволяет подключить аналоговый телефон для использования VoIP-услуг провайдера.

Беспроводной маршрутизатор DWR-956 оснащен встроенным межсетевым экраном. Расширенные функции безопасности позволяют минимизировать последствия действий хакеров и предотвращают вторжения в Вашу сеть и доступ к нежелательным сайтам для пользователей Вашей локальной сети.

Поддержка протокола SSH повышает безопасность при удаленной настройке маршрутизатора и управлении им за счет шифрования всего передаваемого трафика, включая пароли.

Кроме того, маршрутизатор поддерживает протокол IPsec и позволяет организовывать безопасные VPN-туннели. Поддержка протокола IKEv2 позволяет обеспечить упрощенную схему обмена сообщениями и использовать механизм асимметричной аутентификации при настройке IPsec-туннеля.

Маршрутизатор также поддерживает работу с сервисом контентной фильтрации SkyDNS, который предлагает больше настроек и возможностей для организации безопасной работы в Интернете как для домашних пользователей всех возрастных категорий, так и для профессиональной деятельности сотрудников офисов и предприятий.

Также в устройстве реализована функция расписания для применения правил и настроек межсетевого экрана, перезагрузки маршрутизатора в указанное время или через заданные интервалы времени, ограничения максимальной скорости беспроводного клиента, а также включения/выключения беспроводной сети и Wi-Fi-фильтра.

Для настройки беспроводного маршрутизатора DWR-956 используется простой и удобный встроенный web-интерфейс (доступен на нескольких языках).

Мастер настройки позволяет быстро перевести DWR-956 в режим маршрутизатора (для подключения к проводному или беспроводному провайдеру), точки доступа, повторителя или клиента и задать все необходимые настройки для работы в выбранном режиме за несколько простых шагов.

Также DWR-956 поддерживает настройку и управление с помощью мобильного приложения для устройств под управлением ОС Android и iOS.

Вы легко можете обновить встроенное ПО – маршрутизатор сам находит проверенную версию ПО на сервере обновлений D-Link и уведомляет пользователя о готовности установить его.



## Технические характеристики \*

Аппаратное обеспечение	
Процессор	<ul style="list-style-type: none"><li>RTL8685PB (1 ГГц)</li></ul>
Оперативная память	<ul style="list-style-type: none"><li>128 МБ, DDR2, встроенная в процессор</li></ul>
Flash-память	<ul style="list-style-type: none"><li>16 МБ, SPI</li></ul>
Встроенный модем	<ul style="list-style-type: none"><li>BroadMobi BM806U-E1</li></ul>
Интерфейсы	<ul style="list-style-type: none"><li>Слот для SIM-карты (mini-SIM)</li><li>Порт WAN 10/100/1000BASE-T</li><li>4 порта LAN 10/100/1000BASE-T</li><li>Порт FXS</li></ul>
Индикаторы	<ul style="list-style-type: none"><li>POWER</li><li>INTERNET</li><li>5GHz</li><li>2.4GHz</li><li>4G</li><li>2G/3G</li><li>LAN</li><li>WAN</li><li>VOICE</li><li>SMS</li><li>SIGNAL STRENGTH</li></ul>
Кнопки	<ul style="list-style-type: none"><li>Кнопка ON/OFF для включения/выключения питания</li><li>Кнопка RESET для возврата к заводским настройкам</li><li>Кнопка WPS для установки беспроводного соединения</li><li>Кнопка WLAN для включения/выключения беспроводной сети</li></ul>
Антенна	<ul style="list-style-type: none"><li>Две съемные LTE/3G-антенны с коэффициентом усиления 3 дБи</li><li>Две внутренние Wi-Fi-антенны для диапазона 2,4 ГГц с коэффициентом усиления 3 дБи</li><li>Две внутренние Wi-Fi-антенны для диапазона 5 ГГц с коэффициентом усиления 3 дБи</li></ul>
Схема MIMO	<ul style="list-style-type: none"><li>2 x 2</li></ul>
Разъем питания	<ul style="list-style-type: none"><li>Разъем для подключения питания (постоянный ток)</li></ul>

Программное обеспечение	
Типы подключения WAN	<ul style="list-style-type: none"><li>Мобильный интернет</li><li>PPPoE</li><li>IPv6 PPPoE</li><li>PPPoE Dual Stack</li><li>Статический IPv4 / Динамический IPv4</li><li>Статический IPv6 / Динамический IPv6</li><li>PPPoE + Статический IP</li><li>PPPoE + Динамический IP</li><li>PPTP/L2TP + Статический IP</li><li>PPTP/L2TP + Динамический IP</li></ul>

\* Характеристики устройства могут изменяться без уведомления. См. актуальные версии внутреннего ПО и соответствующую документацию на сайте [www.dlink.ru](http://www.dlink.ru).

<b>Программное обеспечение</b>	
<b>Сетевые функции</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· DHCP-сервер/relay</li><li>· Назначение IPv6-адресов в режиме Stateful/Stateless, делегирование префикса IPv6</li><li>· Автоматическое получение LAN IP-адреса (в режимах точка доступа, повторитель, клиент)</li><li>· DNS relay</li><li>· Dynamic DNS</li><li>· Статическая IPv4/IPv6-маршрутизация</li><li>· IGMP Proxy</li><li>· RIP</li><li>· Поддержка UPnP</li><li>· Поддержка VLAN</li><li>· Поддержка функции ping со стороны внешней сети (WAN ping respond)</li><li>· Поддержка механизма SIP ALG</li><li>· Поддержка RTSP</li><li>· Резервирование WAN</li><li>· Преобразование LAN/WAN</li><li>· Настройка скорости, режима дуплекса и функции управления потоком (flow control) в режиме автоматического согласования / Ручная настройка скорости и режима дуплекса для каждого Ethernet-порта</li><li>· Встроенное приложение UDPXY</li><li>· Равномерное распределение нагрузки при использовании нескольких WAN-соединений (балансировка трафика)</li></ul>
<b>Функции межсетевого экрана</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Преобразование сетевых адресов (NAT)</li><li>· Контроль состояния соединений (SPI)</li><li>· IPv4/IPv6-фильтр</li><li>· MAC-фильтр</li><li>· URL-фильтр</li><li>· DMZ-зона</li><li>· Виртуальные серверы</li><li>· Встроенный сервис контентной фильтрации SkyDNS</li></ul>
<b>VPN</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· IPsec/PPTP/L2TP/PPPoE pass-through</li><li>· PPTP/L2TP-серверы</li><li>· PPTP/L2TP-туннели</li><li>· Клиент L2TP/IPsec (L2TP over IPsec)</li><li>· GRE/EoGRE/EoIP-туннели</li><li>· IPsec-туннели</li><li>· Транспортный/туннельный режим</li><li>· Поддержка протокола IKEv1/IKEv2</li><li>· Шифрование DES</li><li>· Функция NAT Traversal</li><li>· Поддержка протокола DPD (функция Keep-alive для VPN-туннелей)</li></ul>

Программное обеспечение	
Управление и мониторинг	<ul style="list-style-type: none"><li>· Локальный и удаленный доступ к настройкам по SSH/TELNET/WEB (HTTP/HTTPS)</li><li>· Web-интерфейс настройки и управления на нескольких языках</li><li>· Поддержка приложения D-Link Assistant для устройств под управлением ОС Android и iOS</li><li>· Уведомление о проблемах с подключением и автоматическое перенаправление к настройкам</li><li>· Обновление ПО маршрутизатора через web-интерфейс</li><li>· Автоматическое уведомление о наличии новой версии ПО</li><li>· Сохранение и загрузка конфигурации</li><li>· Возможность передачи журнала событий на удаленный сервер</li><li>· Автоматическая синхронизация системного времени с NTP-сервером и ручная настройка даты и времени</li><li>· Утилита ping</li><li>· Утилита traceroute</li><li>· Клиент TR-069</li><li>· Расписания для правил и настроек межсетевого экрана, автоматической перезагрузки, ограничения максимальной скорости беспроводного клиента, включения/выключения беспроводной сети и Wi-Fi-фильтра</li><li>· Автоматическая загрузка файла конфигурации с сервера провайдера (Auto Provision)</li><li>· Настройка действия для аппаратных кнопок</li></ul>

Параметры LTE-модуля	
Скорость LTE-соединения <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Скорость приема данных: до 150 Мбит/с</li><li>· Скорость передачи данных: до 50 Мбит/с</li></ul>
Поддерживаемые частоты <sup>4</sup>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Power Class 3</li><li>· LTE Диапазон: TX / RX B1: 1920~1980 МГц / 2110~2170 МГц B2: 1850~1910 МГц / 1930~1990 МГц B3: 1710~1785 МГц / 1805~1880 МГц B5: 824~849 МГц / 869~894 МГц B7: 2500~2570 МГц / 2620~2690 МГц B8: 880~915 МГц / 925~960 МГц B20: 832~862 МГц / 791~821 МГц B38: 2570~2620 МГц / 2570~2620 МГц B40: 2300~2400 МГц / 2300~2400 МГц</li><li>· UMTS B1/2/3/5/8 (2100/1900/1800/850/900 МГц)</li><li>· GSM/GPRS 850/900/1800/1900 МГц</li></ul>
Функции	<ul style="list-style-type: none"><li>· Автоматическое подключение к доступному типу поддерживаемой сети (4G/3G/2G)</li><li>· Автоматическая настройка соединения при подключении SIM-карты</li><li>· Включение/выключение проверки PIN-кода, смена PIN-кода</li><li>· Отправка, получение, чтение и удаление SMS-сообщений</li><li>· Поддержка USSD-запросов (Для DWR-956 с версией ПО встроенного модема M1.4.4_E1.0.3_A1.1.8. Информацию о версии ПО модема см. в web-интерфейсе маршрутизатора на странице «LTE-модем».)</li></ul>

3 Скорость передачи данных является теоретической. Скорость передачи данных зависит от пропускной способности сети и интенсивности сигнала.

4 Поддерживаемая полоса частот зависит от региональной версии устройства.

<b>Параметры беспроводного модуля</b>	
<b>Стандарты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· IEEE 802.11n/ac</li> <li>· IEEE 802.11b/g/n</li> <li>· IEEE 802.11k/v</li> <li>· IEEE 802.11w</li> </ul>
<b>Диапазон частот</b>  <i>Диапазон частот будет изменяться в соответствии с правилами радиочастотного регулирования в Вашей стране</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 2400 ~ 2483,5 МГц</li> <li>· 5150 ~ 5350 МГц</li> <li>· 5650 ~ 5850 МГц</li> </ul>
<b>Безопасность беспроводного соединения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· WEP</li> <li>· WPA/WPA2 (Personal/Enterprise)</li> <li>· WPA3 (Personal)</li> <li>· MAC-фильтр</li> <li>· WPS (PBC/PIN)</li> </ul>
<b>Дополнительные функции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Режим «клиент»</li> <li>· WMM (Wi-Fi QoS)</li> <li>· Информация о подключенных Wi-Fi-клиентах</li> <li>· Расширенные настройки</li> <li>· Интеллектуальное распределение Wi-Fi-клиентов</li> <li>· Гостевая Wi-Fi-сеть / поддержка MBSSID</li> <li>· Ограничение скорости для беспроводной сети/отдельного MAC-адреса</li> <li>· Периодическое сканирование каналов, автоматический переход на более свободный канал</li> <li>· Поддержка TX Beamforming для диапазонов 2,4 ГГц/5 ГГц</li> <li>· Автоматическое согласование ширины канала с условиями окружающей среды (20/40 Coexistence)</li> <li>· Поддержка технологии STBC</li> </ul>
<b>Скорость беспроводного соединения</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· IEEE 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 и 54 Мбит/с</li> <li>· IEEE 802.11b: 1, 2, 5,5 и 11 Мбит/с</li> <li>· IEEE 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 и 54 Мбит/с</li> <li>· IEEE 802.11n (2,4 ГГц/5 ГГц): от 6,5 до 300 Мбит/с (от MCS0 до MCS15)</li> <li>· IEEE 802.11ac (5 ГГц): от 6,5 до 867 Мбит/с (от MCS0 до MCS9)</li> </ul>
<b>Выходная мощность передатчика</b>  <i>Максимальное значение мощности передатчика будет изменяться в соответствии с правилами радиочастотного регулирования в Вашей стране</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 802.11b 15 дБм (+/-1,5 дБ)</li> <li>· 802.11g 12 дБм (+/-1,5 дБ)</li> <li>· 802.11n HT20 12 дБм (+/-1,5 дБ) HT40 12 дБм (+/-1,5 дБ)</li> <li>· 802.11ac 14 дБм</li> </ul>

Параметры беспроводного модуля	
Чувствительность приемника	<ul style="list-style-type: none"><li>· 802.11b -76 дБм при 11 Мбит/с</li><li>· 802.11g -65 дБм при 54 Мбит/с</li><li>· 802.11n HT20 -64 дБм при MCS7/15 HT40 -61 дБм при MCS7/15</li><li>· 802.11ac VHT20 -56 дБм при MCS8 VHT40 -53 дБм при MCS9 VHT80 -51 дБм при MCS9</li></ul>
Схемы модуляции	<ul style="list-style-type: none"><li>· 802.11b: DSSS/BPSK/QPSK/CCK</li><li>· 802.11g: OFDM/DSSS/BPSK/QPSK/CCK</li><li>· 802.11n: BPSK/QPSK/16 QAM/64 QAM/DBPSK/DQPSK/CCK</li><li>· 802.11ac: BPSK/QPSK/16 QAM/64 QAM/256 QAM</li></ul>

Телефония	
Основные функции SIP	<ul style="list-style-type: none"><li>· Поддержка нескольких SIP-профилей</li><li>· Индивидуальная учетная запись для каждого порта</li><li>· Вызов без регистрации</li><li>· Регистрация по IP-адресу или доменному имени SIP-сервера</li><li>· Поддержка резервного SIP прокси-сервера</li><li>· Поддержка DHCP-опции 120</li><li>· Поддержка формата SIP URI (RFC3986)</li><li>· Поддержка исходящего (outbound) прокси-сервера</li><li>· STUN-клиент</li><li>· Публичный IP-адрес для NAT</li><li>· Поддержка NAT (NAT keep-alive)</li><li>· Таймер сессии (re-invite/update)</li><li>· Типы вызовов: голосовой/модем/факс</li><li>· Настраиваемый пользователем план набора (dial plan)</li><li>· Определение источника и назначения вызова вручную (P2P)</li><li>· Обработка номеров в формате E.164</li></ul>

Телефония	
<b>Функции вызовов</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Прямой вызов IP-to-IP без прокси-сервера SIP (P2P)</li><li>· Удержание/возобновление вызова</li><li>· Ожидание вызова</li><li>· Переадресация (безусловная, если занято, если нет ответа)</li><li>· Функция «не беспокоить»</li><li>· Блокировка скрытых номеров</li><li>· АнтиАОН (CLIR)</li><li>· Быстрый/сокращенный набор</li><li>· PIN-код для набора номера</li><li>· «Горячая» линия</li><li>· Коды быстрого доступа к специальным функциям</li><li>· Интерком (внутренние вызовы без использования сервера SIP)</li><li>· Фильтрация SIP-пакетов по IP-адресу/доменному имени (белый/черный список)</li><li>· Функция «будильник»</li><li>· Журналирование вызовов<sup>5</sup></li></ul>
<b>Голосовые функции</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Кодеки: G.711 a/μ-law, G.729A, G.726, G.722, G.723.1</li><li>· Обнаружение и генерация DTMF</li><li>· In-band DTMF, out-of-band DTMF (RFC2833, SIP-INFO)</li><li>· Генерация комфортного шума (CNG)</li><li>· Определение присутствия голосового сигнала (VAD)</li><li>· Регулируемый (динамический) jitter-буфер</li><li>· Эхоподавление (LEC/NLP)</li><li>· Генерация сигнала прохождения вызова (FXS)</li><li>· Поддержка тонального/импульсного набора</li><li>· Обнаружение и генерация идентификатора звонящего (Caller ID)</li><li>· Поддержка факса (T.30 FAX bypass по G.711, T.38 Real Time FAX Relay, V.152)</li><li>· Регулируемое значение параметра flash</li><li>· Расширенные функции перевода вызовов, трехсторонняя конференция</li><li>· Регулировка громкости (динамик/микрофон)</li></ul>

Физические параметры	
<b>Размеры (Д x Ш x В)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· 170 x 80 x 180 мм</li></ul>
<b>Вес</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· 400 г</li></ul>

Условия эксплуатации	
<b>Питание</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Выход: 12 В постоянного тока, 2 А</li></ul>
<b>Температура</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· Рабочая: от 0 до 40 °С</li><li>· Хранения: от -10 до 70 °С</li></ul>
<b>Влажность</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>· При эксплуатации: от 10% до 90% (без конденсата)</li><li>· При хранении: от 0% до 95% (без конденсата)</li></ul>

<sup>5</sup> Функция будет реализована в следующей версии ПО.

## Внешний вид устройства

### Передняя панель







Рисунок 1. Вид передней панели.

Светодиодный индикатор	Режим	Значение
POWER	Горит постоянно (зеленый)	Питание включено.
	Мигает (зеленый)	Обновление внутреннего ПО.
	Не горит	Питание отключено.
INTERNET	Горит постоянно (красный)	Не создано ни одного WAN-соединения или WAN-соединение по умолчанию не установлено.
	Горит постоянно (зеленый)	WAN-соединение по умолчанию установлено.
	Не горит	WAN-кабель не подключен или SIM-карта заблокирована.
5GHz 2.4GHz	Горит постоянно (зеленый)	Беспроводная сеть соответствующего диапазона включена.
	Мигает быстро (зеленый)	Передача данных через Wi-Fi-сеть соответствующего диапазона.
	Мигает медленно (зеленый)	Попытка установки Wi-Fi-соединения с помощью функции WPS.
	Не горит	Беспроводная сеть соответствующего диапазона выключена.

Светодиодный индикатор	Режим	Значение
<b>4G</b>	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	Регистрация в 4G-сети прошла успешно.
	<i>Мигает (зеленый)</i>	Поиск 4G-сети.
	<i>Не горит</i>	Нет регистрации в 4G-сети.
<b>2G/3G</b>	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	Регистрация в 2G/3G-сети прошла успешно.
	<i>Мигает (зеленый)</i>	Поиск 2G/3G-сети.
	<i>Не горит</i>	Нет регистрации в 2G/3G-сети.
<b>LAN</b>	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	Кабель подключен к LAN-порту.
	<i>Мигает (зеленый)</i>	Передача данных через один или несколько LAN-портов.
	<i>Не горит</i>	Кабель не подключен к LAN-порту.
<b>WAN</b>	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	Кабель подключен к WAN-порту.
	<i>Мигает (зеленый)</i>	Передача данных через WAN-порт.
	<i>Не горит</i>	Кабель не подключен к WAN-порту.
<b>VOICE</b>	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	Линия зарегистрирована на SIP-сервере.
	<i>Мигает медленно (зеленый)</i>	Попытка зарегистрироваться на SIP-сервере.
	<i>Мигает быстро (зеленый)</i>	Входящий вызов или разговор.
	<i>Не горит</i>	Линия не зарегистрирована на SIP-сервере, так как регистрация отключена или не установлено соответствующее соединение.
<b>SMS</b>	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	Непрочитанное сообщение (сообщения).
	<i>Не горит</i>	Нет непрочитанных сообщений.



Светодиодный индикатор	Режим	Значение
<b>SIGNAL STRENGTH</b>	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	Очень низкий уровень сигнала. 
		Низкий уровень сигнала. 
		Средний уровень сигнала. 
		Высокий уровень сигнала. 
	<i>Мигает (зеленый)</i>	Поиск сети мобильного оператора.
<i>Не горит</i>	SIM-карта отсутствует или заблокирована.	

Если индикаторы **POWER**, **5GHz**, **2.4GHz**, **4G**, **2G/3G**, **VOICE**, **SMS** и **SIGNAL STRENGTH** одновременно быстро мигают зеленым, а индикатор **INTERNET** быстро мигает красным, устройство находится в аварийном режиме. Отключите и включите питание устройства. Если устройство снова загрузится в аварийном режиме, выполните сброс настроек устройства при помощи аппаратной кнопки **RESET**.

## Левая боковая панель



Рисунок 2. Вид левой боковой панели.

Название	Описание
<b>RESET</b>	Кнопка для сброса настроек к заводским установкам. Для восстановления заводских установок необходимо нажать и удерживать 10 секунд (при включенном устройстве).
<b>WPS</b>	Кнопка для быстрого добавления устройств в беспроводную локальную сеть маршрутизатора (функция WPS). Для использования функции WPS: при включенном устройстве нажмите кнопку и отпустите.
<b>WLAN</b>	Кнопка для включения/выключения беспроводной сети. Для выключения беспроводной сети: при включенном устройстве нажмите кнопку и отпустите. Светодиодные индикаторы <b>2.4GHz</b> и <b>5GHz</b> должны погаснуть.

## Правая боковая панель



Рисунок 3. Вид правой боковой панели.

Название	Описание
<b>ON/OFF</b>	Кнопка для включения/выключения маршрутизатора.

Также на правой боковой панели расположен слот для SIM-карты (mini-SIM).

## Задняя панель



Рисунок 4. Вид задней панели.

Порт	Описание
<b>12V=2A</b>	Разъем питания.
<b>WAN</b>	Порт для подключения к выделенной Ethernet-линии или подключения кабельного или DSL-модема (рекомендуется использовать кабель, входящий в комплект поставки).
<b>LAN 1-4</b>	4 Ethernet-порта для подключения компьютеров или сетевых устройств.
<b>PHONE</b>	Порт для подключения аналогового телефона.

Также маршрутизатор оборудован двумя внешними съемными LTE/3G-антеннами и четырьмя внутренними Wi-Fi-антеннами.

## **Комплект поставки**

Перед использованием устройства убедитесь, что в комплект поставки включено следующее:

- Маршрутизатор DWR-956,
- адаптер питания постоянного тока 12В/2А,
- Ethernet-кабель,
- две съемные LTE/3G-антенны,
- телефонный кабель с разъемом RJ-11,
- документ *«Краткое руководство по установке»* (буклет).

Документы *«Руководство пользователя»* и *«Краткое руководство по установке»* доступны на сайте компании D-Link (см. [www.dlink.ru](http://www.dlink.ru)).

**!** Использование источника питания с напряжением, отличным от поставляемого с устройством, может привести к повреждению устройства и потере гарантии на него.

## ГЛАВА 3. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ МАРШРУТИЗАТОРА

### *Предварительная подготовка*

Перед подключением устройства прочтите данное руководство пользователя. Убедитесь, что у Вас имеется все необходимое оборудование, а также информация по всем используемым устройствам.

#### **Компьютер или мобильное устройство**

Настройка и управление беспроводным двухдиапазонным гигабитным VoIP-маршрутизатором с поддержкой сетей 3G/LTE DWR-956 (далее – «маршрутизатором») выполняется с помощью встроенного web-интерфейса. Web-интерфейс доступен в любой операционной системе, которая поддерживает web-браузер.

Вы также можете использовать приложение D-Link Assistant для мобильных устройств (смартфонов или планшетов) под управлением ОС Android или iOS.

#### **Web-браузер для ПК**

Для доступа к web-интерфейсу настройки и управления маршрутизатора рекомендуется использовать следующие web-браузеры для ПК:

- Apple Safari версии 8 и выше,
- Google Chrome версии 48 и выше,
- Microsoft Internet Explorer версии 10 и выше,
- Microsoft Edge версии 20.10240 и выше,
- Mozilla Firefox версии 44 и выше,
- Opera версии 35 и выше.

Для успешной работы с web-интерфейсом настройки и управления в web-браузере должна быть включена поддержка JavaScript. Убедитесь, что данная опция не была отключена другим программным обеспечением (например, антивирусной программой или другим ПО, обеспечивающим безопасную работу в глобальной сети), запущенным на Вашем компьютере.

#### **Проводная или беспроводная сетевая карта (Ethernet- или Wi-Fi-адаптер)**

Любой компьютер, использующий маршрутизатор, должен быть оснащен Ethernet- или Wi-Fi-адаптером (сетевой картой). Если Ваш портативный или настольный компьютер не оснащен подобным устройством, установите Ethernet- или Wi-Fi-адаптер перед тем, как приступить к использованию маршрутизатора.

## **Беспроводная связь**

Чтобы устройства, образующие беспроводную сеть, могли использовать маршрутизатор, в них должна быть установлена беспроводная сетевая карта (Wi-Fi-адаптер) стандарта 802.11a, b, g, n или ac. Кроме того, для данных устройств необходимо задать значения идентификатора SSID, номера канала и параметров безопасности, которые определены в web-интерфейсе маршрутизатора.

## **IP-телефония**

Для использования IP-телефонии по протоколу SIP необходимо подключить к FXS-порту маршрутизатора аналоговый телефон. Затем через web-интерфейс маршрутизатора Вы сможете задать все необходимые настройки.

## **SIM-карта**

Для того чтобы подключиться к сети Интернет через сети мобильных операторов, Вам необходимо установить активную SIM-карту в маршрутизатор. Затем через web-интерфейс устройства Вы сможете настроить подключение к сети Интернет<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Обратитесь к Вашему оператору для получения информации о зоне покрытия услуги и ее стоимости.

## Подключение к компьютеру и его настройка

### Подключение к компьютеру с Ethernet-адаптером

1. Подключите Ethernet-кабель к одному из LAN-портов, расположенных на задней панели маршрутизатора, и к Ethernet-адаптеру Вашего компьютера.
2. *Для подключения через встроенный LTE-модем:* установите SIM-карту в слот на правой боковой панели маршрутизатора позолоченными контактами к себе и аккуратно надавите на SIM-карту до щелчка.

**!** Если маршрутизатор включен, а Вам необходимо подключить или заменить SIM-карту, выключите питание маршрутизатора, установите или замените SIM-карту и снова включите питание устройства.

3. Подключите телефонный кабель к порту **PHONE** маршрутизатора и к телефону.
4. Подключите адаптер питания к соответствующему разъему на задней панели маршрутизатора, а затем – к электрической розетке.
5. Включите маршрутизатор, нажав кнопку **ON/OFF** на правой боковой панели устройства.

Далее необходимо убедиться, что Ethernet-адаптер Вашего компьютера настроен на автоматическое получение IP-адреса (в качестве DHCP-клиента).



## Автоматическое получение IP-адреса (ОС Windows 7)

1. Нажмите кнопку **Пуск** и перейдите в раздел **Панель управления**.
2. Выберите пункт **Центр управления сетями и общим доступом**. (Если панель управления имеет вид «по категориям» (в верхнем правом углу окна в списке **Просмотр** выбран пункт **Категория**), выберите строку **Просмотр состояния сети и задач** под пунктом **Сеть и Интернет**.)

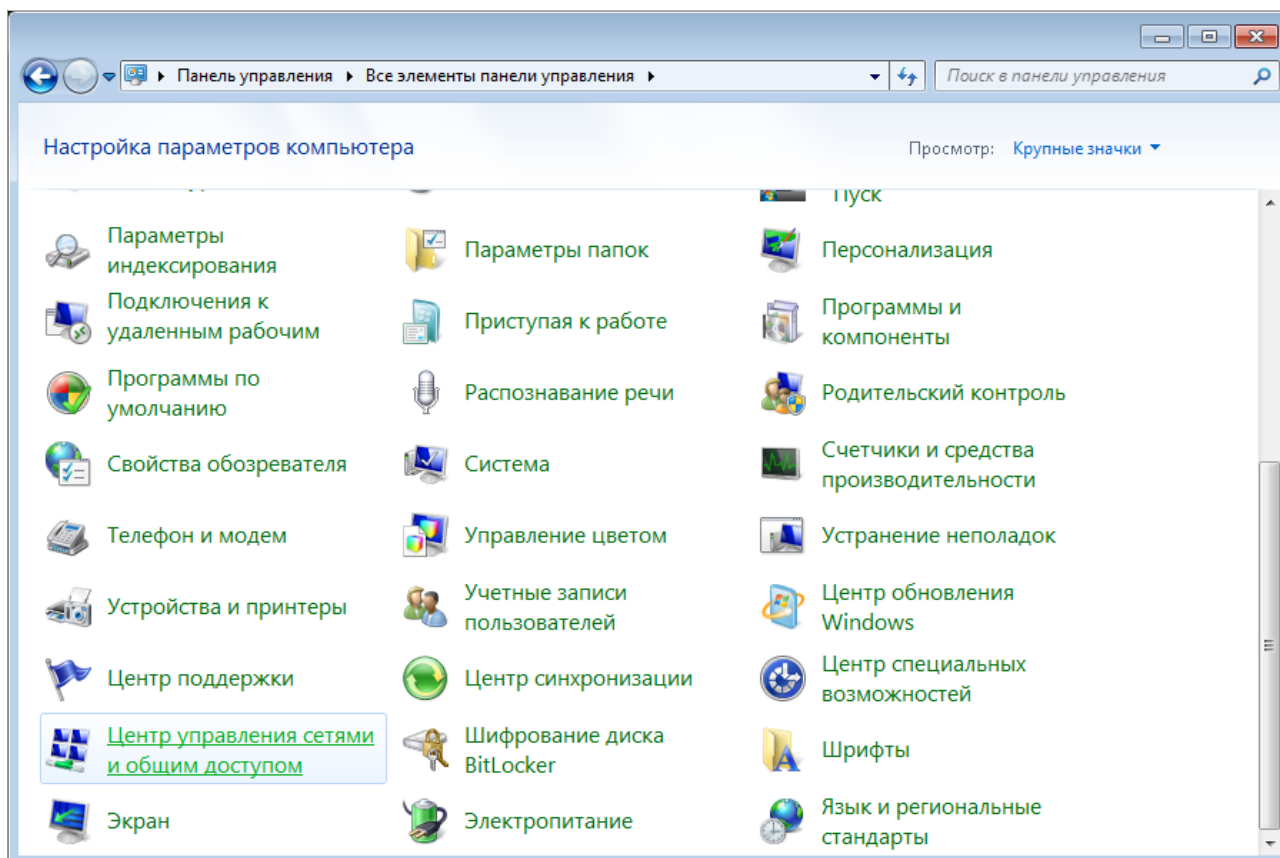


Рисунок 5. Окно **Панель управления**.

3. В меню, расположенном в левой части окна, выберите пункт **Изменение параметров адаптера**.

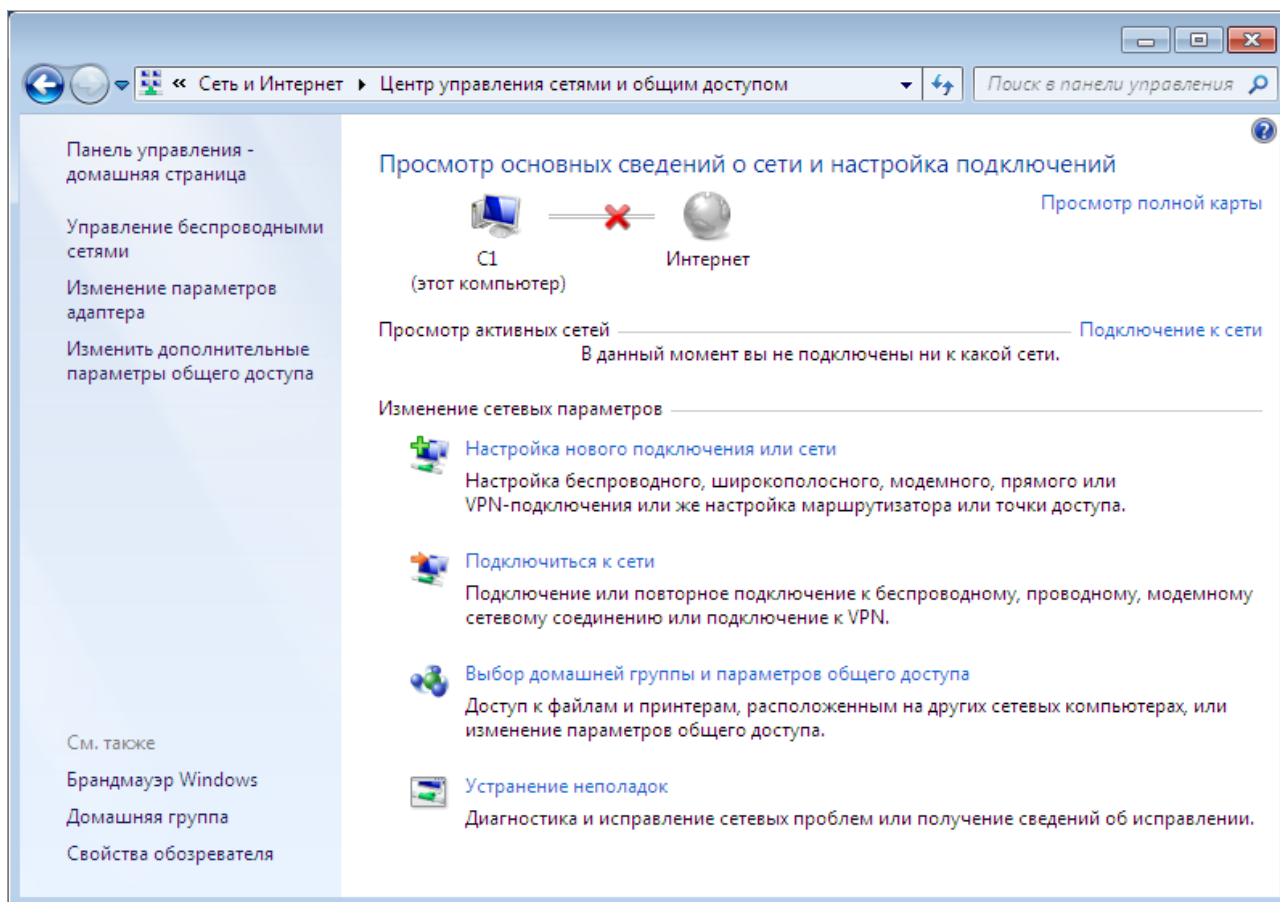


Рисунок 6. Окно **Центр управления сетями и общим доступом**.

4. В открывшемся окне щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему **Подключению по локальной сети** и выберите строку **Свойства** в появившемся контекстном меню.

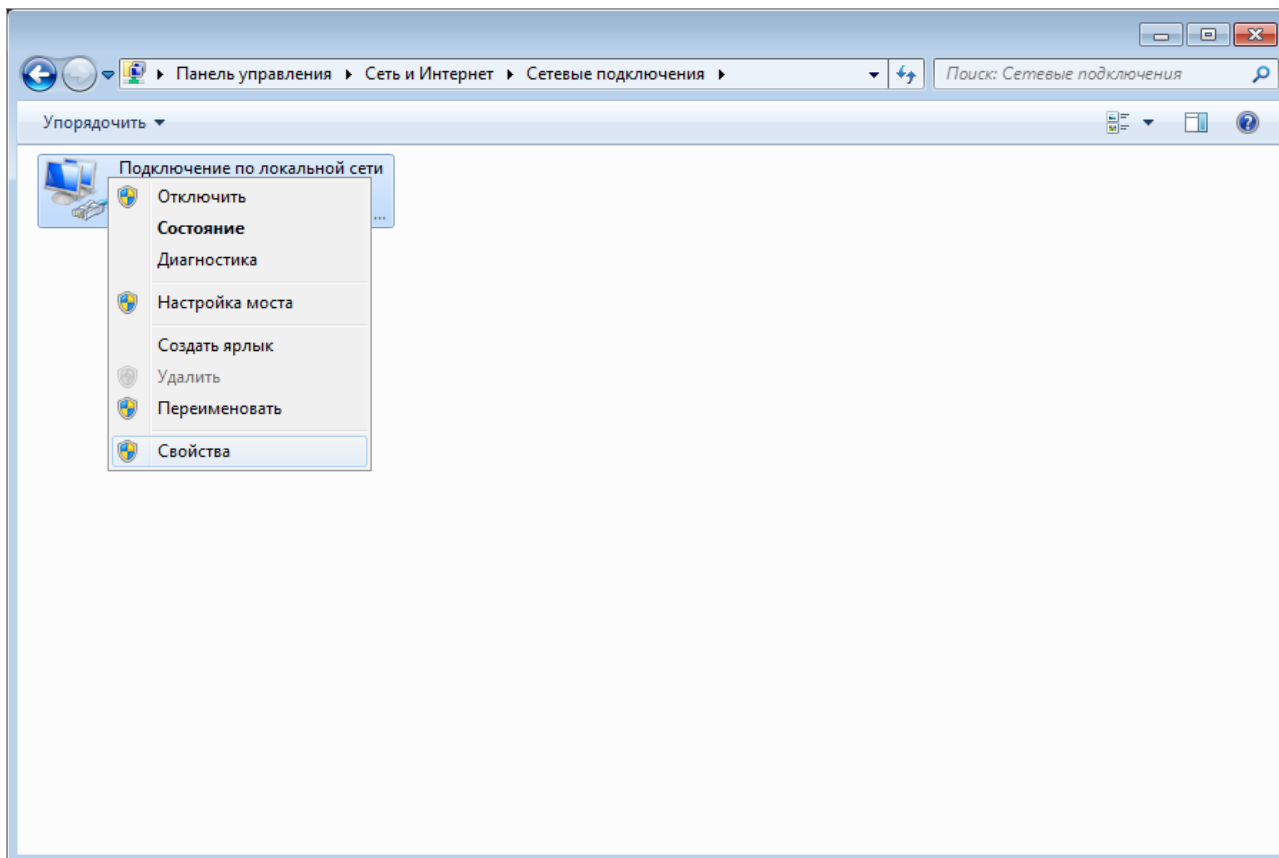


Рисунок 7. Окно **Сетевые подключения**.

5. В окне **Подключение по локальной сети – свойства** на вкладке **Сеть** выделите строку **Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4)**. Нажмите кнопку **Свойства**.

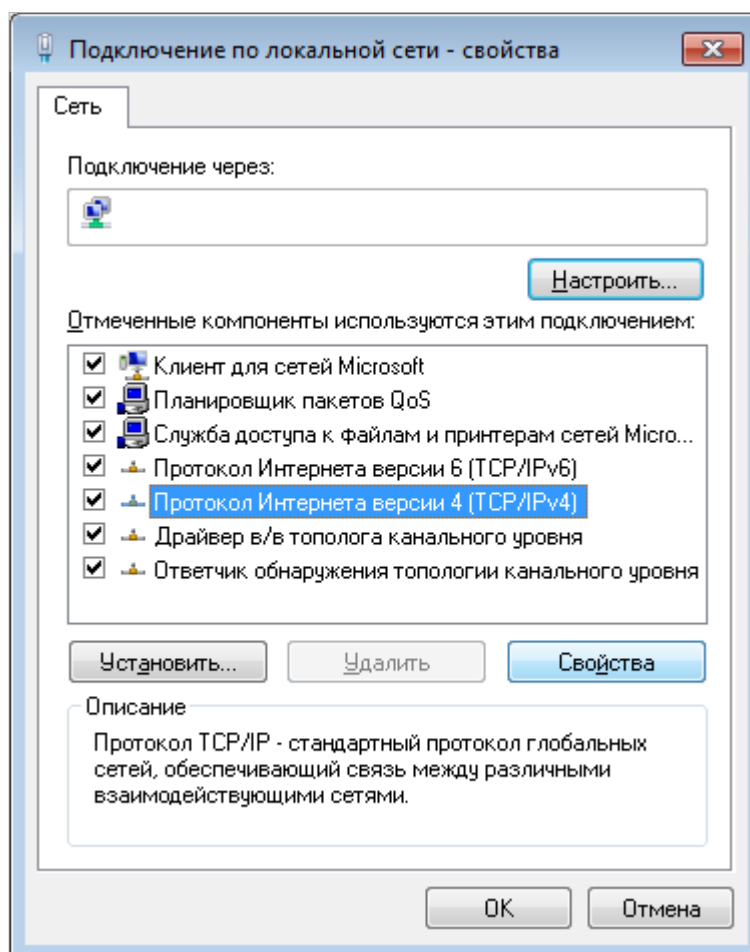


Рисунок 8. Окно свойств подключения по локальной сети.

- Убедитесь, что переключатели установлены в положения **Получить IP-адрес автоматически** и **Получить адрес DNS-сервера автоматически**. Нажмите кнопку **ОК**.

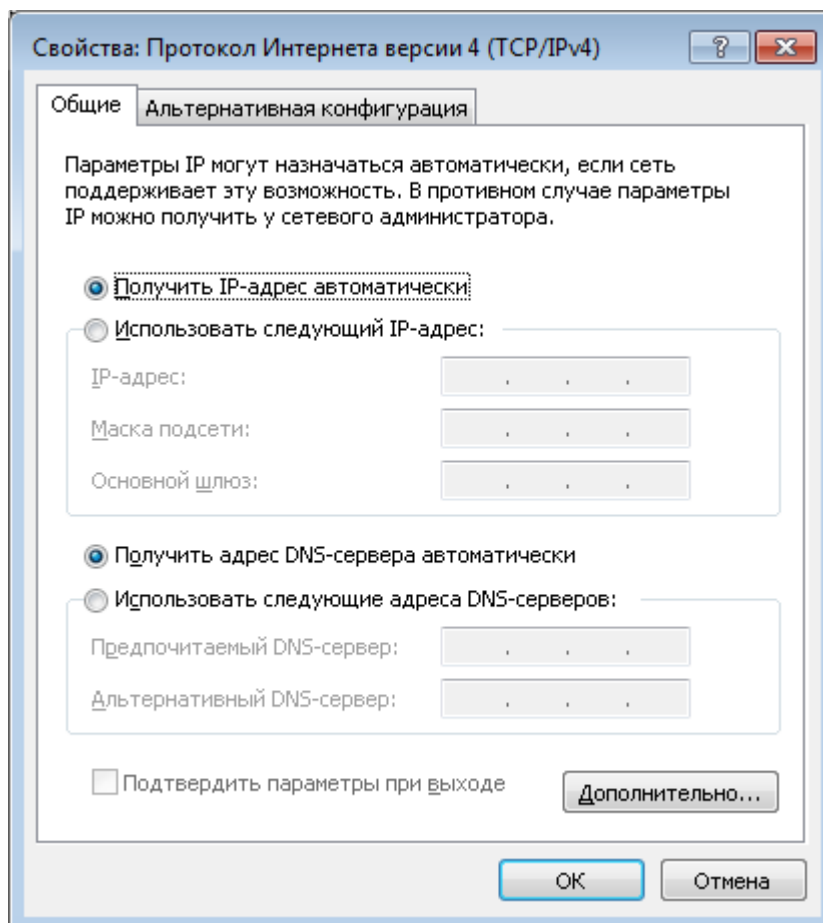


Рисунок 9. Окно свойств протокола TCP/IPv4.

- Нажмите кнопку **ОК** в окне свойств подключения.

## Автоматическое получение IP-адреса (ОС Windows 10)

1. Нажмите кнопку **Пуск** и перейдите в раздел **Параметры**.
2. Выберите пункт **Сеть и Интернет**.

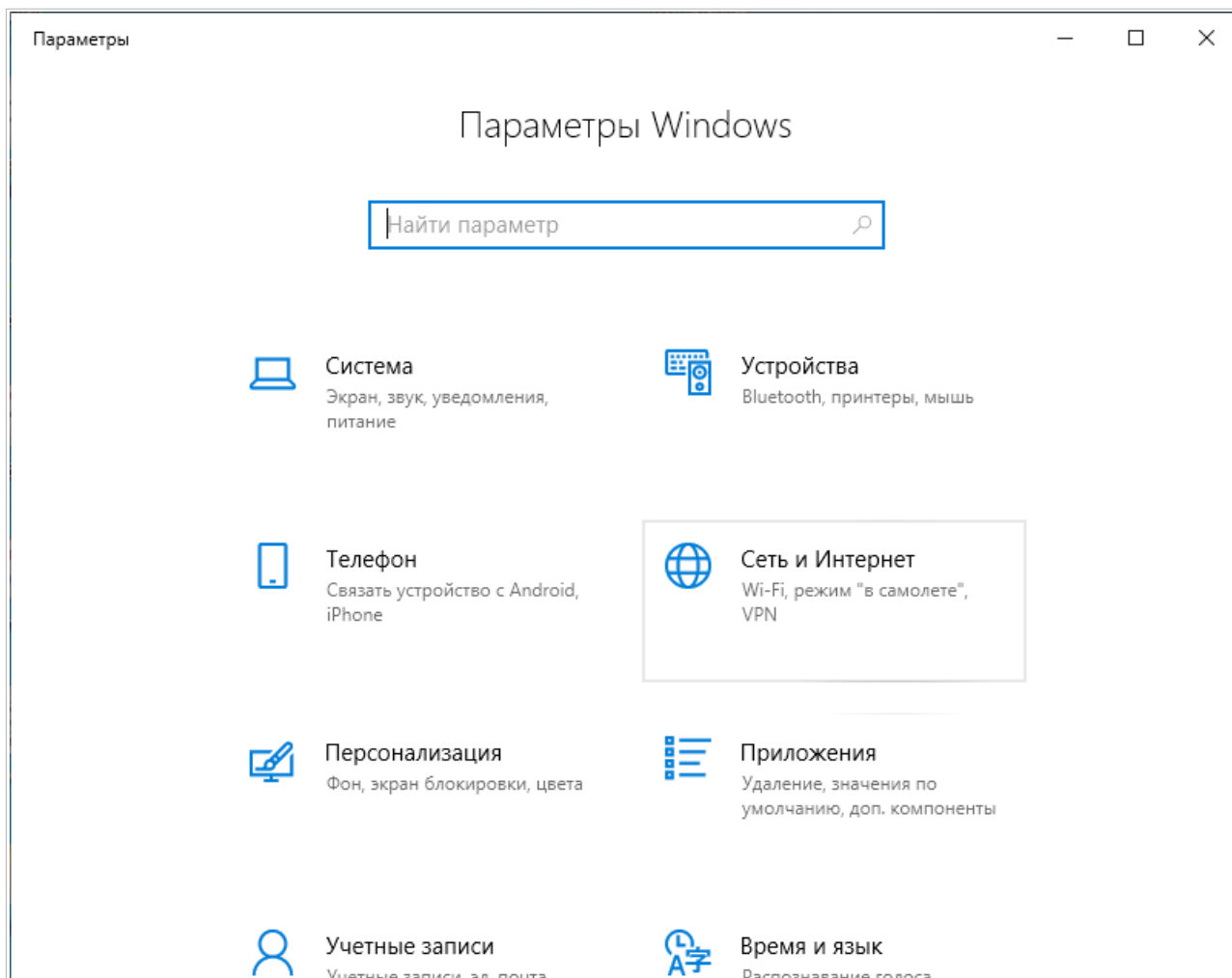


Рисунок 10. Окно **Параметры Windows**.

3. В разделе **Изменение сетевых параметров** выберите пункт **Настройка параметров адаптера**.

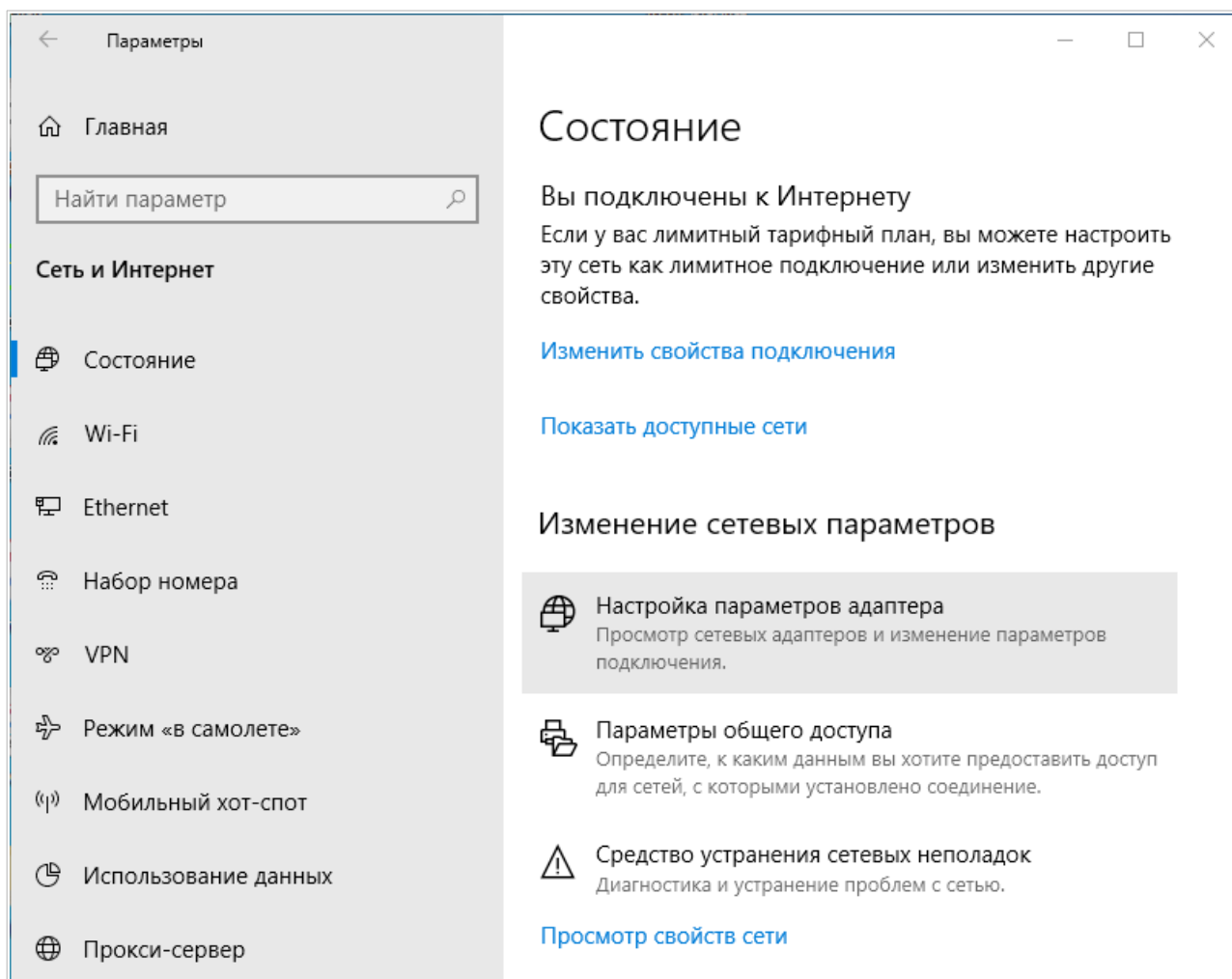


Рисунок 11. Окно **Сеть и Интернет**.

4. В открывшемся окне щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему **Подключению по локальной сети** и выберите строку **Свойства** в появившемся контекстном меню.

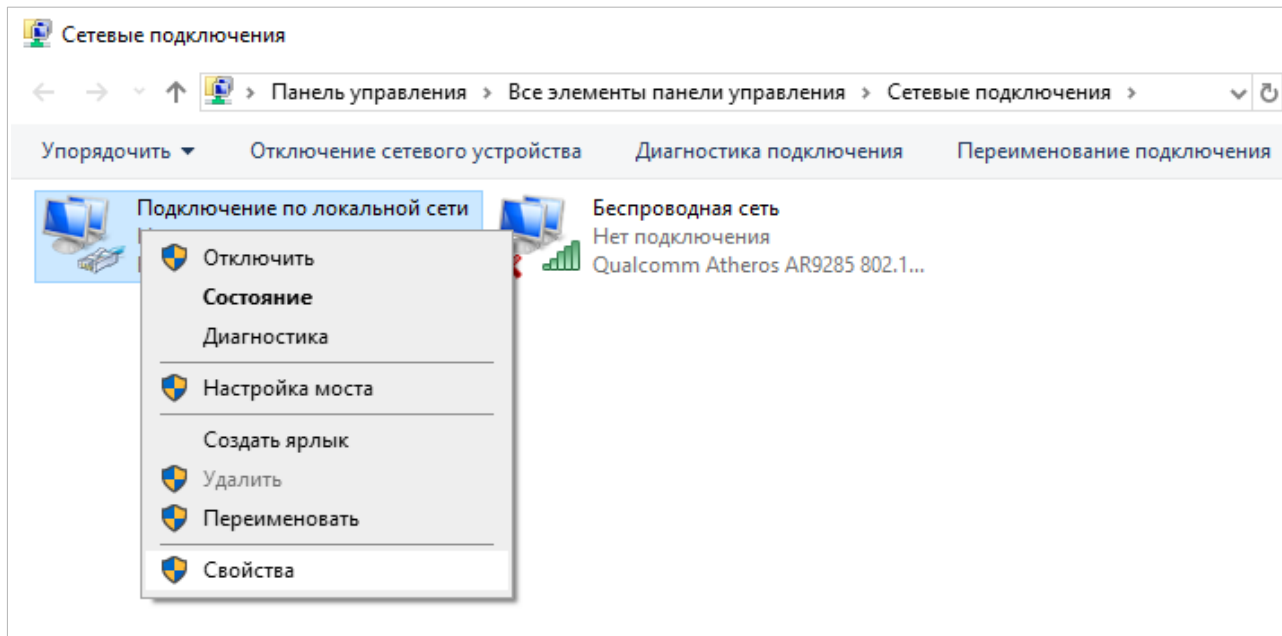


Рисунок 12. Окно **Сетевые подключения**.



5. В окне **Подключение по локальной сети: свойства** на вкладке **Сеть** выделите строку **IP версии 4 (TCP/IPv4)**. Нажмите кнопку **Свойства**.

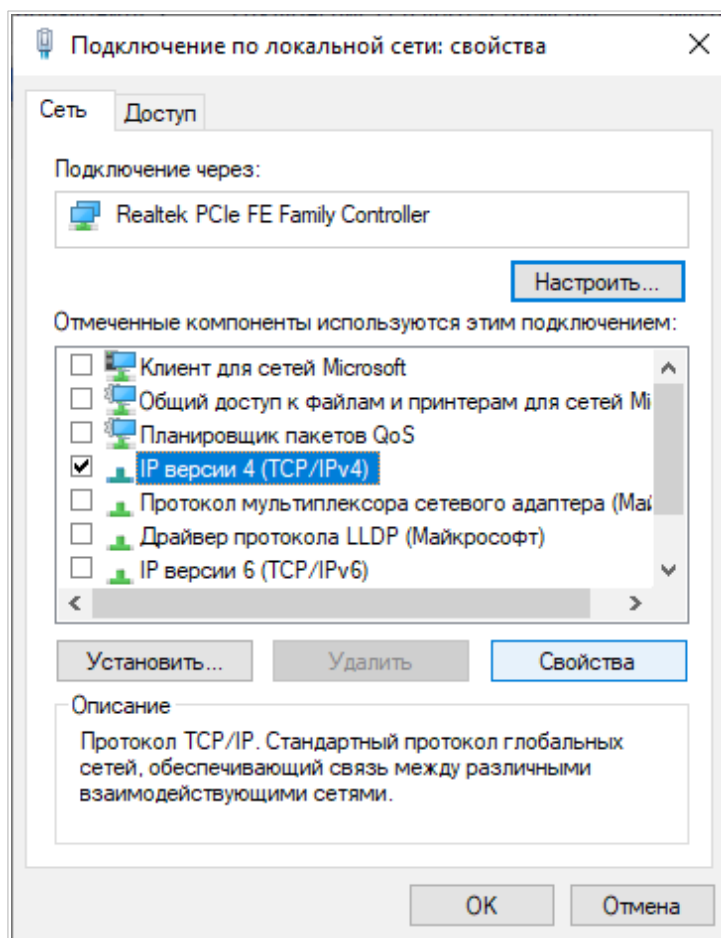


Рисунок 13. Окно свойств подключения по локальной сети.

- Убедитесь, что переключатели установлены в положения **Получить IP-адрес автоматически** и **Получить адрес DNS-сервера автоматически**. Нажмите кнопку **ОК**.

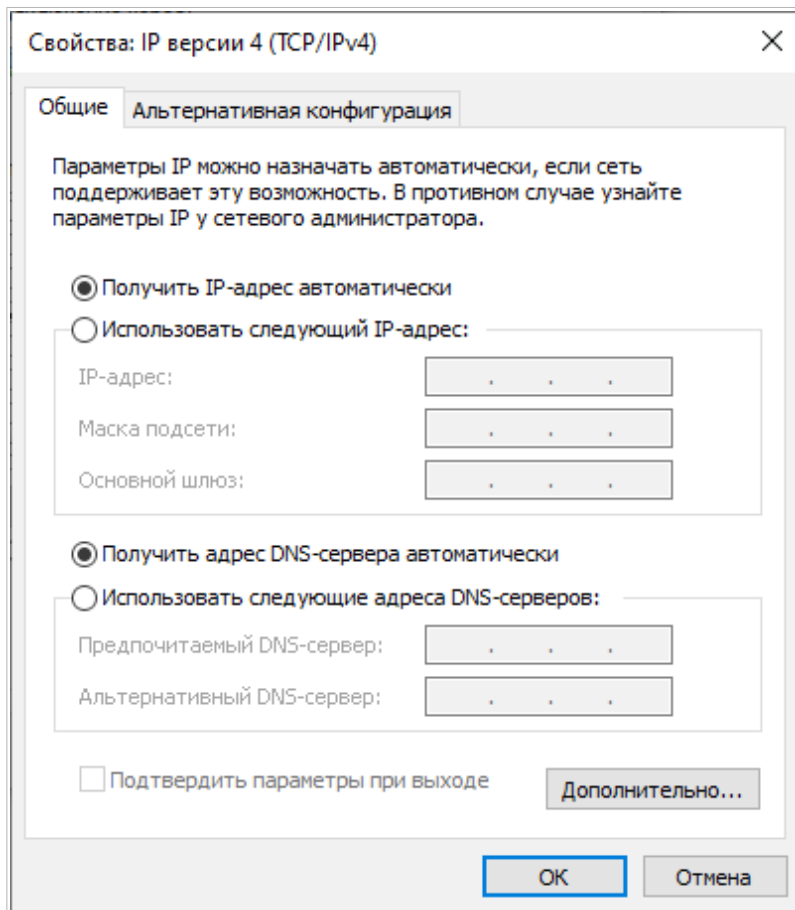


Рисунок 14. Окно свойств протокола TCP/IPv4.

- Нажмите кнопку **Закреть** в окне свойств подключения.

## Подключение к компьютеру с Wi-Fi-адаптером

1. *Для подключения через встроенный LTE-модем:* установите SIM-карту в слот на правой боковой панели маршрутизатора позолоченными контактами к себе и аккуратно надавите на SIM-карту до щелчка.

**!** Если маршрутизатор включен, а Вам необходимо подключить или заменить SIM-карту, выключите питание маршрутизатора, установите или замените SIM-карту и снова включите питание устройства.

2. Подключите телефонный кабель к порту **PHONE** маршрутизатора и к телефону.
3. Подключите адаптер питания к соответствующему разъему на задней панели маршрутизатора, а затем – к электрической розетке.
4. Включите маршрутизатор, нажав кнопку **ON/OFF** на правой боковой панели устройства.
5. Убедитесь, что Wi-Fi-адаптер Вашего компьютера включен. На портативных компьютерах, оснащенных встроенным беспроводным сетевым адаптером, как правило, есть кнопка или переключатель, активирующий беспроводной сетевой адаптер (см. документацию по Вашему ПК). Если Ваш компьютер оснащен подключаемым беспроводным сетевым адаптером, установите программное обеспечение, поставляемое вместе с адаптером.

Далее необходимо убедиться, что Wi-Fi-адаптер Вашего компьютера настроен на автоматическое получение IP-адреса (в качестве DHCP-клиента).

## Автоматическое получение IP-адреса и подключение к беспроводной сети (ОС Windows 7)

1. Нажмите кнопку **Пуск** и перейдите в раздел **Панель управления**.
2. Выберите пункт **Центр управления сетями и общим доступом**. (Если панель управления имеет вид «по категориям» (в верхнем правом углу окна в списке **Просмотр** выбран пункт **Категория**), выберите строку **Просмотр состояния сети и задач** под пунктом **Сеть и Интернет**.)

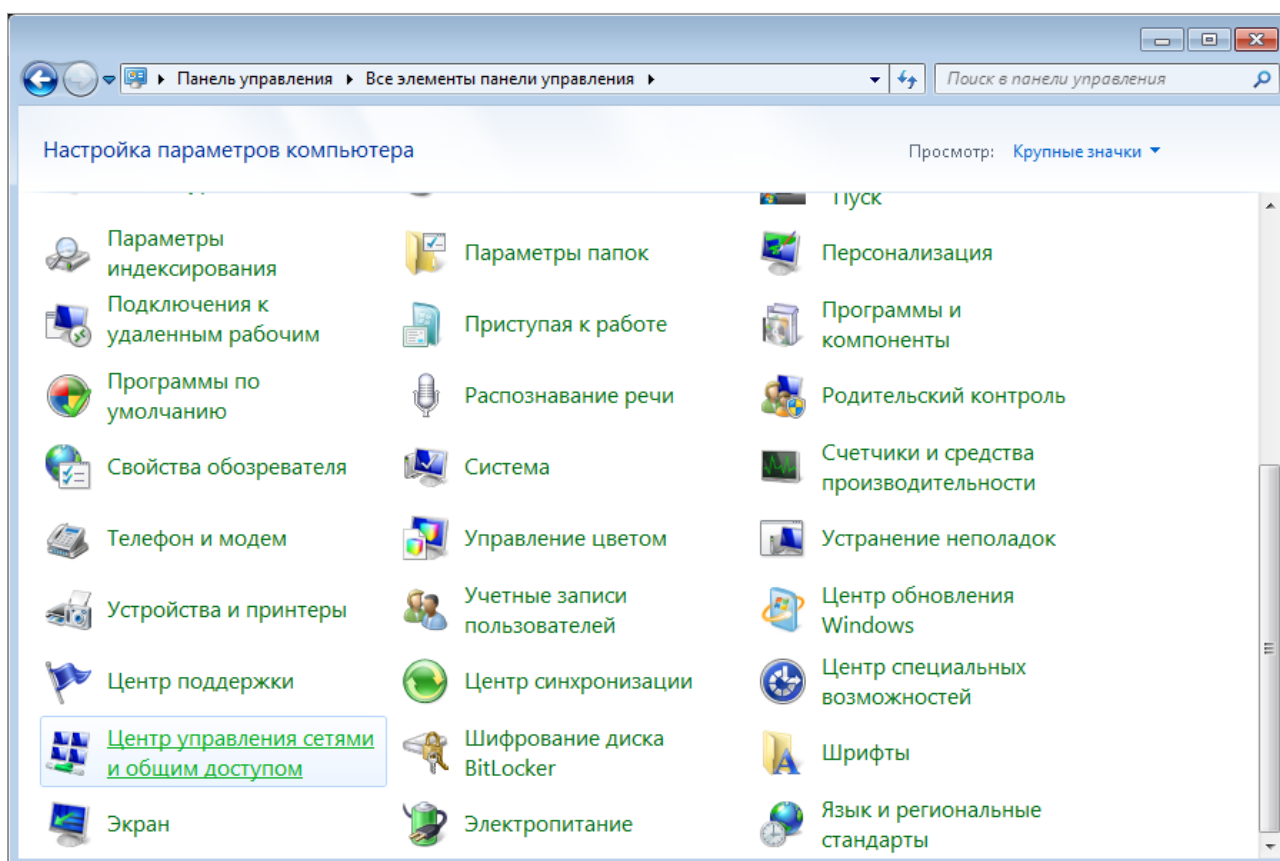


Рисунок 15. Окно **Панель управления**.

3. В меню, расположенном в левой части окна, выберите пункт **Изменение параметров адаптера**.
4. В открывшемся окне щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему **Беспроводному сетевому соединению**. Убедитесь, что Ваш Wi-Fi-адаптер включен, а затем выберите строку **Свойства** в появившемся контекстном меню.
5. В окне **Беспроводное сетевое соединение – свойства** на вкладке **Сеть** выделите строку **Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4)**. Нажмите кнопку **Свойства**.

- Убедитесь, что переключатели установлены в положения **Получить IP-адрес автоматически** и **Получить адрес DNS-сервера автоматически**. Нажмите кнопку **ОК**.

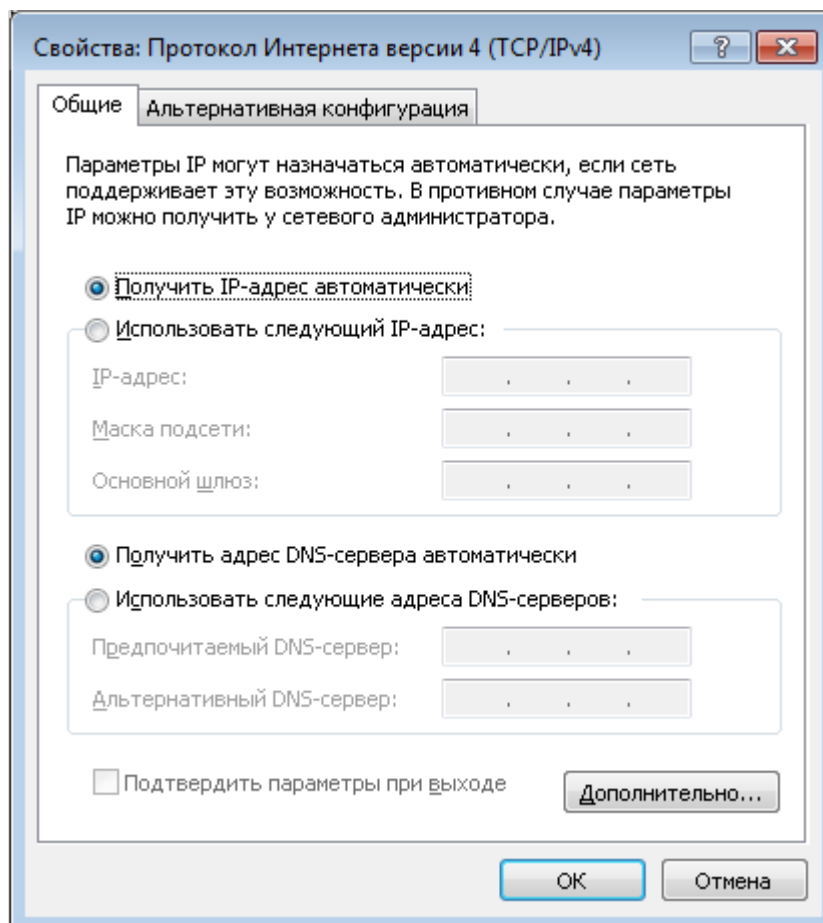


Рисунок 16. Окно свойств протокола TCP/IPv4.

- Нажмите кнопку **ОК** в окне свойств подключения.
- Чтобы открыть список доступных беспроводных сетей, выделите значок беспроводного сетевого подключения и нажмите кнопку **Подключение к** или в области уведомлений, расположенной в правой части панели задач, нажмите левой кнопкой мыши на значок сети.

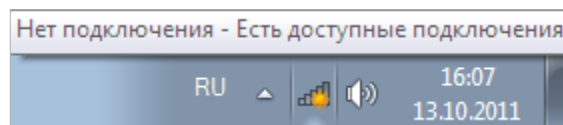


Рисунок 17. Область уведомлений панели задач.

9. В открывшемся окне **Беспроводное сетевое подключение** выделите беспроводную сеть **DWR-956** (для работы в диапазоне 2,4 ГГц) или **DWR-956-5G** (для работы в диапазоне 5 ГГц), а затем нажмите кнопку **Подключение**.

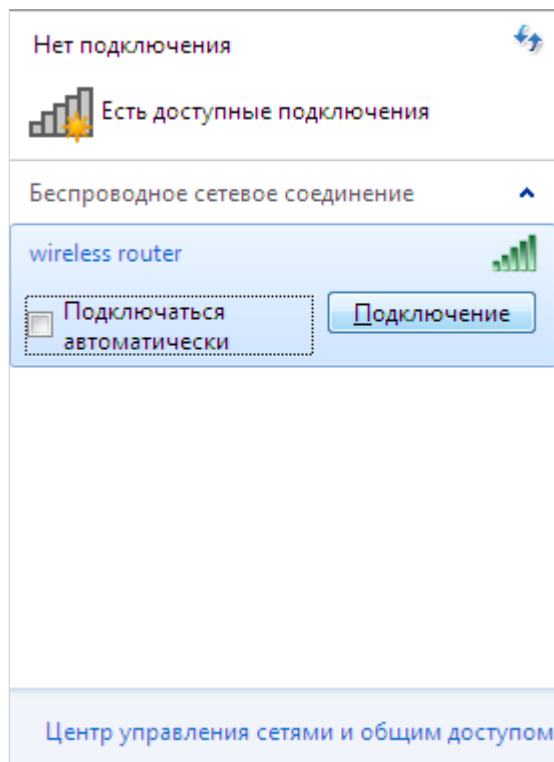


Рисунок 18. Список доступных сетей.

10. В открывшемся окне введите ключ сети (см. WPS PIN на наклейке со штрих-кодом на нижней панели устройства) в поле **Ключ безопасности** и нажмите кнопку **ОК**.
11. Подождите 20-30 секунд. После того как соединение будет установлено, значок сети примет вид шкалы, отображающей уровень сигнала.



Если первичная настройка маршрутизатора выполняется через Wi-Fi-соединение, то сразу после изменения настроек беспроводной сети маршрутизатора, заданных по умолчанию, необходимо будет заново установить беспроводное соединение, используя только что заданные параметры.

## Автоматическое получение IP-адреса и подключение к беспроводной сети (ОС Windows 10)

1. Нажмите кнопку **Пуск** и перейдите в раздел **Параметры**.
2. Выберите пункт **Сеть и Интернет**.

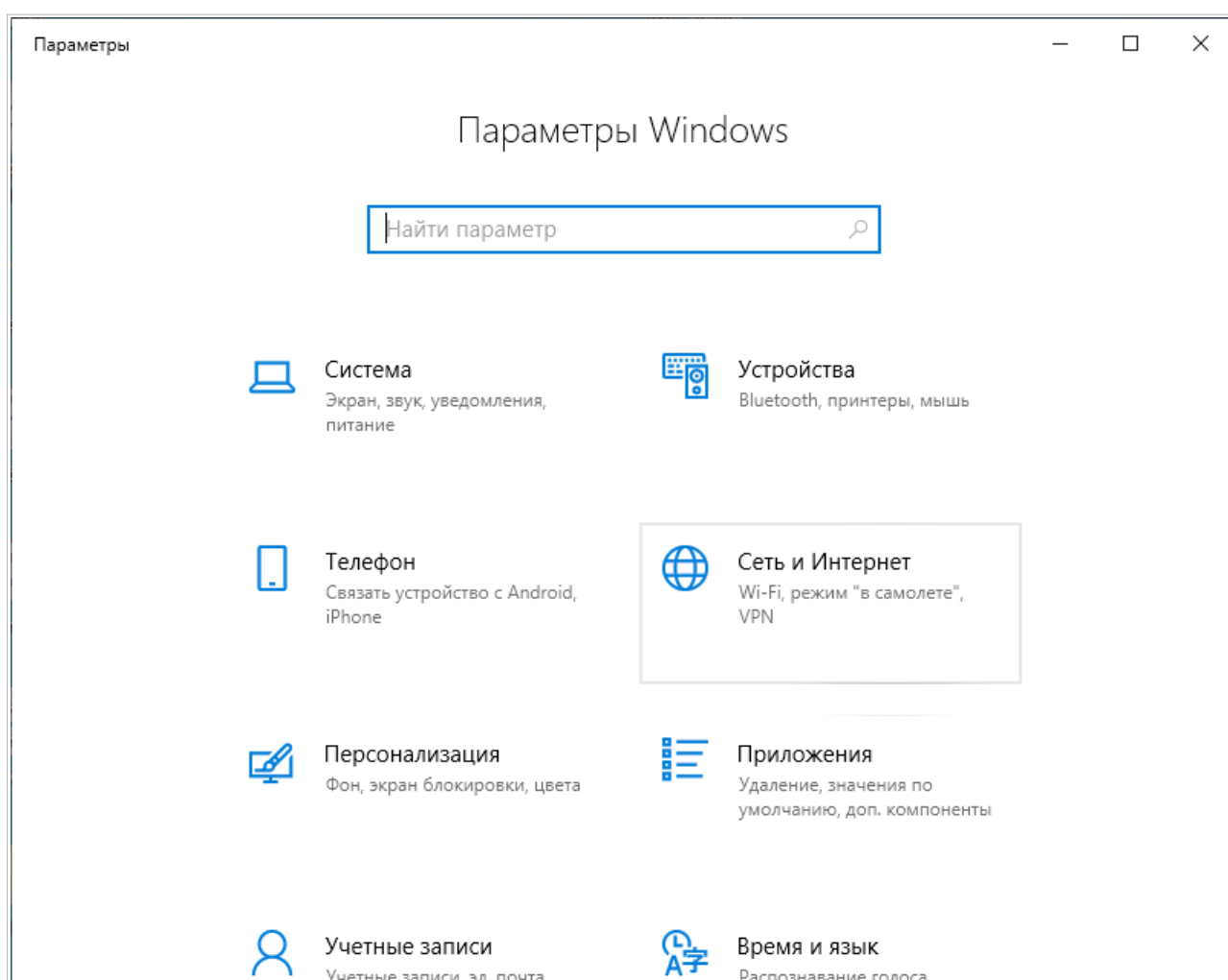


Рисунок 19. Окно *Параметры Windows*.

3. В разделе **Изменение сетевых параметров** выберите пункт **Настройка параметров адаптера**.
4. В открывшемся окне щелкните правой кнопкой мыши по соответствующему **Беспроводному сетевому соединению**. Убедитесь, что Ваш Wi-Fi-адаптер включен, а затем выберите строку **Свойства** в появившемся контекстном меню.
5. В окне **Беспроводное сетевое соединение: свойства** на вкладке **Сеть** выделите строку **IP версии 4 (TCP/IPv4)**. Нажмите кнопку **Свойства**.

- Убедитесь, что переключатели установлены в положения **Получить IP-адрес автоматически** и **Получить адрес DNS-сервера автоматически**. Нажмите кнопку **ОК**.

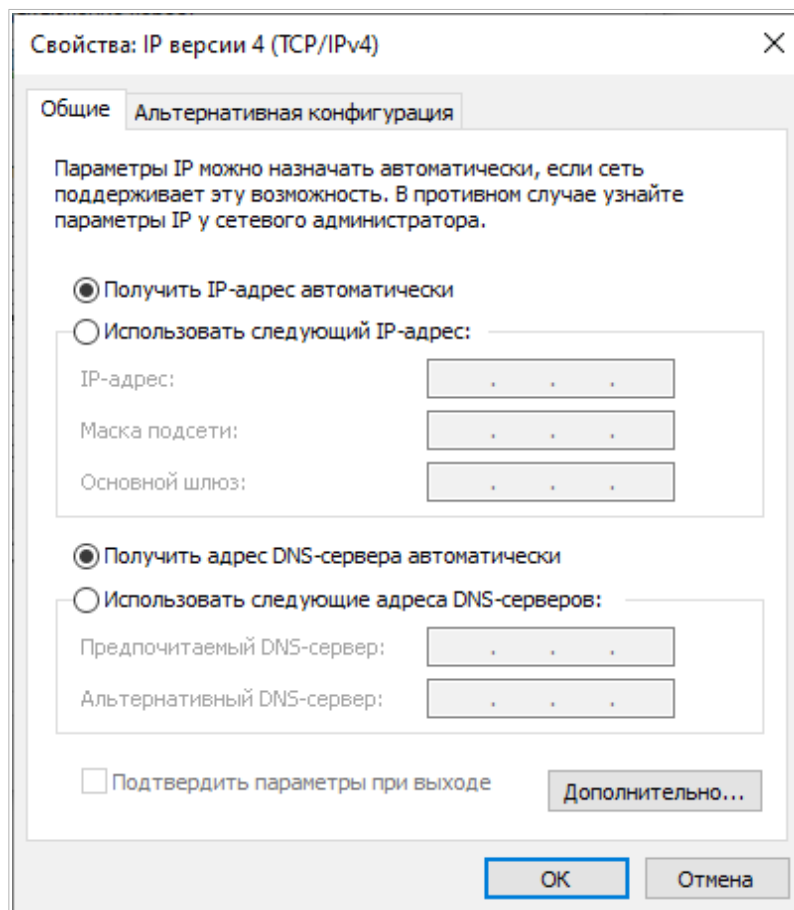


Рисунок 20. Окно свойств протокола TCP/IPv4.

- Нажмите кнопку **Заккрыть** в окне свойств подключения.
- Чтобы открыть список доступных беспроводных сетей, выделите значок беспроводного сетевого подключения и нажмите кнопку **Подключение к** или в области уведомлений, расположенной в правой части панели задач, нажмите левой кнопкой мыши на значок сети.

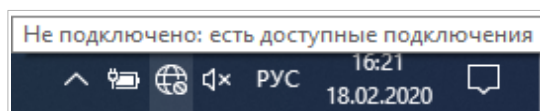


Рисунок 21. Область уведомлений панели задач.



9. В открывшемся окне **Беспроводное сетевое подключение** выделите беспроводную сеть **DWR-956** (для работы в диапазоне 2,4 ГГц) или **DWR-956-5G** (для работы в диапазоне 5 ГГц), а затем нажмите кнопку **Подключиться**.

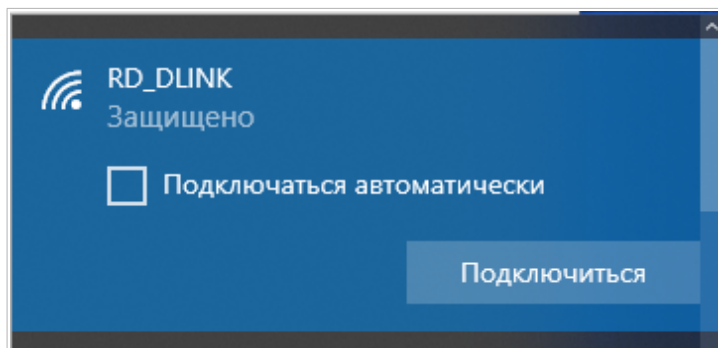


Рисунок 22. Список доступных сетей.

10. В открывшемся окне введите ключ сети (см. WPS PIN на наклейке со штрих-кодом на нижней панели устройства) в поле **Ключ безопасности** и нажмите кнопку **Далее**.
11. Разрешите или запретите другим устройствам в этой сети обнаруживать ваш ПК (**Да / Нет**).

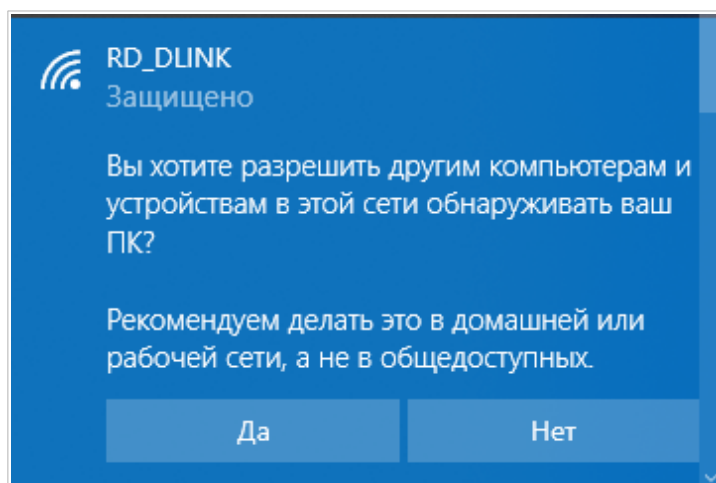


Рисунок 23. Параметры обнаружения ПК другими устройствами.

12. Подождите 20-30 секунд. После того как соединение будет установлено, значок сети примет вид точки и изогнутых линий, отображающих уровень сигнала.

**!** Если первичная настройка маршрутизатора выполняется через Wi-Fi-соединение, то сразу после изменения настроек беспроводной сети маршрутизатора, заданных по умолчанию, необходимо будет заново установить беспроводное соединение, используя только что заданные параметры.

## Подключение к web-интерфейсу

После настройки соединения с маршрутизатором Вы можете обратиться к web-интерфейсу настройки и управления для задания необходимых параметров (создания WAN-соединения для подключения к сети Интернет, изменения параметров беспроводного соединения, настройки межсетевого экрана и др.)

**!** Клиенты, подключенные к маршрутизатору с настройками по умолчанию, не имеют доступа к сети Интернет. Для начала работы задайте собственный пароль для доступа к web-интерфейсу и измените название беспроводной сети (SSID), а также, если необходимо, задайте другие настройки, рекомендованные Вашим провайдером.

Запустите web-браузер (см. раздел *Предварительная подготовка*, стр. 22). В адресной строке web-браузера введите доменное имя маршрутизатора (по умолчанию – **dlinkrouter.local**) с точкой в конце и нажмите клавишу **Enter**. Вы также можете ввести IP-адрес устройства (по умолчанию – **192.168.0.1**).

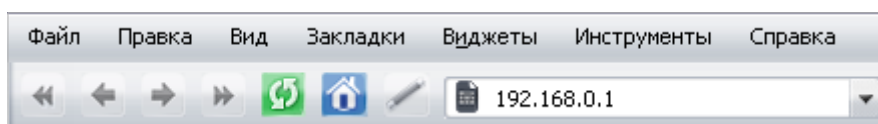


Рисунок 24. Ввод IP-адреса DWR-956 в адресной строке web-браузера.

**!** Если при попытке подключения к web-интерфейсу маршрутизатора браузер выдает ошибку типа «Невозможно отобразить страницу», убедитесь, что устройство правильно подключено к компьютеру.

Если устройство еще не было настроено или ранее были восстановлены настройки по умолчанию, при обращении к web-интерфейсу открывается Мастер начальной настройки (см. раздел *Мастер начальной настройки*, стр. 49).

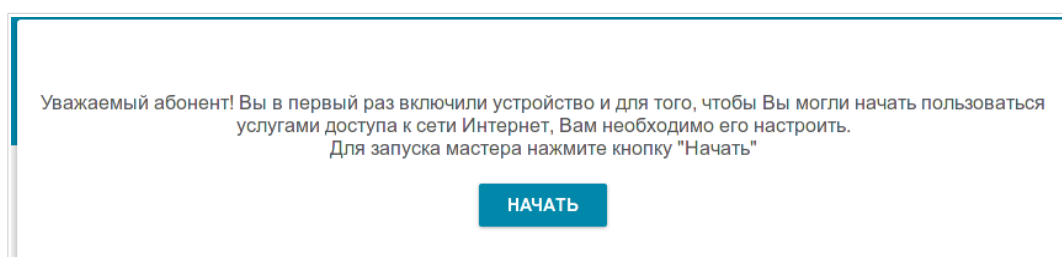
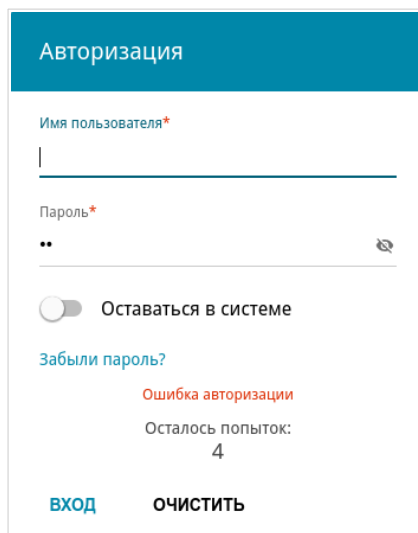


Рисунок 25. Страница запуска Мастера начальной настройки.

Если ранее Вы настроили устройство, при обращении к web-интерфейсу откроется страница входа в систему. Введите имя пользователя (**admin**) в поле **Имя пользователя** и заданный Вами пароль в поле **Пароль**, затем нажмите кнопку **ВХОД**.



The screenshot shows a login form titled "Авторизация". It contains two input fields: "Имя пользователя\*" (Username) and "Пароль\*" (Password). Below the password field is a toggle switch for "Остаться в системе" (Stay logged in). There is a link "Забыли пароль?" (Forgot password?). A red error message "Ошибка авторизации" (Authorization error) is displayed, along with the text "Осталось попыток: 4" (Attempts left: 4). At the bottom, there are two buttons: "ВХОД" (Login) and "ОЧИСТИТЬ" (Clear).

Рисунок 26. Страница входа в систему.

Чтобы не выходить из системы, сдвиньте переключатель **Остаться в системе** вправо. После закрытия web-браузера или перезагрузки устройства необходимо снова ввести имя пользователя и пароль.

Если при вводе пароля Вы несколько раз вводите неправильное значение, web-интерфейс ненадолго блокируется. Подождите одну минуту и снова введите заданный Вами пароль.

## Структура web-интерфейса

### Страница информации о системе

На странице **Информация о системе** представлена подробная информация о состоянии устройства.

**Информация о системе**

Модель:	DWR-956
Аппаратная версия:	B1
Версия ПО:	4.0.1
Время сборки:	пн 26 сент. 2022 г. 15:59:43 MSK
Версия UI:	1.35.0.433f785-embedded
Производитель:	D-Link Russia
Серийный номер:	1234567890123
Тех. поддержка:	<a href="mailto:support@dlink.ru">support@dlink.ru</a>
Описание:	Root filesystem image for DWR_956RTL
Время работы:	8 мин.
Режим работы:	<a href="#">Router</a>
Включить светодиодные индикаторы:	<input checked="" type="checkbox"/>

**WAN по IPv4**

Тип соединения:	Динамический IPv4
Статус:	Соединено <span style="color: green;">●</span>
MAC-адрес:	00:E0:4C:58:57:19
IP-адрес:	192.168.161.229

**Локальная сеть**

LAN IPv4:	192.168.0.1
Беспроводные подключения:	-
Проводные подключения:	1

**Порты LAN**

LAN1:	Отключено <input type="checkbox"/>
LAN2:	Отключено <input type="checkbox"/>
LAN3:	Отключено <input type="checkbox"/>
LAN4:	1000M-Full <input checked="" type="checkbox"/>

**Wi-Fi 2.4 ГГц**

Статус:	Включено <span style="color: green;">●</span>
Вещание:	Включено <span style="color: green;">●</span>
Дополнительные сети:	0
Имя сети (SSID):	DWR-956-5719
Безопасность:	WPA2-PSK

**Wi-Fi 5 ГГц**

Статус:	Включено <span style="color: green;">●</span>
Вещание:	Включено <span style="color: green;">●</span>
Дополнительные сети:	0
Имя сети (SSID):	DWR-956-5G-5719
Безопасность:	WPA2-PSK

**LTE-модем**

BROADMOBI BM806C

**VoIP**

**Статус DHCP-опции 120**

DHCP-опция 120:	Включено
-----------------	----------

Значение опции не получено

Рисунок 27. Страница информации о системе.

В разделе **Информация о системе** указана модель и аппаратная версия устройства, версия программного обеспечения и другие данные.

Для того чтобы обратиться в техническую поддержку D-Link (отправить сообщение по электронной почте), щелкните левой кнопкой мыши на адресе технической поддержки. После нажатия откроется окно почтовой программы для отправки нового письма на указанный адрес.

Для того чтобы изменить режим работы устройства, щелкните левой кнопкой мыши на названии режима в строке **Режим работы**. В открывшемся окне нажмите ссылку **мастер начальной настройки** (подробное описание Мастера см. в разделе *Мастер начальной настройки*, стр. 49).

Если необходимо, Вы можете отключить светодиодные индикаторы устройства. Для этого сдвиньте переключатель **Включить светодиодные индикаторы** влево. Чтобы включить светодиодные индикаторы, сдвиньте переключатель вправо и перезагрузите устройство.

В разделах **Wi-Fi 2.4 ГГц** и **Wi-Fi 5 ГГц** отображаются данные о состоянии беспроводной сети устройства, ее название и тип сетевой аутентификации, а также наличие дополнительной беспроводной сети в соответствующем диапазоне.

В разделе **WAN** представлены данные о типе и статусе существующего WAN-соединения.

В разделе **Локальная сеть** отображается IPv4- и IPv6-адрес маршрутизатора, а также количество проводных и беспроводных клиентов устройства.

В разделе **Порты LAN** отображается состояние LAN-портов устройства и режим передачи данных активных портов.

В разделе **LTE-модем** отображается название встроенного LTE-модема.

В разделе **VoIP** отображается информация о состоянии существующих VoIP-линий, телефонных аппаратов и DHCP-опции 120.

## Страница Начало

На странице **Начало** представлены ссылки на страницы настроек, к которым часто обращаются пользователи при работе с web-интерфейсом.

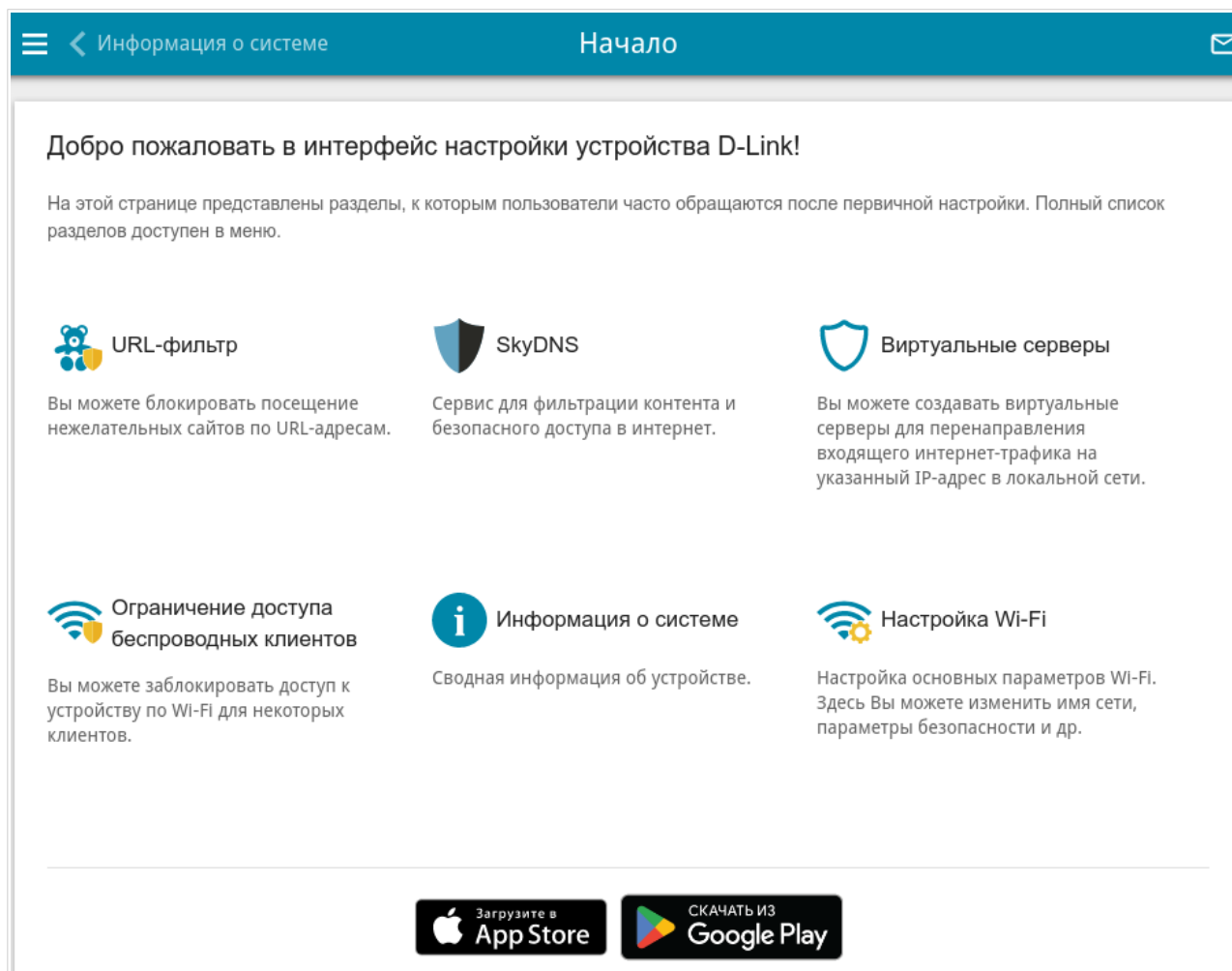


Рисунок 28. Страница **Начало**.

Другие настройки маршрутизатора доступны в меню в левой части страницы.

## Разделы меню

Для настройки маршрутизатора используйте меню в левой части страницы.

В разделе **Начальная настройка** Вы можете запустить Мастер начальной настройки. Мастер позволяет настроить маршрутизатор для работы в нужном Вам режиме и задать все параметры, необходимые для начала работы (подробное описание Мастера см. в разделе **Мастер начальной настройки**, стр. 49).

На страницах раздела **Статистика** представлены данные, отображающие текущее состояние маршрутизатора (описание страниц см. в разделе **Статистика**, стр. 73).

На страницах раздела **Настройка соединений** можно настроить основные параметры LAN-интерфейса маршрутизатора и создать подключение к сети Интернет (описание страниц см. в разделе **Настройка соединений**, стр. 83).

На страницах раздела **VPN** можно настроить VPN-подключения по протоколам IPsec/GRE/EoGRE/EoIP, а также создать PPTP- или L2TP-сервер и учетные записи для доступа к нему (описание страниц см. в разделе **VPN**, стр. 135).

На страницах раздела **Wi-Fi** можно задать все необходимые настройки беспроводной сети маршрутизатора (описание страниц см. в разделе **Wi-Fi**, стр. 160).

Страницы раздела **LTE-модем** предназначены для работы со встроенным LTE-модемом (описание страниц см. в разделе **LTE-модем**, стр. 198).

На страницах раздела **Дополнительно** можно задать дополнительные параметры маршрутизатора (описание страниц см. в разделе **Дополнительно**, стр. 206).

На страницах раздела **VoIP** можно задать все необходимые настройки для IP-телефонии (описание страниц см. в разделе **VoIP**, стр. 230).

На страницах раздела **Межсетевой экран** можно настроить межсетевой экран маршрутизатора (описание страниц см. в разделе **Межсетевой экран**, стр. 270).

На страницах раздела **Система** представлены функции для работы с внутренней системой маршрутизатора (описание страниц см. в разделе **Система**, стр. 291).

На страницах раздела **SkyDNS** можно настроить сервис контентной фильтрации SkyDNS (описание страниц см. в разделе **SkyDNS**, стр. 319).

Чтобы завершить работу с web-интерфейсом маршрутизатора, нажмите на строку меню **Выйти**.

## Уведомления

Web-интерфейс маршрутизатора отображает уведомления в правом верхнем углу страницы.



*Рисунок 29. Уведомления web-интерфейса.*

Нажмите на значок, отображающий количество уведомлений, чтобы просмотреть полный список, и нажмите соответствующую кнопку.



## ГЛАВА 4. НАСТРОЙКА МАРШРУТИЗАТОРА

### Мастер начальной настройки

Чтобы запустить Мастер начальной настройки, перейдите в раздел **Начальная настройка**. На открывшейся странице нажмите кнопку **ОК** и дождитесь восстановления заводских настроек устройства.

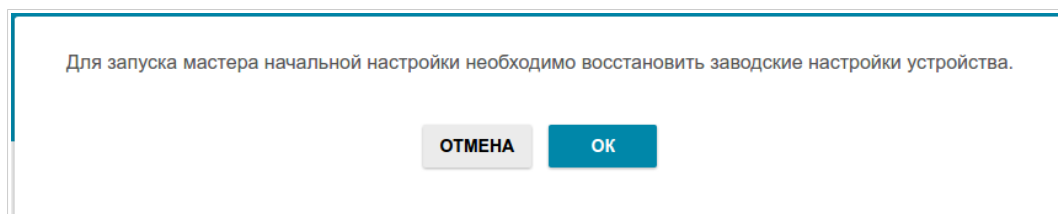


Рисунок 30. Восстановление заводских настроек в Мастере.

Если первичная настройка маршрутизатора выполняется через Wi-Fi-соединение, убедитесь, что Вы подключены к беспроводной сети **DWR-956** (для работы в диапазоне 2,4 ГГц) или **DWR-956-5G** (для работы в диапазоне 5 ГГц) и нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**.

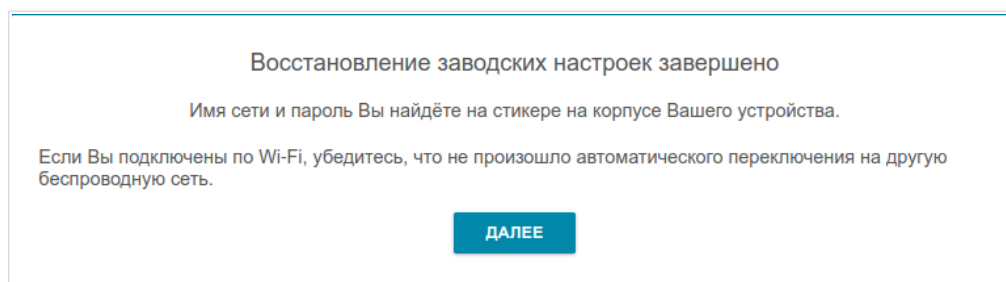


Рисунок 31. Проверка подключения к беспроводной сети.

Нажмите кнопку **НАЧАТЬ**.

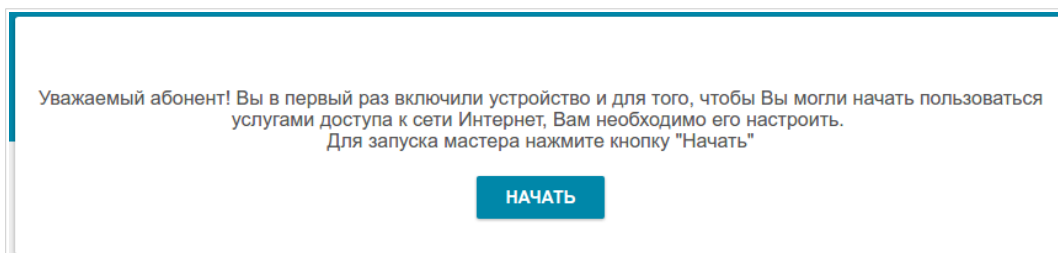


Рисунок 32. Запуск Мастера.

На открывшейся странице нажмите кнопку **ДА**, чтобы оставить текущий язык web-интерфейса, или нажмите кнопку **НЕТ**, чтобы выбрать другой язык.

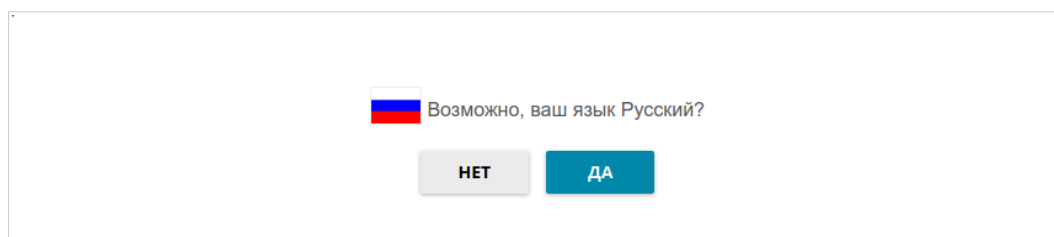


Рисунок 33. Выбор языка web-интерфейса.

Вы можете досрочно завершить работу мастера и перейти в меню web-интерфейса. Для этого нажмите кнопку **РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ**. На открывшейся странице измените настройки по умолчанию: измените пароль администратора в полях **Пароль интерфейса пользователя** и **Подтверждение пароля** и название беспроводной сети в диапазоне 2,4 ГГц и 5 ГГц в полях **Имя сети 2.4 ГГц (SSID)** и **Имя сети 5 ГГц (SSID)** соответственно. Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

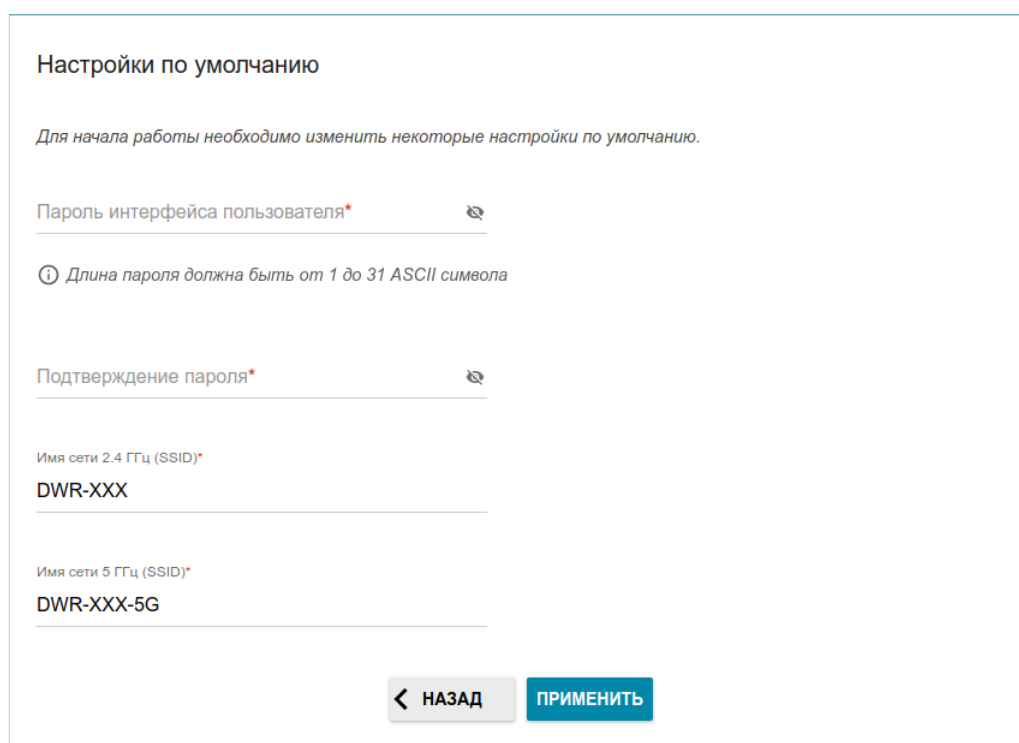


Рисунок 34. Изменение настроек по умолчанию.

Чтобы продолжить настройку маршрутизатора с помощью Мастера, нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ**.

## Выбор режима работы устройства

Выберите необходимый режим работы и нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**.

### Маршрутизатор

Чтобы подключить Ваше устройство к проводному интернет-провайдеру, на странице **Режим работы устройства** в списке **Способ подключения** выберите значение **Ethernet**. Затем в списке **Режим работы** выберите значение **Маршрутизатор**. В этом режиме Вы сможете настроить один из LAN-портов маршрутизатора в качестве WAN-порта, настроить WAN-соединение, задать свои настройки для беспроводной сети устройства в диапазонах 2,4 ГГц и 5 ГГц, настроить LAN-порты для подключения IPTV-приставки или IP-телефона и задать собственный пароль для доступа к web-интерфейсу устройства.



Рисунок 35. Выбор режима работы устройства. Режим **Маршрутизатор**.

Чтобы подключить Ваше устройство к 3G- или LTE-сети оператора мобильной связи, на странице **Режим работы устройства** в списке **Способ подключения** выберите значение **Мобильный интернет**. В этом режиме Вы сможете настроить 3G/LTE WAN-соединение, задать свои настройки для беспроводной сети устройства в диапазонах 2,4 ГГц и 5 ГГц и задать собственный пароль для доступа к web-интерфейсу устройства.

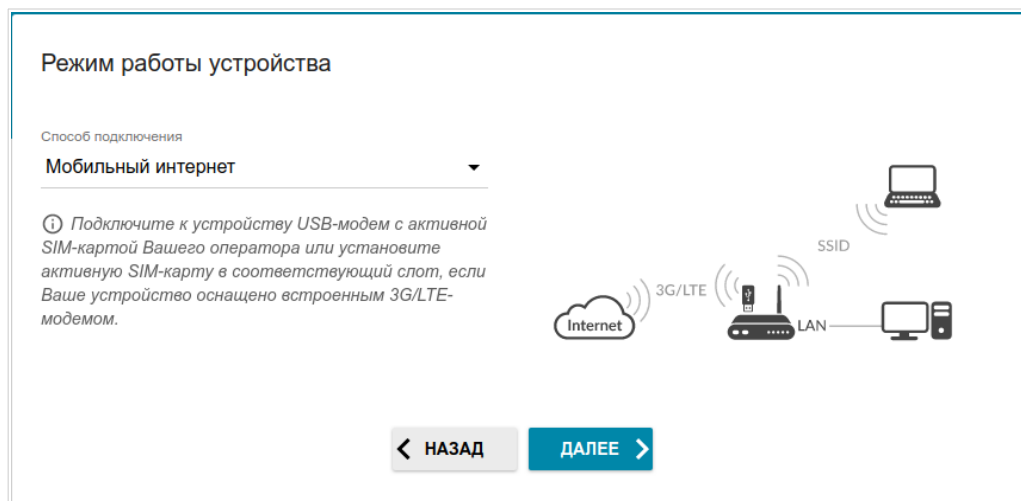


Рисунок 36. Выбор режима работы устройства. Режим **Мобильный интернет**.

Чтобы подключить Ваше устройство к беспроводному интернет-провайдеру (WISP), на странице **Режим работы устройства** в списке **Способ подключения** выберите значение **Wi-Fi**. Затем в списке **Режим работы** выберите значение **Повторитель WISP**. В этом режиме Вы сможете подключить Ваше устройство к другой точке доступа, настроить WAN-соединение, задать свои настройки для беспроводной сети устройства в диапазонах 2,4 ГГц и 5 ГГц и задать собственный пароль для доступа к web-интерфейсу устройства.



Рисунок 37. Выбор режима работы устройства. Режим **Повторитель WISP**.

## Точка доступа или повторитель

Чтобы подключить Ваше устройство к проводному маршрутизатору для добавления беспроводной сети к существующей локальной сети, на странице **Режим работы устройства** в списке **Способ подключения** выберите значение **Ethernet**. Затем в списке **Режим работы** выберите значение **Точка доступа**. В этом режиме Вы сможете изменить IP-адрес локального интерфейса, задать свои настройки для беспроводной сети устройства в диапазонах 2,4 ГГц и 5 ГГц и задать собственный пароль для доступа к web-интерфейсу устройства.



Рисунок 38. Выбор режима работы устройства. Режим Точка доступа.

Чтобы подключить Ваше устройство к беспроводному маршрутизатору для расширения зоны действия существующей беспроводной сети, на странице **Режим работы устройства** в списке **Способ подключения** выберите значение **Wi-Fi**. Затем в списке **Режим работы** выберите значение **Повторитель**. В этом режиме Вы сможете изменить IP-адрес локального интерфейса, подключить Ваше устройство к другой точке доступа, задать свои настройки для беспроводной сети устройства в диапазонах 2,4 ГГц и 5 ГГц и задать собственный пароль для доступа к web-интерфейсу устройства.



Рисунок 39. Выбор режима работы устройства. Режим Повторитель.

Чтобы проводные ПК, подключенные к Вашему устройству, получили доступ к сети беспроводного маршрутизатора, на странице **Режим работы устройства** в списке **Способ подключения** выберите значение **Wi-Fi**. Затем в списке **Режим работы** выберите значение **Клиент**. В этом режиме Вы сможете изменить IP-адрес локального интерфейса, подключить Ваше устройство к другой точке доступа и задать собственный пароль для доступа к web-интерфейсу устройства.

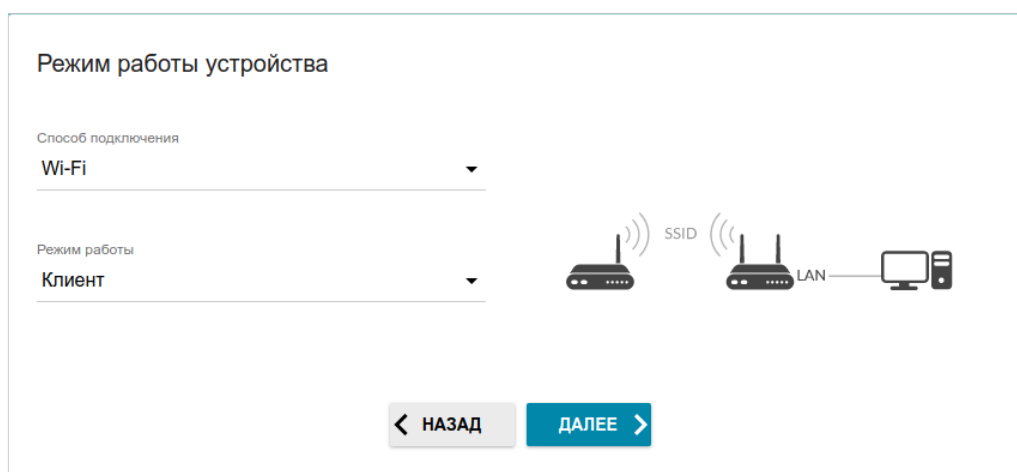
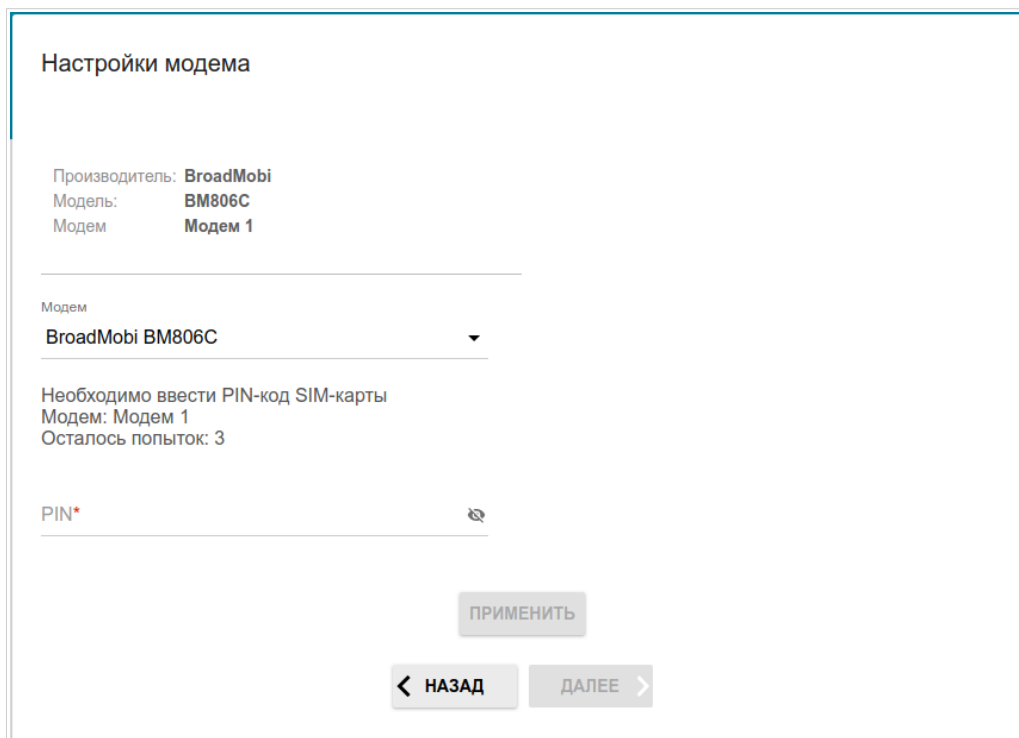


Рисунок 40. Выбор режима работы устройства. Режим **Клиент**.

## Создание LTE WAN-соединения

Этот шаг доступен для режима **Мобильный интернет**.

1. Если для SIM-карты, установленной во встроенный модем, установлена проверка PIN-кода, введите PIN-код в поле **PIN** и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.



The screenshot shows a web interface titled "Настройки модема" (Modem Settings). It displays the following information:

- Производитель: **BroadMobi**
- Модель: **BM806C**
- Модем: **Модем 1**

---

Модем: **BroadMobi BM806C** (dropdown menu)

Необходимо ввести PIN-код SIM-карты  
Модем: Модем 1  
Осталось попыток: 3

PIN\* (input field with a small icon on the right)

ПРИМЕНИТЬ (button)

< НАЗАД (button)      ДАЛЕЕ > (button)

Рисунок 41. Страница ввода PIN-кода.

2. Подождите, пока маршрутизатор создает WAN-соединение для Вашего оператора мобильной связи.

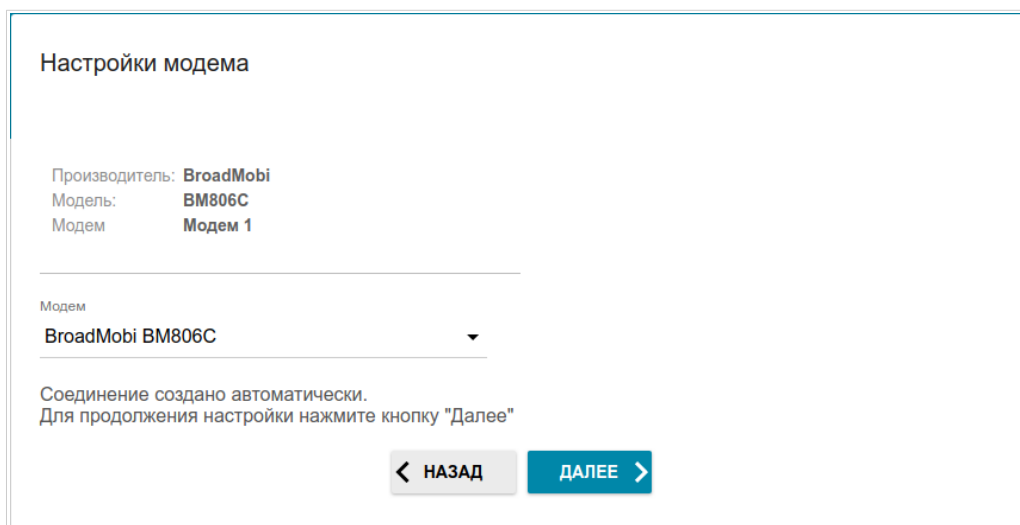


Рисунок 42. Страница настройки LTE-соединения.

3. Нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**, чтобы продолжить, или кнопку **НАЗАД**, чтобы вернуться на предыдущую страницу.

Если маршрутизатору не удалось создать WAN-соединение автоматически, нажмите кнопку **НАСТРОИТЬ ВРУЧНУЮ**. На странице **Настройки модема** задайте все необходимые настройки и нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**.



## Настройка LAN-порта в качестве WAN-порта

Этот шаг доступен для режима **Маршрутизатор**.

1. На странице **Подключение устройства** выделите свободный LAN-порт, который будет использоваться в качестве WAN-порта.

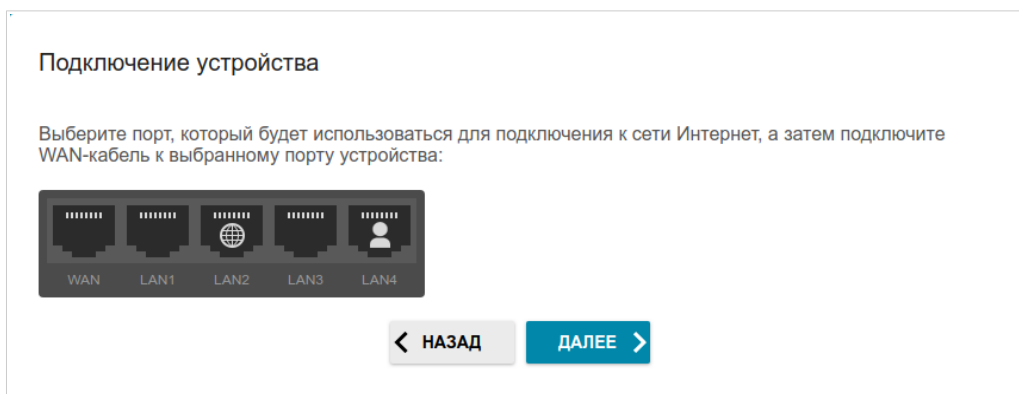



Рисунок 43. Страница настройки LAN-порта в качестве WAN-порта.

2. Нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**, чтобы продолжить, или кнопку **НАЗАД**, чтобы задать другие настройки.

## Изменение LAN IPv4-адреса

Этот шаг доступен для режимов **Точка доступа**, **Повторитель** и **Клиент**.

1. Установите флажок **Автоматическое назначение IPv4-адреса**, чтобы устройство автоматически получало LAN IPv4-адрес.
2. В поле **Имя устройства** необходимо задать доменное имя устройства, с помощью которого Вы сможете обращаться к web-интерфейсу после завершения работы Мастера. Введите новое доменное имя устройства с окончанием **.local** или оставьте значение, предложенное маршрутизатором.

 Для доступа к web-интерфейсу по доменному имени в адресной строке web-браузера введите имя устройства с точкой в конце.

Если Вы хотите вручную назначить LAN IPv4-адрес DWR-956, не устанавливайте флажок **Автоматическое назначение IPv4-адреса** и заполните поля **IP-адрес**, **Маска подсети**, **IP-адрес DNS-сервера**, **Имя устройства** и, если необходимо, поле **IP-адрес шлюза**. Убедитесь, что назначаемый адрес не совпадает с LAN IPv4-адресом маршрутизатора, к которому подключается Ваше устройство.

Локальная сеть

Автоматическое назначение IPv4-адреса

**⚠** Автоматическое назначение IPv4-адреса максимально защищает от возможного использования одинаковых адресов в одной локальной сети. Для исключения конфликтов IPv4-адресов в локальной сети статические IPv4-адреса устройств не должны совпадать с адресами из диапазона адресов, назначаемых вышестоящим маршрутизатором (или локальным DHCP-сервером).

IP-адрес\*

192.168.0.1

Маска подсети\*

255.255.255.0

IP-адрес шлюза

IP-адрес DNS-сервера\*

8.8.8.8

Имя устройства\*

dlinkap799b.local

**i** Задайте доменное имя с окончанием .local. Для доступа к веб-интерфейсу по доменному имени в адресной строке веб-браузера введите доменное имя с точкой и косой чертой (например, dlinkap12ab.local./)

[← НАЗАД](#) [ДАЛЕЕ >](#)

Рисунок 44. Страница изменения LAN IPv4-адреса.


3. Нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**, чтобы продолжить, или кнопку **НАЗАД**, чтобы вернуться на предыдущую страницу.

## Wi-Fi-клиент

Этот шаг доступен для режимов **Повторитель WISP**, **Повторитель** и **Клиент**.

1. На странице **Wi-Fi-клиент** нажмите кнопку **БЕСПРОВОДНЫЕ СЕТИ** и в открывшемся окне выделите сеть, к которой необходимо подключиться. При выделении сети поля **Имя сети (SSID)** и **BSSID** заполнятся автоматически.

Если Вы не можете найти нужную сеть в списке, нажмите на значок **ОБНОВИТЬ** (  ).

2. Если для подключения к выделенной Вами беспроводной сети требуется пароль, введите его в соответствующее поле. Нажмите на значок **Показать** (  ), чтобы отобразить введенный пароль.

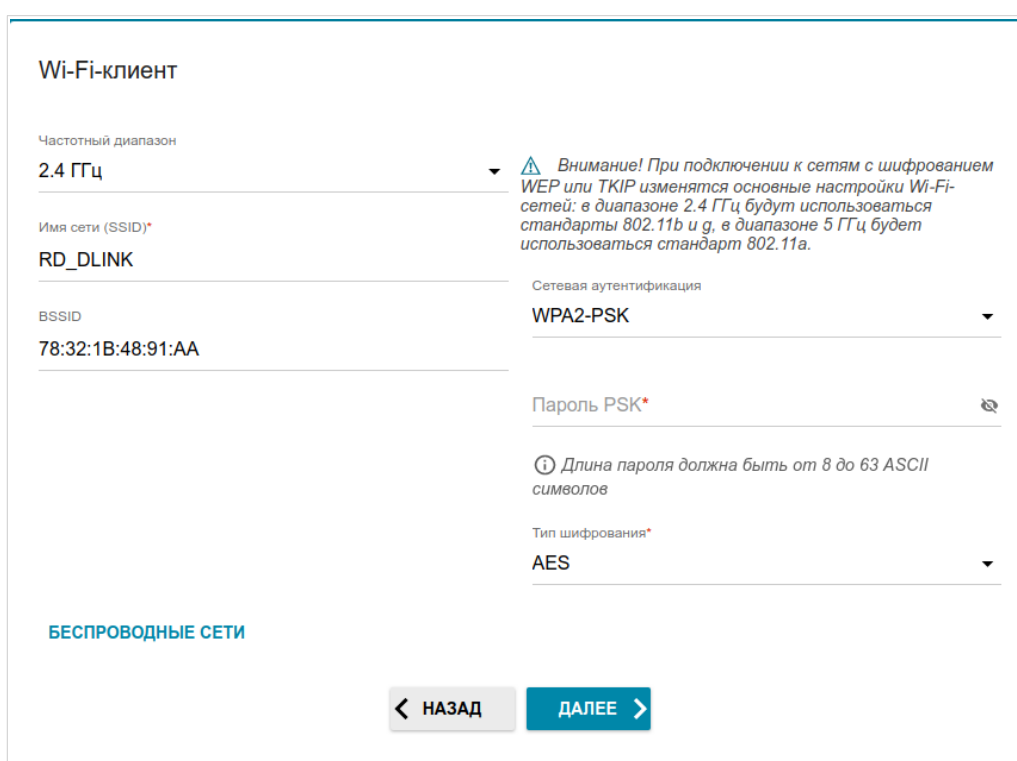


Рисунок 45. Страница настройки Wi-Fi-клиента.

Если Вы подключаетесь к скрытой сети, выберите диапазон, в котором работает скрытая сеть, в списке **Частотный диапазон** и введите название сети в поле **Имя сети (SSID)**. Затем выберите необходимое значение в списке **Сетевая аутентификация** и, если необходимо, введите пароль в соответствующее поле.

Для типов сетевой аутентификации **Open** и **WEP** на странице отображаются следующие настройки:

Параметр	Описание
<b>Включить шифрование WEP</b>	<i>Только для типа аутентификации <b>Open</b>.</i> Флажок для активации WEP-шифрования. При установленном флажке на странице отображается раскрывающийся список <b>Номер ключа по умолчанию</b> , флажок <b>Ключ шифрования WEP как HEX</b> и четыре поля <b>Ключ шифрования</b> .
<b>Номер ключа по умолчанию</b>	Номер ключа (от 1-го до 4-го), который будет использоваться для WEP-шифрования.
<b>Ключ шифрования WEP как HEX</b>	Установите флажок, чтобы задать шестнадцатеричное число в качестве ключа для шифрования.
<b>Ключ шифрования (1-4)</b>	Ключи для WEP-шифрования. При шифровании используется ключ, номер которого указан в раскрывающемся списке <b>Номер ключа по умолчанию</b> . Необходимо заполнить все поля. Нажмите на значок <b>Показать</b> (👁), чтобы отобразить введенный ключ.

Для типов сетевой аутентификации **WPA-PSK**, **WPA2-PSK**, **WPA-PSK/WPA2-PSK mixed**, **WPA3-SAE** и **WPA2-PSK/WPA3-SAE mixed** на странице отображаются следующие поля:

Параметр	Описание
<b>Пароль PSK</b>	Пароль для WPA-шифрования. Нажмите на значок <b>Показать</b> (👁), чтобы отобразить введенный пароль.
<b>Тип шифрования</b>	Механизм шифрования: <b>TKIP</b> , <b>AES</b> или <b>TKIP+AES</b> . <i>Для типов аутентификации <b>WPA3-SAE</b> и <b>WPA2-PSK/WPA3-SAE mixed</b> типы шифрования <b>TKIP</b> и <b>TKIP+AES</b> недоступны.</i>

3. Нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**, чтобы продолжить, или кнопку **НАЗАД**, чтобы вернуться на предыдущую страницу.

## Настройка проводного WAN-соединения

Этот шаг доступен для режимов **Маршрутизатор** и **Повторитель WISP**.

**!** Настройка WAN-соединений производится в соответствии с данными, предоставленными провайдером доступа к сети Интернет. Прежде чем настраивать соединение, убедитесь, что Вы получили всю необходимую информацию. Если у Вас нет таких данных, обратитесь к своему провайдеру.

1. На странице **Тип соединения с Интернетом** нажмите кнопку **СКАНИРОВАТЬ** (доступно только для режима **Маршрутизатор**), чтобы автоматически определить тип соединения, используемый Вашим провайдером, или вручную выберите необходимое значение в списке **Тип соединения**.
2. Задайте настройки, необходимые для работы соединения выбранного типа.
3. Если в договоре с Вашим провайдером указан определенный MAC-адрес, в списке **Способ назначения MAC-адреса** (доступно только для режима **Маршрутизатор**) выберите значение **Вручную** и введите его в поле **MAC-адрес**. Выберите значение **Клонировать MAC-адрес Вашего устройства**, чтобы подставить в поле MAC-адрес Вашего сетевого адаптера, или оставьте значение **MAC-адрес по умолчанию**, чтобы подставить в поле MAC-адрес WAN-интерфейса маршрутизатора.
4. Если доступ к сети Интернет предоставляется через VLAN-канал, установите флажок **Использовать VLAN** и заполните поле **VLAN ID** (доступно только для режима **Маршрутизатор**).
5. После настройки соединения нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**, чтобы продолжить, или кнопку **НАЗАД**, чтобы вернуться на предыдущую страницу.

## Соединение типа Статический IPv4

### Тип соединения с Интернетом

Тип соединения  
**Статический IPv4**

*Соединение данного типа позволяет Вам использовать фиксированный IP-адрес, предоставляемый Вашим провайдером.*

**СКАНИРОВАТЬ** Сканирование сети для определения типа и параметров соединения

IP-адрес\*

Маска подсети\*

IP-адрес шлюза\*

IP-адрес DNS-сервера\*

Способ назначения MAC-адреса  
**MAC-адрес по умолчанию**

MAC-адрес  
A0:A3:F0:4E:FC:2C

*В сетях некоторых провайдеров требуется регистрация определенного MAC-адреса для предоставления возможности подключения к сети Интернет.*

Использовать VLAN

*Установите флажок, если провайдер организует доступ в Интернет, используя VLAN-канал.*

Использовать IGMP

*Internet Group Management Protocol - протокол управления групповой (multicast) передачей данных в сетях, основанных на протоколе IP.*

Ping

Разрешить автоматическое создание мобильного интернет-соединения

**< НАЗАД** **ДАЛЕЕ >**

Рисунок 46. Страница настройки WAN-соединения типа Статический IPv4.

Заполните поля **IP-адрес**, **Маска подсети**, **IP-адрес шлюза** и **IP-адрес DNS-сервера**.

## Соединение типа Статический IPv6

### Тип соединения с Интернетом

Тип соединения  
Статический IPv6

① Соединение данного типа позволяет Вам использовать фиксированный IP-адрес, предоставляемый Вашим провайдером.

**СКАНИРОВАТЬ** Сканирование сети для определения типа и параметров соединения

IP-адрес\*

Префикс\*

IP-адрес шлюза\*

IP-адрес DNS-сервера\*

Способ назначения MAC-адреса  
MAC-адрес по умолчанию

MAC-адрес  
A0:A3:F0:4E:FC:2C

① В сетях некоторых провайдеров требуется регистрация определенного MAC-адреса для предоставления возможности подключения к сети Интернет.

Использовать VLAN

① Установите флажок, если провайдер организует доступ в Интернет, используя VLAN-канал.

Ping

Разрешить автоматическое создание мобильного интернет-соединения

[← НАЗАД](#) [ДАЛЕЕ →](#)

Рисунок 47. Страница настройки WAN-соединения типа Статический IPv6.

Заполните поля **IP-адрес**, **Префикс**, **IP-адрес шлюза** и **IP-адрес DNS-сервера**.



## Соединения типа PPPoE, IPv6 PPPoE, PPPoE Dual Stack, PPPoE + Динамический IP (PPPoE Dual Access)

Тип соединения с Интернетом

Тип соединения  
PPPoE

Для соединения данного типа требуется имя пользователя и пароль.

**СКАНИРОВАТЬ** Сканирование сети для определения типа и параметров соединения

Без авторизации

Имя пользователя\*

Пароль\*

Имя сервиса

Способ назначения MAC-адреса  
MAC-адрес по умолчанию

MAC-адрес  
A0:A3:F0:4E:FC:2C

В сетях некоторых провайдеров требуется регистрация определенного MAC-адреса для предоставления возможности подключения к сети Интернет.

Использовать VLAN

Установите флажок, если провайдер организует доступ в Интернет, используя VLAN-канал.

Ping

Разрешить автоматическое создание мобильного интернет-соединения

[← НАЗАД](#) [ДАЛЕЕ >](#)

Рисунок 48. Страница настройки WAN-соединения типа PPPoE.

В поле **Имя пользователя** введите Ваш логин, а в поле **Пароль** – пароль, предоставленный Вашим провайдером доступа к сети Интернет. Нажмите на значок **Показать** () , чтобы отобразить введенный пароль. Если авторизация не требуется, установите флажок **Без авторизации**.

## Соединение типа PPPoE + Статический IP (PPPoE Dual Access)

### Тип соединения с Интернетом


Тип соединения  
PPPoE + Статический IP (PPPoE Dual Access) ▾

ⓘ Для соединения данного типа требуется имя пользователя и пароль, а так же предоставленный Вашим провайдером фиксированный IP-адрес.

**СКАНИРОВАТЬ** Сканирование сети для определения типа и параметров соединения

Без авторизации

Имя пользователя\*

Пароль\* 

Имя сервиса

IP-адрес\*

Маска подсети\*

IP-адрес шлюза\*

IP-адрес DNS-сервера\*

Способ назначения MAC-адреса  
MAC-адрес по умолчанию ▾



MAC-адрес  
A0:A3:F0:4E:FC:2C 

Рисунок 49. Страница настройки WAN-соединения типа PPPoE + Статический IP (PPPoE Dual Access).

В поле **Имя пользователя** введите Ваш логин, а в поле **Пароль** – пароль, предоставленный Вашим провайдером доступа к сети Интернет. Нажмите на значок **Показать** () , чтобы отобразить введенный пароль. Если авторизация не требуется, установите флажок **Без авторизации**.

Заполните поля **IP-адрес**, **Маска подсети**, **IP-адрес шлюза** и **IP-адрес DNS-сервера**.

## Соединение типа PPTP + Динамический IP или L2TP + Динамический IP

### Тип соединения с Интернетом


Тип соединения  
PPTP + Динамический IP

① PPTP и L2TP — туннельные протоколы типа точка-точка, позволяющие компьютеру устанавливать защищённое соединение с сервером за счёт создания специального туннеля в стандартной, незащищённой сети.

**СКАНИРОВАТЬ** Сканирование сети для определения типа и параметров соединения


Без авторизации

Имя пользователя\*

Пароль\* 

Адрес VPN-сервера\*

Способ назначения MAC-адреса  
MAC-адрес по умолчанию

MAC-адрес  
A0:A3:F0:4E:FC:2C 

① В сетях некоторых провайдеров требуется регистрация определенного MAC-адреса для предоставления возможности подключения к сети Интернет.

Использовать VLAN

① Установите флажок, если провайдер организует доступ в Интернет, используя VLAN-канал.

Использовать IGMP


① Internet Group Management Protocol - протокол управления групповой (multicast) передачей данных в сетях, основанных на протоколе IP.

Ping

Разрешить автоматическое создание мобильного интернет-соединения

[< НАЗАД](#) [ДАЛЕЕ >](#)

Рисунок 50. Страница настройки WAN-соединения типа PPTP + Динамический IP.

В поле **Имя пользователя** введите Ваш логин, а в поле **Пароль** – пароль, предоставленный Вашим провайдером доступа к сети Интернет. Нажмите на значок **Показать** () , чтобы отобразить введенный пароль. Если авторизация не требуется, установите флажок **Без авторизации**.

В поле **Адрес VPN-сервера** задайте IP- или URL-адрес PPTP- или L2TP-сервера аутентификации.

## Соединение типа PPTP + Статический IP или L2TP + Статический IP

Тип соединения с Интернетом

Тип соединения  
PPTP + Статический IP

*ⓘ PPTP и L2TP — туннельные протоколы типа точка-точка, позволяющие компьютеру устанавливать защищённое соединение с сервером за счёт создания специального туннеля в стандартной, незащищённой сети.*

**СКАНИРОВАТЬ** Сканирование сети для определения типа и параметров соединения

Без авторизации

Имя пользователя\*

Пароль\*

Адрес VPN-сервера\*

IP-адрес\*

Маска подсети\*

IP-адрес шлюза\*

IP-адрес DNS-сервера\*

Способ назначения MAC-адреса  
MAC-адрес по умолчанию

MAC-адрес  
A0:A3:F0:4E:FC:2C

Рисунок 51. Страница настройки WAN-соединения типа PPTP + Статический IP.

В поле **Имя пользователя** введите Ваш логин, а в поле **Пароль** – пароль, предоставленный Вашим провайдером доступа к сети Интернет. Нажмите на значок **Показать** () , чтобы отобразить введенный пароль. Если авторизация не требуется, установите флажок **Без авторизации**.

В поле **Адрес VPN-сервера** задайте IP- или URL-адрес PPTP- или L2TP-сервера аутентификации.

Заполните поля **IP-адрес**, **Маска подсети**, **IP-адрес шлюза** и **IP-адрес DNS-сервера**.

## Настройка беспроводной сети

Этот шаг доступен для режимов **Мобильный интернет**, **Маршрутизатор**, **Точка доступа**, **Повторитель WISP** и **Повторитель**.

1. На странице **Беспроводная сеть 2.4 ГГц** в поле **Имя основной Wi-Fi-сети** задайте свое название для беспроводной сети в диапазоне 2,4 ГГц или оставьте значение, предложенное маршрутизатором.
2. В поле **Пароль** задайте свой пароль для доступа к беспроводной сети или оставьте значение, предложенное маршрутизатором (WPS PIN устройства, см. наклейку со штрих-кодом).
3. Если маршрутизатор используется в качестве Wi-Fi-клиента, Вы можете задать такие же параметры беспроводной сети, как у сети, к которой Вы подключаетесь. Для этого нажмите кнопку **ИСПОЛЬЗОВАТЬ** (доступна только для режимов **Повторитель WISP** и **Повторитель**).
4. Вы можете восстановить параметры беспроводной сети, заданные до сброса настроек к заводским установкам. Для этого нажмите кнопку **ВОССТАНОВИТЬ**.

### Беспроводная сеть 2.4 ГГц

Включить

Вещать беспроводную сеть 2.4 ГГц

*Выключение вещания не влияет на возможность маршрутизатора подключаться к другой сети Wi-Fi в качестве клиента.*

Имя основной Wi-Fi-сети\*

my wi-fi

*Количество символов должно быть не более 32*

Открытая сеть

Пароль\*

.....

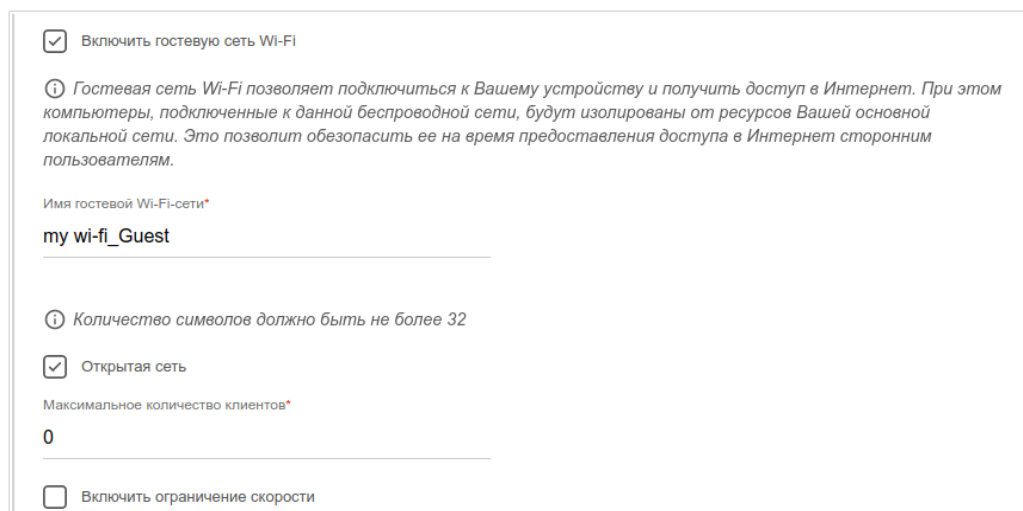
*Длина пароля должна быть от 8 до 63 ASCII символов*

**ИСПОЛЬЗОВАТЬ** *Использовать такие же параметры как на корневой точке доступа.*

**ВОССТАНОВИТЬ** *Вы можете восстановить имя сети и шифрование, установленные до применения заводских настроек.*

Рисунок 52. Страница настройки беспроводной сети.

5. Если Вы хотите создать дополнительную беспроводную сеть в диапазоне 2,4 ГГц, изолированную от Вашей локальной сети, установите флажок **Включить гостевую сеть Wi-Fi** (доступен только для режимов **Мобильный интернет**, **Маршрутизатор** и **Повторитель WISP**).



The screenshot shows a configuration page for a guest Wi-Fi network. At the top, there is a checked checkbox labeled "Включить гостевую сеть Wi-Fi". Below it is an information icon and a paragraph explaining that the guest network allows connection to the device and internet access, but is isolated from the local network. A text input field for the network name is labeled "Имя гостевой Wi-Fi-сети\*" and contains the text "my wi-fi\_Guest". Below the name field is another information icon and a note: "Количество символов должно быть не более 32". There is another checked checkbox labeled "Открытая сеть". Below it is a text input field for the maximum number of clients, labeled "Максимальное количество клиентов\*", with the value "0". At the bottom, there is an unchecked checkbox labeled "Включить ограничение скорости".

Рисунок 53. Страница настройки беспроводной сети.

6. В поле **Имя гостевой Wi-Fi-сети** задайте свое название для гостевой беспроводной сети или оставьте значение, предложенное маршрутизатором.
7. Если Вы хотите создать пароль для доступа к гостевой беспроводной сети, снимите флажок **Открытая сеть** и заполните поле **Пароль**.
8. Если Вы хотите ограничить пропускную способность гостевой беспроводной сети, установите флажок **Включить ограничение скорости** и заполните поле **Ограничение скорости**.
9. Нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**, чтобы продолжить, или кнопку **НАЗАД**, чтобы задать другие настройки.
10. На странице **Беспроводная сеть 5 ГГц** задайте необходимые параметры для беспроводной сети в диапазоне 5 ГГц и нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**.

## Изменение пароля web-интерфейса

На данной странице необходимо изменить пароль администратора, заданный по умолчанию. Для этого введите новый пароль в поля **Пароль интерфейса пользователя** и **Подтверждение пароля**. Вы можете установить любой пароль, кроме **admin**. Используйте цифры, латинские буквы верхнего и нижнего регистра и другие символы, доступные в американской раскладке клавиатуры<sup>7</sup>.

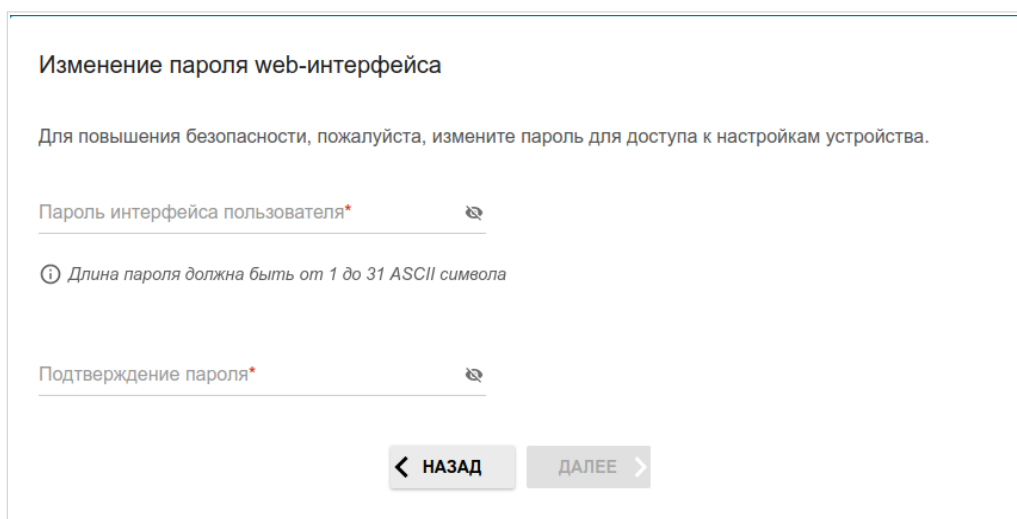


Рисунок 54. Страница изменения пароля web-интерфейса.

**!** Запомните или запишите пароль администратора. В случае утери пароля администратора Вы сможете получить доступ к настройкам маршрутизатора только после восстановления заводских настроек по умолчанию при помощи аппаратной кнопки **RESET**. Такая процедура уничтожит все заданные Вами настройки маршрутизатора.

Нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**, чтобы продолжить, или кнопку **НАЗАД**, чтобы вернуться на предыдущую страницу.

На следующей странице проверьте все заданные Вами настройки.

Вы можете сохранить текстовый файл с настройками, заданными во время прохождения Мастера, на свой ПК. Для этого нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ ФАЙЛ С НАСТРОЙКАМИ** и следуйте инструкциям диалогового окна.

Чтобы завершить работу Мастера, нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**. При этом маршрутизатор применит настройки и перезагрузится. Нажмите кнопку **НАЗАД**, чтобы задать другие настройки.

<sup>7</sup> 0-9, A-Z, a-z, пробел, !"#\$%&'()\*+,-./:;<=>?@[\\]^\_`{|}~.

Если Мастер настраивал WAN-соединение, после нажатия на кнопку **ПРИМЕНИТЬ** откроется страница проверки доступности сети Интернет.

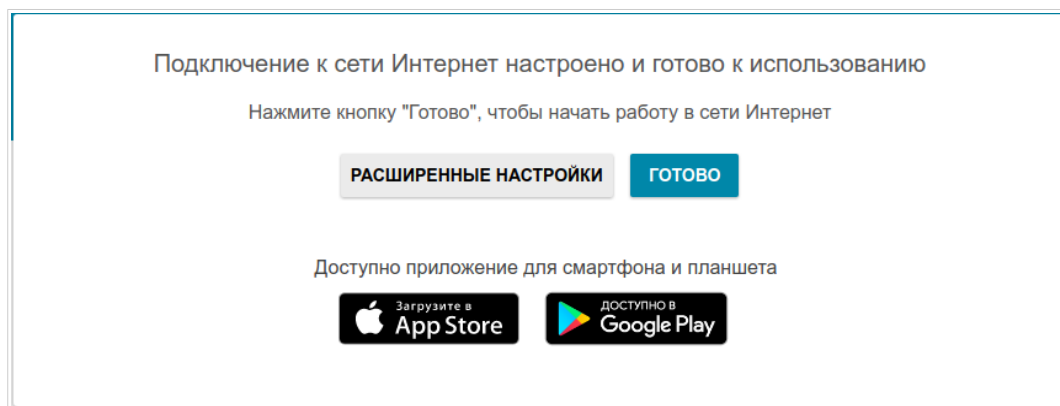


Рисунок 55. Проверка доступности сети Интернет.

Если маршрутизатор успешно подключился к сети Интернет, нажмите кнопку **ГОТОВО**.

Если возникли проблемы с подключением к сети Интернет, для повторной проверки состояния соединения нажмите кнопку **ПРОВЕРИТЬ ПОВТОРНО**.

Если не удалось решить проблему подключения к сети, Вы можете обратиться в службу технической поддержки Вашего провайдера (как правило, телефон технической поддержки предоставляется вместе с договором) или службу технической поддержки D-Link (номер телефона отобразится на странице после нескольких попыток проверки подключения).

Чтобы задать другие настройки, нажмите кнопку **РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ**. После нажатия на кнопку откроется страница **Начало** (см. раздел *Страница Начало*, стр. 46).



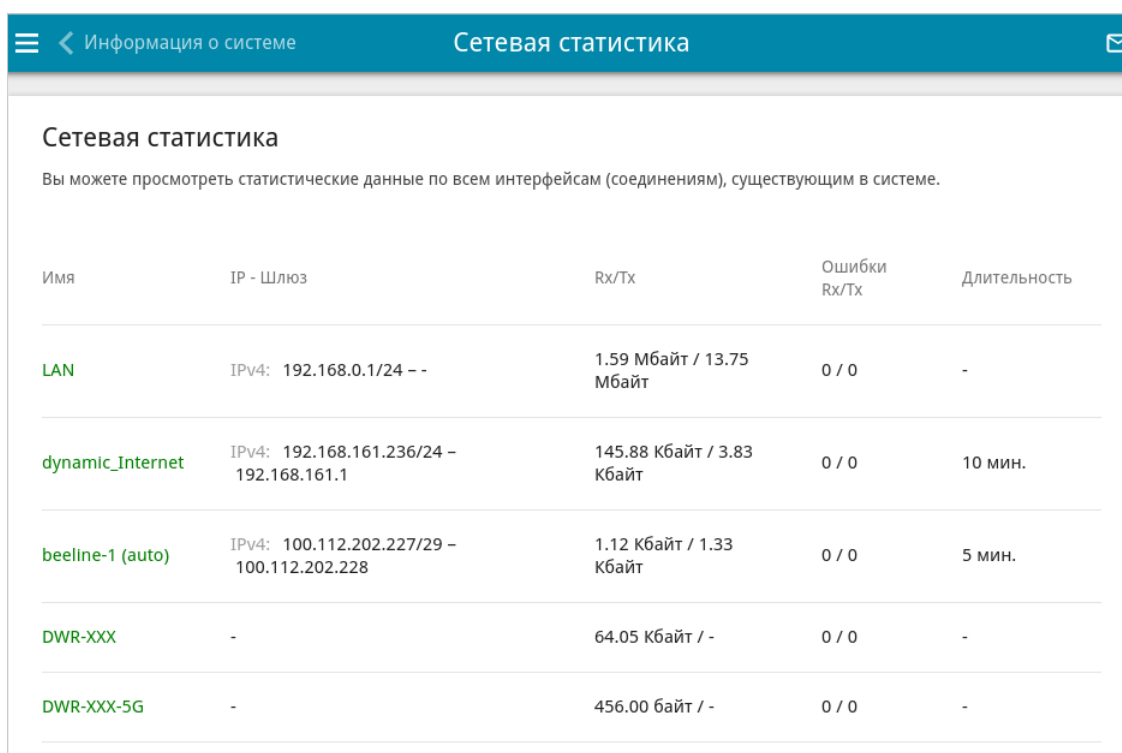
## Статистика

На страницах данного раздела представлены данные, отображающие текущее состояние маршрутизатора:

- сетевая статистика;
- адреса, выданные DHCP-сервером;
- информация о правилах и таблицах маршрутизации;
- данные об устройствах, подключенных к сети маршрутизатора и его web-интерфейсу, а также информация о текущих сессиях этих устройств;
- статистические данные по трафику, проходящему через порты маршрутизатора;
- адреса активных групп многоадресной рассылки;
- статистические данные IPsec-туннелей маршрутизатора;
- список клиентов, подключенных к PPTP- или L2TP-серверу маршрутизатора.

## Сетевая статистика

На странице **Статистика / Сетевая статистика** Вы можете просмотреть статистические данные по всем соединениям, существующим в системе (WAN-соединения, локальная сеть, беспроводная локальная сеть). Для каждого соединения отображается имя и состояние (если соединение установлено, имя соединения выделено зеленым цветом, если не установлено – красным), IP-адрес и маска подсети, а также объем переданных и полученных данных (с увеличением объема данных единицы измерения автоматически меняются – байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт).



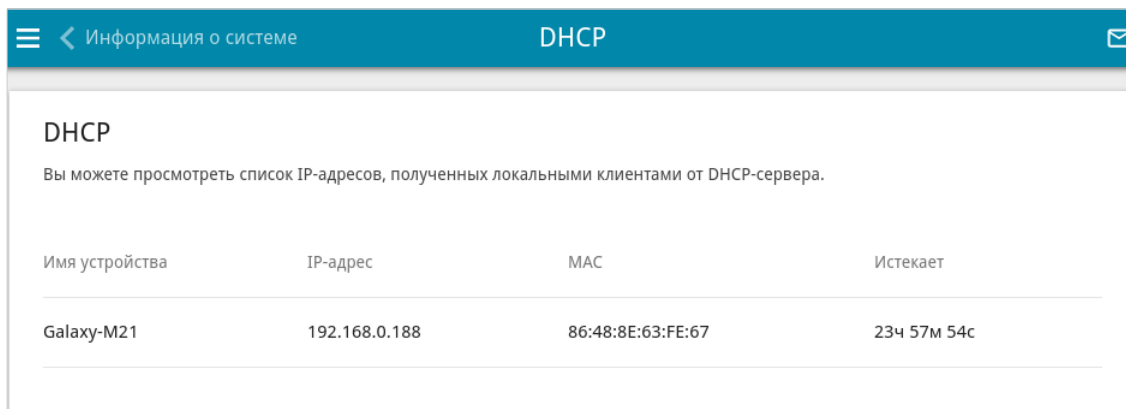
Имя	IP - Шлюз	Rx/Tx	Ошибки Rx/Tx	Длительность
LAN	IPv4: 192.168.0.1/24 --	1.59 Мбайт / 13.75 Мбайт	0 / 0	-
dynamic_Internet	IPv4: 192.168.161.236/24 - 192.168.161.1	145.88 Кбайт / 3.83 Кбайт	0 / 0	10 мин.
beeline-1 (auto)	IPv4: 100.112.202.227/29 - 100.112.202.228	1.12 Кбайт / 1.33 Кбайт	0 / 0	5 мин.
DWR-XXX	-	64.05 Кбайт / -	0 / 0	-
DWR-XXX-5G	-	456.00 байт / -	0 / 0	-

Рисунок 56. Страница **Статистика / Сетевая статистика**.

Чтобы просмотреть подробные данные по конкретному соединению, нажмите на строку, соответствующую этому соединению.

## DHCP

На странице **Статистика / DHCP** доступна информация о компьютерах, идентифицированных по имени узла и MAC-адресу и получивших IP-адреса от DHCP-сервера устройства.



Имя устройства	IP-адрес	MAC	Истекает
Galaxy-M21	192.168.0.188	86:48:8E:63:FE:67	23ч 57м 54с

Рисунок 57. Страница **Статистика / DHCP**.

## Маршрутизация

Страница **Статистика / Маршрутизация** отображает информацию о правилах и таблицах маршрутизации.

Маршрутизация						
Правила						
Таблица	Тип	IP (Источник/Назначение)	Интерфейсы (Входящий/Исходящий)	Приоритет	ToS	FWmark (HEX)
group_1	IPv4	all / all	LAN / any	100	0	0x0
group_1	IPv4	all / all	any / any	200	0	0x64
main	IPv4	all / all	any / any	32766	0	0x0
group_1	IPv6	all / all	LAN / any	100	0	0x0
group_1	IPv6	all / all	any / any	200	0	0x64
main	IPv6	all / all	any / any	32766	0	0x0

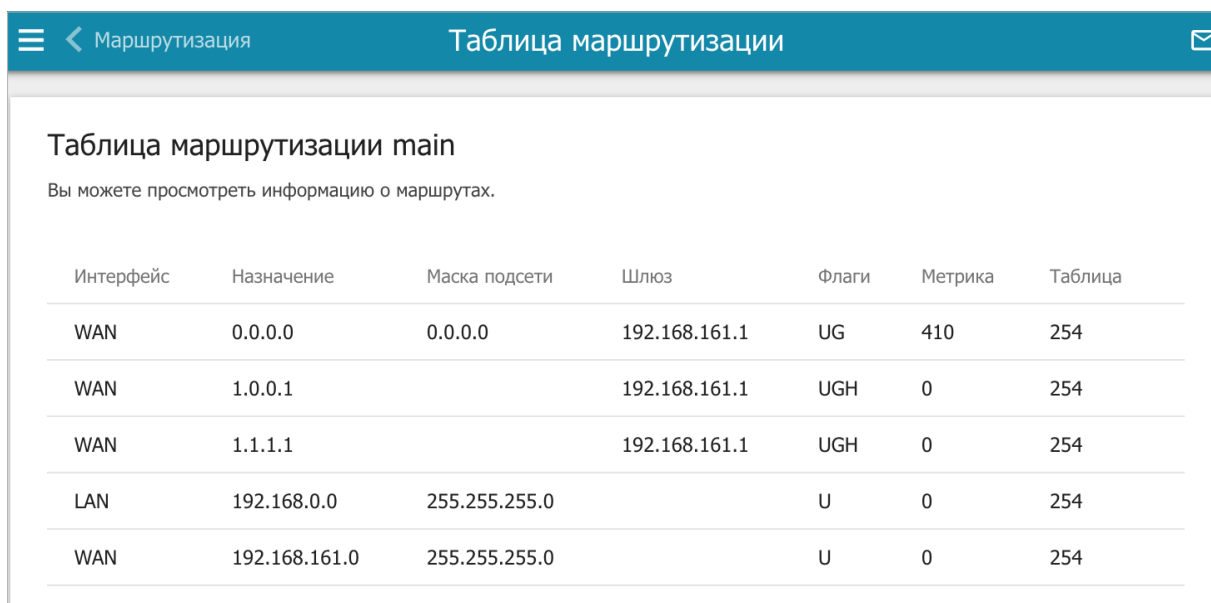
Таблицы		
ID	Название	Описание
254	main	Главная таблица маршрутизации
257	group_1	Таблица маршрутизации для группы
256	static_1	Таблица маршрутизации для соединения

Группа включает в себя один или несколько WAN-интерфесов и LAN-интерфейс.

Рисунок 58. Страница **Статистика / Маршрутизация**.

В разделе **Правила** представлены правила маршрутизации, соответствующие им таблицы маршрутизации, входящий и исходящий интерфейсы, уровни приоритета правил и другие данные.

В разделе **Таблицы** представлен список сохраненных на устройстве таблиц маршрутизации. Чтобы просмотреть подробные сведения о маршрутах в таблице, выберите соответствующую строку и нажмите левую кнопку мыши.



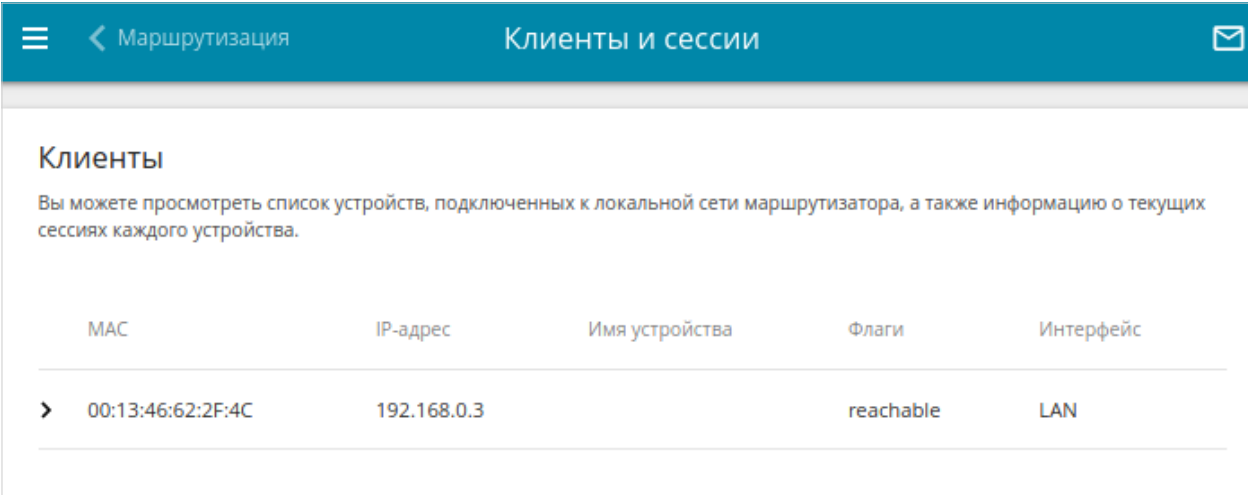
Интерфейс	Назначение	Маска подсети	Шлюз	Флаги	Метрика	Таблица
WAN	0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.161.1	UG	410	254
WAN	1.0.0.1		192.168.161.1	UGH	0	254
WAN	1.1.1.1		192.168.161.1	UGH	0	254
LAN	192.168.0.0	255.255.255.0		U	0	254
WAN	192.168.161.0	255.255.255.0		U	0	254

Рисунок 59. Страница с таблицей маршрутизации.

На открывшейся странице отображается информация о маршрутах в выбранной таблице маршрутизации. В таблице представлены IP-адреса назначения, шлюзы, маски подсети и другие данные.

## Клиенты и сессии

На странице **Статистика / Клиенты и сессии** отображается список устройств, подключенных к локальной сети маршрутизатора, а также информация о текущих сессиях каждого устройства.



MAC	IP-адрес	Имя устройства	Флаги	Интерфейс
> 00:13:46:62:2F:4C	192.168.0.3		reachable	LAN

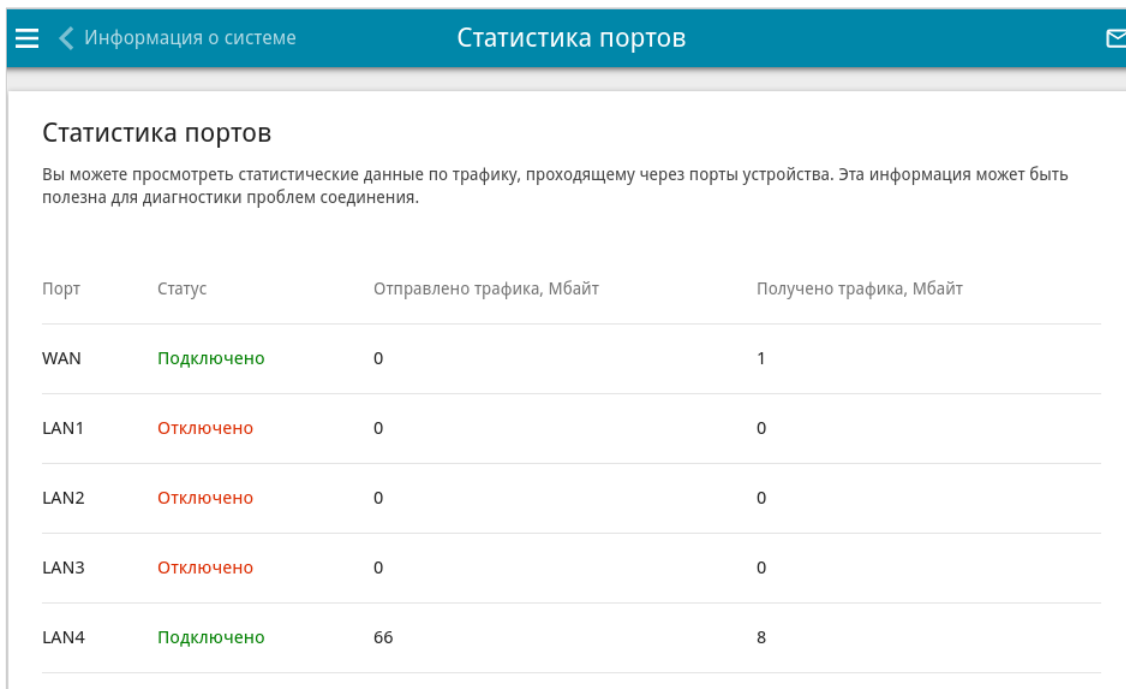
Рисунок 60. Страница **Статистика / Клиенты и сессии**.

Для каждого устройства отображается сетевой интерфейс, к которому оно подключено, а также его IP- и MAC-адрес.

Чтобы посмотреть информацию о текущих сессиях какого-либо устройства, подключенного к сети маршрутизатора, выберите это устройство в таблице. На открывшейся странице отобразятся протокол обмена сетевыми пакетами, IP-адрес и порт источника, а также IP-адрес и порт назначения для каждой сессии выбранного устройства.

## Статистика портов

На странице **Статистика / Статистика портов** Вы можете просмотреть статистические данные по трафику, проходящему через порты маршрутизатора. Информация, представленная на странице, может быть полезна для диагностики проблем соединения.



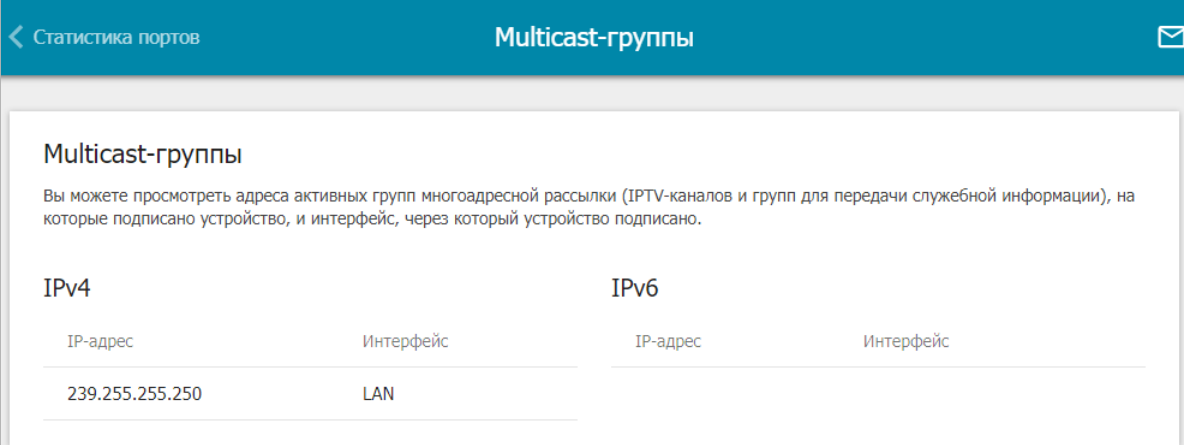
Порт	Статус	Отправлено трафика, Мбайт	Получено трафика, Мбайт
WAN	Подключено	0	1
LAN1	Отключено	0	0
LAN2	Отключено	0	0
LAN3	Отключено	0	0
LAN4	Подключено	66	8

Рисунок 61. Страница **Статистика / Статистика портов**.

Чтобы увидеть полный список счетчиков для порта, нажмите на строку, соответствующую этому порту.

## Multicast-группы

На странице **Статистика / Multicast-группы** отображаются адреса активных групп многоадресной рассылки (IPTV-каналов и групп для передачи служебной информации), на которые подписано устройство, и интерфейс, через который устройство подписано.



IPv4		IPv6	
IP-адрес	Интерфейс	IP-адрес	Интерфейс
239.255.255.250	LAN		

Рисунок 62. Страница **Статистика / Multicast-группы**.



## Статистика IPsec

На странице **Статистика / Статистика IPsec** Вы можете просмотреть статистические данные IPsec-туннелей маршрутизатора. Для каждого туннеля отображается имя и состояние (если соединение установлено, имя туннеля выделено зеленым цветом, если не установлено – красным), адрес или доменное имя удаленного хоста, режим работы и тип соединения, а также количество переданных и полученных пакетов данных и объем трафика.

Имя	Удаленный хост	Получено пакетов / Отправлено пакетов	Получено трафика / Отправлено трафика	Режим	Тип
ipsec_61	1.1.1.1	- / -	- / -	TUNNEL	IPv4

Рисунок 63. Страница **Статистика / Статистика IPsec**.

Чтобы просмотреть подробные данные по конкретному туннелю, нажмите на строку, соответствующую этому туннелю.

## Статистика VPN

На странице **Статистика / Статистика VPN** отображается список клиентов, подключенных к PPTP- или L2TP-серверу маршрутизатора.

Логин	IP-адрес клиента	Отправлено пакетов / Получено пакетов	Отправлено трафика / Получено трафика	Тип соединения
test	10.90.90.2/32	7 / 7	87.00 байт / 93.00 байт	PPTP

Рисунок 64. Страница **Статистика / Статистика VPN**.

Для каждого VPN-клиента отображается уникальный IP-адрес, а также имя пользователя, тип соединения, количество переданных и полученных пакетов данных и объем трафика.

Чтобы просмотреть подробную информацию о подключенном VPN-клиенте, нажмите на строку, соответствующую этому клиенту.

## Настройка соединений

В данном разделе меню Вы можете настроить основные параметры локальной сети маршрутизатора и создать подключение к сети Интернет (WAN-соединение).

### WAN

На странице **Настройка соединений / WAN** Вы можете редактировать и создавать соединения, используемые маршрутизатором.

По умолчанию в системе настроено соединение с типом **Динамический IPv4**. Оно привязано к порту **WAN**.

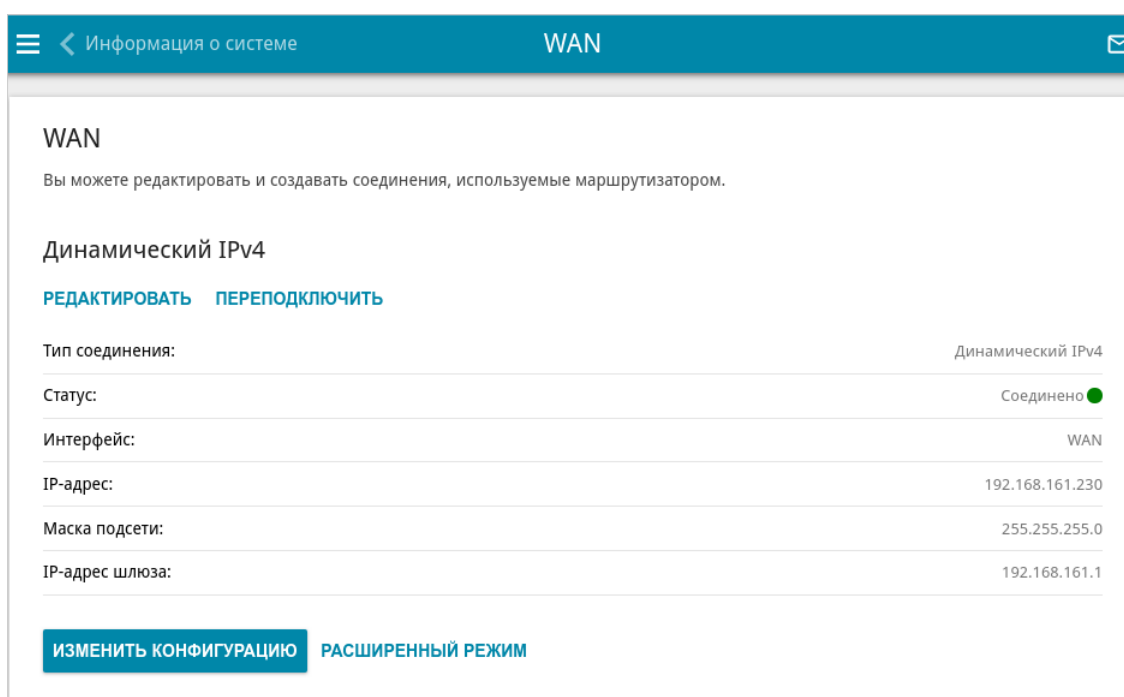


Рисунок 65. Страница **Настройка соединений / WAN**. Упрощенный режим.

Чтобы задать другие параметры для существующего соединения, нажмите кнопку **РЕДАКТИРОВАТЬ**. На открывшейся странице измените необходимые параметры и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы отключить соединение и снова установить его, нажмите кнопку **ПЕРЕПОДКЛЮЧИТЬ**.

Чтобы удалить существующее соединение и создать новое, нажмите кнопку **ИЗМЕНИТЬ КОНФИГУРАЦИЮ**. При этом откроется страница создания соединения.

Чтобы создать несколько WAN-соединений, перейдите в расширенный режим настройки. Для этого нажмите кнопку **РАСШИРЕННЫЙ РЕЖИМ**.

**!** При создании соединений некоторых типов страница **Настройка соединений / WAN** автоматически переходит в расширенный режим.

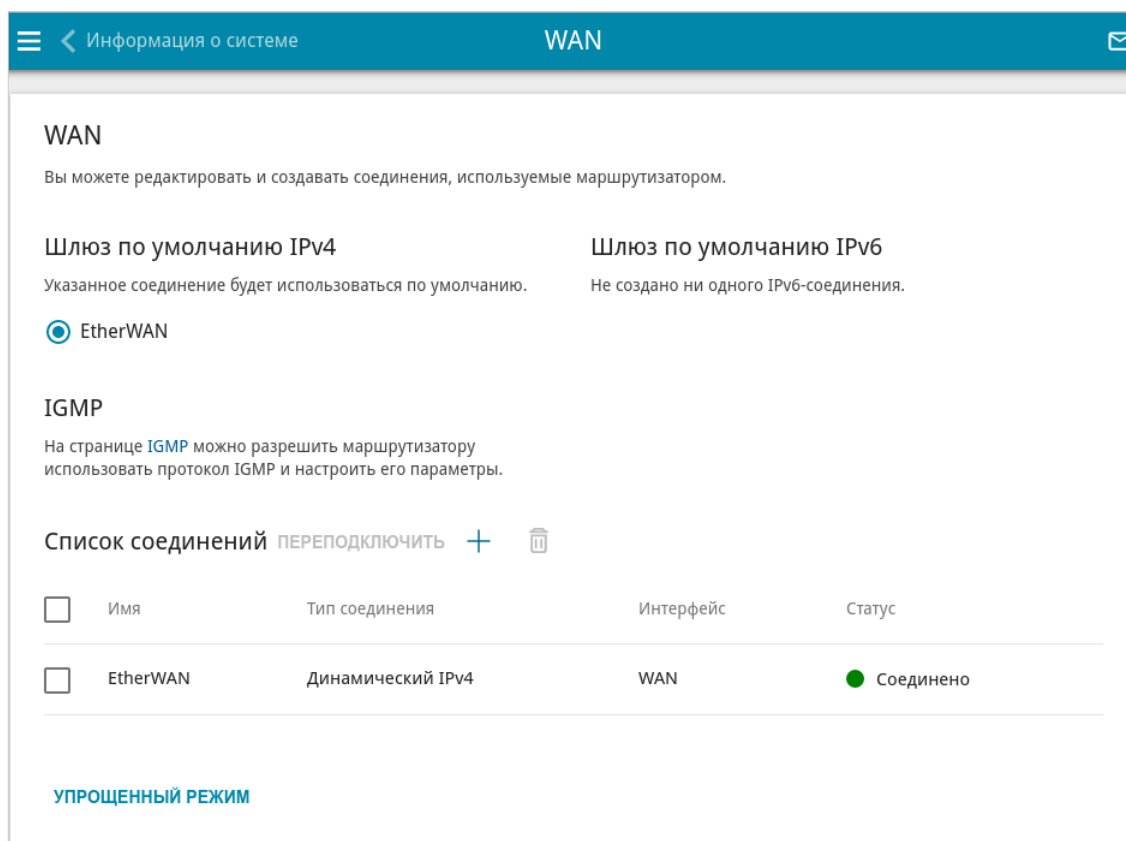


Рисунок 66. Страница **Настройка соединений / WAN**. Расширенный режим.

Чтобы создать новое соединение, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+) в разделе **Список соединений**. При этом откроется страница создания соединения.

Чтобы задать другие параметры для существующего соединения, в разделе **Список соединений** выберите соответствующую строку в таблице и нажмите левую кнопку мыши. На открывшейся странице измените необходимые параметры и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы отключить какое-либо соединение и снова установить его, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **ПЕРЕПОДКЛЮЧИТЬ**.

Чтобы удалить соединение, в разделе **Список соединений** установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (🗑️).

Чтобы разрешить multicast-трафик (например, потоковое видео) для какого-либо соединения, нажмите ссылку **IGMP** (описание страницы см. в разделе **IGMP**, стр. 227).

Чтобы одно из существующих WAN-соединений использовалось в качестве IPv4- или IPv6-соединения по умолчанию, в разделе **Шлюз по умолчанию** установите переключатель в строке, соответствующей этому соединению.

Чтобы вернуться к упрощенному режиму настройки, нажмите кнопку **УПРОЩЕННЫЙ РЕЖИМ** (кнопка недоступна, если создано несколько WAN-соединений).

## WAN-соединение типа **Динамический IPv4** или **Статический IPv4**

На странице создания соединения в разделе **Главные настройки** выберите соответствующее значение в списке **Тип соединения** и задайте необходимые параметры.

Главные настройки

Тип соединения  
Статический IPv4

Интерфейс  
WAN

Имя соединения\*  
statap\_46

Количество символов должно быть не более 32

Включить соединение

NAT

Функция преобразования сетевых адресов. Не рекомендуется отключать, если этого не требует Ваш провайдер.

Ping

Функция WAN Ping Respond разрешает устройству отвечать на ping-запросы из внешней сети.

RIP

Рисунок 67. Страница добавления соединения типа **Статический IPv4**. Раздел **Главные настройки**.

Параметр	Описание
<b>Главные настройки</b>	
<b>Интерфейс</b>	Физический или виртуальный WAN-интерфейс, к которому будет привязано создаваемое соединение.
<b>Имя соединения</b>	Название соединения для удобной идентификации.
<b>Включить соединение</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить данное соединение. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить данное соединение.
<b>NAT</b>	Если переключатель сдвинут вправо, функция преобразования сетевых адресов включена. Не отключайте функцию, если этого не требует Ваш провайдер.

Параметр	Описание
<b>Ping</b>	Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию.
<b>RIP</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола RIP для данного соединения.

Ethernet

MAC-адрес\*

BC:0F:9A:6D:36:4C

Клонировать MAC-адрес Вашего сетевого адаптера (90:2B:34:A5:A8:FB)

ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ

MTU\*

1500

Рисунок 68. Страница добавления соединения типа **Статический IPv4**. Раздел **Ethernet**.

Параметр	Описание
<b>Ethernet</b>	
<b>MAC-адрес</b>	<p>MAC-адрес, присваиваемый интерфейсу. Данный параметр необходимо задать, если Ваш провайдер доступа к сети Интернет использует привязку к MAC-адресу. Введите в поле MAC-адрес, зарегистрированный у провайдера при заключении договора.</p> <p>Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес сетевого адаптера компьютера, с которого производится настройка маршрутизатора, сдвиньте переключатель <b>Клонировать MAC-адрес Вашего сетевого адаптера</b> вправо. Если переключатель сдвинут вправо, поле недоступно для редактирования.</p> <p>Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес маршрутизатора, нажмите кнопку <b>ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ</b> (кнопка доступна, если переключатель сдвинут вправо).</p>
<b>MTU</b>	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

**IPv4**

IP-адрес\*  
192.168.161.228

---

Маска подсети\*  
255.255.255.0

---

IP-адрес шлюза\*  
192.168.161.1

---

Первичный DNS\*  
1.1.1.1

---

Вторичный DNS  
1.0.0.1

---

ⓘ Если соединение создается только для использования услуги IPTV и провайдер не предоставил информацию об IP-адресации, то Вы можете указать следующие значения: IP-адрес = 1.0.0.1, Сетевая маска = 255.255.255.252, IP-адрес шлюза = 1.0.0.2, Первичный DNS-сервер = 1.0.0.2

Рисунок 69. Страница добавления соединения типа **Статический IPv4**. Раздел **IPv4**.

Параметр	Описание
<b>IPv4</b>	
<i>Для типа <b>Статический IPv4</b></i>	
<b>IP-адрес</b>	Введите в поле IP-адрес данного соединения.
<b>Маска подсети</b>	Введите в поле маску подсети.
<b>IP-адрес шлюза</b>	Введите IP-адрес шлюза, используемого данным соединением.
<b>Первичный DNS / Вторичный DNS</b>	Введите адреса первичного и вторичного DNS-серверов в соответствующие поля.
<i>Для типа <b>Динамический IPv4</b></i>	
<b>Получить адрес DNS-сервера автоматически</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы адрес DNS-сервера назначался автоматически. При этом поля <b>Первичный DNS</b> и <b>Вторичный DNS</b> недоступны для редактирования.
<b>Первичный DNS / Вторичный DNS</b>	Введите адреса первичного и вторичного DNS-серверов в соответствующие поля.
<b>Vendor ID</b>	Идентификатор провайдера доступа к сети Интернет. <i>Необязательный параметр.</i>
<b>Имя устройства</b>	Имя маршрутизатора, определяемое провайдером. <i>Необязательный параметр.</i>

После задания всех необходимых значений нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## WAN-соединение типа **Динамический IPv6** или **Статический IPv6**

На странице создания соединения в разделе **Главные настройки** выберите соответствующее значение в списке **Тип соединения** и задайте необходимые параметры.

Главные настройки

Тип соединения  
Статический IPv6

Интерфейс  
WAN

Имя соединения\*  
stativ6\_69

Количество символов должно быть не более 32

Включить соединение

NATv6

Функция преобразования сетевых адресов. Не рекомендуется отключать, если этого не требует Ваш провайдер.

Ping

Функция WAN Ping Respond разрешает устройству отвечать на ping-запросы из внешней сети.

Рисунок 70. Страница добавления соединения типа **Статический IPv6**. Раздел **Главные настройки**.

Параметр	Описание
<b>Главные настройки</b>	
<b>Интерфейс</b>	Физический или виртуальный WAN-интерфейс, к которому будет привязано создаваемое соединение.
<b>Имя соединения</b>	Название соединения для удобной идентификации.
<b>Включить соединение</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить данное соединение. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить данное соединение.
<b>NATv6</b>	Если переключатель сдвинут вправо, функция преобразования сетевых адресов для протокола IPv6 включена. Не отключайте функцию, если этого не требует Ваш провайдер.



Параметр	Описание
Ping	Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию.

**Ethernet**

MAC-адрес\*

BC:0F:9A:6D:36:4C

---

Клонировать MAC-адрес Вашего сетевого адаптера (90:2B:34:A5:A8:FB)

ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ

MTU\*

1500

Рисунок 71. Страница добавления соединения типа **Статический IPv6**. Раздел **Ethernet**.

Параметр	Описание
<b>Ethernet</b>	
MAC-адрес	<p>MAC-адрес, присваиваемый интерфейсу. Данный параметр необходимо задать, если Ваш провайдер доступа к сети Интернет использует привязку к MAC-адресу. Введите в поле MAC-адрес, зарегистрированный у провайдера при заключении договора.</p> <p>Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес сетевого адаптера компьютера, с которого производится настройка маршрутизатора, сдвиньте переключатель <b>Клонировать MAC-адрес Вашего сетевого адаптера</b> вправо. Если переключатель сдвинут вправо, поле недоступно для редактирования.</p> <p>Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес маршрутизатора, нажмите кнопку <b>ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ</b> (кнопка доступна, если переключатель сдвинут вправо).</p>
MTU	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

IPv6

IPv6-адрес\*

Префикс\*

IPv6-адрес шлюза\*

Первичный IPv6 DNS-сервер\*

Вторичный IPv6 DNS-сервер

Рисунок 72. Страница добавления соединения типа **Статический IPv6**. Раздел **IPv6**.

Параметр	Описание
<b>IPv6</b>	
<i>Для типа <b>Статический IPv6</b></i>	
<b>IPv6-адрес</b>	Введите в поле IPv6-адрес данного соединения.
<b>Префикс</b>	Длина префикса подсети. Обычно используется значение <b>64</b> .
<b>IPv6-адрес шлюза</b>	Введите адрес IPv6-шлюза, используемого данным соединением.
<b>Первичный IPv6 DNS-сервер / Вторичный IPv6 DNS-сервер</b>	Введите адреса первичного и вторичного DNS-серверов IPv6 в соответствующие поля.
<i>Для типа <b>Динамический IPv6</b></i>	
<b>Получить IPv6</b>	В раскрывающемся списке выберите метод назначения IPv6-адреса для данного соединения или оставьте значение <b>Автоматически</b> .

Параметр	Описание
<b>Включить делегирование префикса</b>	<p>В раскрывающемся списке выберите режим запроса префикса у вышестоящего DHCPv6-сервера для формирования диапазона IPv6-адресов для локальной сети.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Нет</b> – режим без запроса префикса.</li><li>• <b>Автоматически</b> – режим с возможностью запроса префикса. При выборе данного значения маршрутизатор запрашивает префикс у DHCPv6-сервера. При этом получение префикса не является обязательным для установки соединения.</li><li>• <b>Принудительно</b> – режим с принудительным запросом префикса. При выборе данного значения маршрутизатор запрашивает префикс у DHCPv6-сервера. При этом получение префикса является обязательным для установки соединения.</li></ul>
<b>Получить адрес DNS-сервера автоматически</b>	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы адрес DNS-сервера IPv6 назначался автоматически. При этом поля <b>Первичный IPv6 DNS-сервер</b> и <b>Вторичный IPv6 DNS-сервер</b> недоступны для редактирования.</p>
<b>Первичный IPv6 DNS-сервер / Вторичный IPv6 DNS-сервер</b>	<p>Введите адреса первичного и вторичного DNS-серверов IPv6 в соответствующие поля.</p>

После задания всех необходимых значений нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## WAN-соединение типа PPPoE

На странице создания соединения в разделе **Главные настройки** выберите соответствующее значение в списке **Тип соединения** и задайте необходимые параметры.

Главные настройки

Тип соединения  
PPPoE

Интерфейс  
WAN

Имя соединения\*  
pppoe\_39

Количество символов должно быть не более 32

Включить соединение

NAT

Функция преобразования сетевых адресов. Не рекомендуется отключать, если этого не требует Ваш провайдер.

Ping

Функция WAN Ping Respond разрешает устройству отвечать на ping-запросы из внешней сети.

RIP

Рисунок 73. Страница добавления соединения типа PPPoE. Раздел **Главные настройки**.

Параметр	Описание
<b>Главные настройки</b>	
<b>Интерфейс</b>	Физический или виртуальный WAN-интерфейс, к которому будет привязано создаваемое соединение.
<b>Имя соединения</b>	Название соединения для удобной идентификации.
<b>Включить соединение</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить данное соединение. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить данное соединение.
<b>NAT</b>	Если переключатель сдвинут вправо, функция преобразования сетевых адресов включена. Не отключайте функцию, если этого не требует Ваш провайдер.

Параметр	Описание
<b>Ping</b>	Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию.
<b>RIP</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола RIP для данного соединения.


Рисунок 74. Страница добавления соединения типа PPPoE. Раздел Ethernet.

Параметр	Описание
<b>Ethernet</b>	
<b>MAC-адрес</b>	<p>MAC-адрес, присваиваемый интерфейсу. Данный параметр необходимо задать, если Ваш провайдер доступа к сети Интернет использует привязку к MAC-адресу. Введите в поле MAC-адрес, зарегистрированный у провайдера при заключении договора.</p> <p>Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес сетевого адаптера компьютера, с которого производится настройка маршрутизатора, сдвиньте переключатель <b>Клонировать MAC-адрес Вашего сетевого адаптера</b> вправо. Если переключатель сдвинут вправо, поле недоступно для редактирования.</p> <p>Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес маршрутизатора, нажмите кнопку <b>ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ</b> (кнопка доступна, если переключатель сдвинут вправо).</p>
<b>MTU</b>	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

PPP

Без авторизации

Имя пользователя\*

Пароль\* 

Имя сервиса

MTU\*  
1492

Протокол шифрования  
Без шифрования ▼


Протокол аутентификации  
AUTO ▼

Keep Alive

LCP интервал\*  
30

LCP провалы\*  
3


Соединение по требованию

Максимальное время неактивности (в секундах) 

Статический IP-адрес

Отладка PPP

Рисунок 75. Страница добавления соединения типа PPPoE. Раздел PPP.

Параметр	Описание
<b>PPP</b>	
<b>Без авторизации</b>	Сдвиньте переключатель вправо, если для доступа в Интернет Вам не нужно вводить имя пользователя и пароль.
<b>Имя пользователя</b>	Имя пользователя (логин) для доступа в Интернет.
<b>Пароль</b>	Пароль для доступа в Интернет. Нажмите на значок <b>Показать</b> (  ), чтобы отобразить введенный пароль.
<b>Имя сервиса</b>	Имя PPPoE-сервера, выполняющего аутентификацию.
<b>MTU</b>	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

Параметр	Описание
<b>Протокол шифрования</b>	<p>Настройка шифрования по протоколу MPPE.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Без шифрования</b> – MPPE-шифрование не применяется.</li><li>• <b>MPPE 40 128 bit</b> – применяется MPPE-шифрование с длиной ключа 40 или 128 бит.</li><li>• <b>MPPE 40 bit</b> – применяется MPPE-шифрование с длиной ключа 40 бит.</li><li>• <b>MPPE 128 bit</b> – применяется MPPE-шифрование с длиной ключа 128 бит.</li></ul> <p>MPPE-шифрование применяется только в случаях, когда в раскрывающемся списке <b>Протокол аутентификации</b> выделено значение <b>MS-CHAP, MS-CHAPv2</b> или <b>AUTO</b>.</p>
<b>Протокол аутентификации</b>	<p>Выберите из списка необходимый метод аутентификации или оставьте значение <b>AUTO</b>.</p>
<b>Keep Alive</b>	<p><i>(Поддерживать подключение)</i> Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор поддерживал соединение с провайдером, даже когда соединение неактивно в течение определенного периода времени. Если переключатель сдвинут вправо, доступными для редактирования становятся поля <b>LCP интервал</b> и <b>LCP провалы</b>. Задайте необходимые значения.</p>
<b>Соединение по требованию</b>	<p>Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы маршрутизатор устанавливал соединение с Интернет по требованию. В поле <b>Максимальное время неактивности</b> задайте время простоя (в секундах), после которого соединение автоматически разрывается.</p>
<b>Статический IP-адрес</b>	<p>Заполните поле, если хотите использовать статический IP-адрес для соединения с сетью Интернет.</p>
<b>Отладка PPP</b>	<p>Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы в журнал заносилась вся отладочная информация по PPP-соединению.</p>

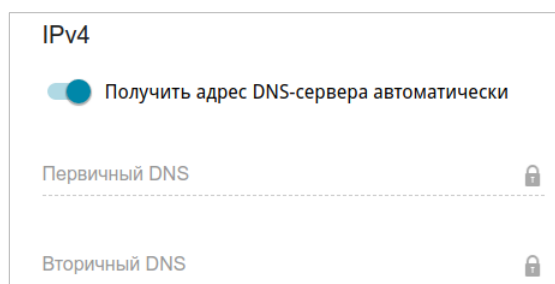


Рисунок 76. Страница добавления соединения типа PPPoE. Раздел IPv4.

Параметр	Описание
<b>Получить адрес DNS-сервера автоматически</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы адрес DNS-сервера назначался автоматически. При этом поля <b>Первичный DNS</b> и <b>Вторичный DNS</b> недоступны для редактирования.
<b>Первичный DNS / Вторичный DNS</b>	Введите адреса первичного и вторичного DNS-серверов в соответствующие поля.

После задания всех необходимых значений нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**. В упрощенном режиме после нажатия на кнопку откроется окно для создания дополнительного соединения.

Если Ваш провайдер предоставляет Вам доступ к локальным сервисам (например, аудио- и видеоресурсам), нажмите кнопку **СОЗДАТЬ СОЕДИНЕНИЕ**. На отобразившейся странице задайте параметры для соединения типа Динамический IPv4 или Статический IPv4 и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Если Вам не нужно создавать дополнительное соединение, нажмите кнопку **ПРОПУСТИТЬ**. При этом откроется страница **Настройка соединений / WAN**.



## WAN-соединение типа PPTP, L2TP или L2TP over IPsec

На странице создания соединения в разделе **Главные настройки** выберите соответствующее значение в списке **Тип соединения** и задайте необходимые параметры.

Главные настройки

Тип соединения  
PPTP

Имя соединения\*  
pptp\_14

Количество символов должно быть не более 32

Включить соединение

NAT

Функция преобразования сетевых адресов. Не рекомендуется отключать, если этого не требует Ваш провайдер.

Ping

Функция WAN Ping Respond позволяет устройству отвечать на ping-запросы из внешней сети.


Рисунок 77. Страница добавления соединения типа PPTP. Раздел Главные настройки.

Параметр	Описание
<b>Главные настройки</b>	
<b>Имя соединения</b>	Название соединения для удобной идентификации.
<b>Включить соединение</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить данное соединение. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить данное соединение.
<b>NAT</b>	Если переключатель сдвинут вправо, функция преобразования сетевых адресов включена. Не отключайте функцию, если этого не требует Ваш провайдер.
<b>Ping</b>	<i>Только для типов PPTP и L2TP.</i> Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию.

PPP

Без авторизации

Имя пользователя\*

Пароль\* 

Адрес VPN-сервера\*

MTU\*  
1456

Протокол шифрования  
Без шифрования ▼


Протокол аутентификации  
AUTO ▼

Keep Alive

LCP интервал\*  
30

LCP провалы\*  
3


Соединение по требованию

Максимальное время неактивности (в секундах) 

Статический IP-адрес

Отладка PPP

Рисунок 78. Страница добавления соединения типа PPTP. Раздел PPP.

Параметр	Описание
<b>PPP</b>	
<b>Без авторизации</b>	Сдвиньте переключатель вправо, если для доступа в Интернет Вам не нужно вводить имя пользователя и пароль.
<b>Имя пользователя</b>	Имя пользователя (логин) для доступа в Интернет.
<b>Пароль</b>	Пароль для доступа в Интернет. Нажмите на значок <b>Показать</b> (  ), чтобы отобразить введенный пароль.
<b>Адрес VPN-сервера</b>	IP- или URL-адрес PPTP- или L2TP-сервера аутентификации.
<b>MTU</b>	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

Параметр	Описание
Протокол шифрования	<p>Настройка шифрования по протоколу MPPE.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Без шифрования</b> – MPPE-шифрование не применяется.</li><li>• <b>MPPE 40 128 bit</b> – применяется MPPE-шифрование с длиной ключа 40 или 128 бит.</li><li>• <b>MPPE 40 bit</b> – применяется MPPE-шифрование с длиной ключа 40 бит.</li><li>• <b>MPPE 128 bit</b> – применяется MPPE-шифрование с длиной ключа 128 бит.</li></ul> <p>MPPE-шифрование применяется только в случаях, когда в раскрывающемся списке <b>Протокол аутентификации</b> выделено значение <b>MS-CHAP, MS-CHAPv2</b> или <b>AUTO</b>.</p>
Протокол аутентификации	<p>Выберите из списка необходимый метод аутентификации или оставьте значение <b>AUTO</b>.</p>
Keep Alive	<p><i>(Поддерживать подключение)</i> Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор поддерживал соединение с провайдером, даже когда соединение неактивно в течение определенного периода времени. Если переключатель сдвинут вправо, доступными становятся поля <b>LCP интервал</b> и <b>LCP провалы</b>. Задайте необходимые значения.</p>
Соединение по требованию	<p>Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы маршрутизатор устанавливал соединение с Интернет по требованию. В поле <b>Максимальное время неактивности</b> задайте время простоя (в секундах), после которого соединение автоматически разрывается.</p>
Статический IP-адрес	<p>Заполните поле, если хотите использовать статический IP-адрес для соединения с сетью Интернет.</p>
Отладка PPP	<p>Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы в журнал заносилась вся отладочная информация по PPP-соединению.</p>

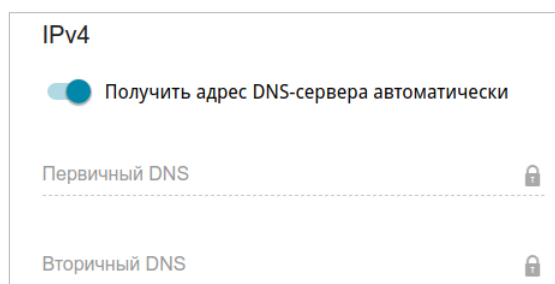


Рисунок 79. Страница добавления соединения типа **PPTP**. Раздел **IPv4**.

Параметр	Описание
<b>Получить адрес DNS-сервера автоматически</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы адрес DNS-сервера назначался автоматически. При этом поля <b>Первичный DNS</b> и <b>Вторичный DNS</b> недоступны для редактирования.
<b>Первичный DNS / Вторичный DNS</b>	Введите адреса первичного и вторичного DNS-серверов в соответствующие поля.

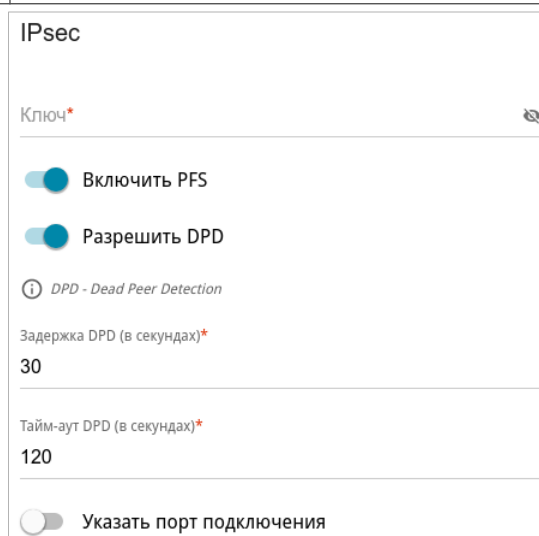


Рисунок 80. Страница добавления соединения типа **L2TP over IPsec**. Раздел **IPsec**.



Настройки должны быть одинаковыми для обеих сторон, организующих туннель.

Параметр	Описание
<b>IPsec (для типа L2TP over IPsec)</b>	
<b>Ключ</b>	Ключ для взаимной аутентификации сторон. Нажмите на значок <b>Показать</b> (🔑), чтобы отобразить введенный ключ.
<b>Включить PFS</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить опцию PFS ( <i>Perfect Forward Secrecy, совершенная прямая секретность</i> ). Если переключатель сдвинут вправо, при установке IPsec-туннеля будет происходить новый обмен ключами шифрования. Использование данной опции повышает уровень безопасности передачи данных, но увеличивает нагрузку на DWR-956.
<b>Разрешить DPD</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола DPD для данного туннеля. Такая настройка позволяет проверить состояние удаленного узла в туннеле: если обмен зашифрованными пакетами между маршрутизатором и удаленным узлом прекращается, маршрутизатор начинает посылать DPD-запросы удаленному узлу. Если переключатель сдвинут влево, поля <b>Задержка DPD</b> и <b>Тайм-аут DPD</b> недоступны для редактирования.
<b>Задержка DPD</b>	Период времени (в секундах) между DPD-запросами. По умолчанию задано значение <b>30</b> .
<b>Тайм-аут DPD</b>	Время ожидания ответа на DPD-запрос (в секундах). Если узел не отвечает через указанное время, маршрутизатор обрывает соединение по туннелю, обновляет информацию о нем и заново пытается восстановить соединение. По умолчанию задано значение <b>120</b> .
<b>Указать порт подключения</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы изменить порт, используемый для обмена данными с другой стороной, и введите необходимое значение в отобразившемся поле <b>Порт</b> . По умолчанию задано значение <b>1701</b> .

После задания всех необходимых значений нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

После нажатия на кнопку **ПРИМЕНИТЬ** откроется окно для дополнительной настройки соединения.

Если Вы планируете использовать данное WAN-соединение для подключения к сети Интернет, установите переключатель в положение **к сети Интернет**. Затем выберите существующее соединение, которое будет использоваться для доступа к PPTP/L2TP-серверу, и нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** или установите переключатель в положение **создать новое соединение** и нажмите кнопку **СОЗДАТЬ СОЕДИНЕНИЕ**.

Если Вы уже настроили подключение к сети Интернет и планируете использовать данное WAN-соединение только для подключения к виртуальной частной сети, установите переключатель в положение **к виртуальной частной сети** и нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ**.

После создания соединения типа L2TP over IPsec на странице **VPN / IPsec** в разделе **Статус** отображается текущее состояние IPsec-туннеля.

## WAN-соединение типа PPPoE IPv6 или PPPoE Dual Stack

На странице создания соединения в разделе **Главные настройки** выберите соответствующее значение в списке **Тип соединения** и задайте необходимые параметры.

Главные настройки

Тип соединения  
PPPoE IPv6


Интерфейс  
WAN

Имя соединения\*  
pppoev6\_23

Количество символов должно быть не более 32

Включить соединение

NATv6

 Вы не можете одновременно использовать делегирование префикса и NATv6

Функция преобразования сетевых адресов. Не рекомендуется отключать, если этого не требует Ваш провайдер.

Ping

Функция WAN Ping Respond разрешает устройству отвечать на ping-запросы из внешней сети.

Рисунок 81. Страница добавления соединения типа PPPoE IPv6. Раздел Главные настройки.

Параметр	Описание
<b>Главные настройки</b>	
<b>Интерфейс</b>	Физический или виртуальный WAN-интерфейс, к которому будет привязано создаваемое соединение.
<b>Имя соединения</b>	Название соединения для удобной идентификации.
<b>Включить соединение</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить данное соединение. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить данное соединение.

Параметр	Описание
<b>NAT</b>	<p><i>Только для типа <b>PPPoE Dual Stack</b>.</i></p> <p>Если переключатель сдвинут вправо, функция преобразования сетевых адресов для протокола IPv4 включена. Не отключайте функцию, если этого не требует Ваш провайдер.</p>
<b>NATv6</b>	<p>Если переключатель сдвинут вправо, функция преобразования сетевых адресов для протокола IPv6 включена. Не отключайте функцию, если этого не требует Ваш провайдер.</p>
<b>Ping</b>	<p>Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию.</p>
<b>RIP</b>	<p><i>Только для типа <b>PPPoE Dual Stack</b>.</i></p> <p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола RIP для данного соединения.</p>



Ethernet

MAC-адрес\*

BC:0F:9A:6D:36:4C

Клонировать MAC-адрес Вашего сетевого адаптера (90:2B:34:A5:A8:FB)

ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ

MTU\*

1500


Рисунок 82. Страница добавления соединения типа PPPoE IPv6. Раздел Ethernet.

Параметр	Описание
<b>Ethernet</b>	
<b>MAC-адрес</b>	<p>MAC-адрес, присваиваемый интерфейсу. Данный параметр необходимо задать, если Ваш провайдер доступа к сети Интернет использует привязку к MAC-адресу. Введите в поле MAC-адрес, зарегистрированный у провайдера при заключении договора.</p> <p>Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес сетевого адаптера компьютера, с которого производится настройка маршрутизатора, сдвиньте переключатель <b>Клонировать MAC-адрес Вашего сетевого адаптера</b> вправо. Если переключатель сдвинут вправо, поле недоступно для редактирования.</p> <p>Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес маршрутизатора, нажмите кнопку <b>ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ</b> (кнопка доступна, если переключатель сдвинут вправо).</p>
<b>MTU</b>	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

PPP

Без авторизации

Имя пользователя\*

Пароль\* 

Имя сервиса

MTU\*  
1492

Протокол шифрования  
Без шифрования ▼

Протокол аутентификации  
AUTO ▼

Keep Alive


LCP интервал\*  
30

LCP провалы\*  
3

Статический IP-адрес

Отладка PPP

Рисунок 83. Страница добавления соединения типа PPPoE IPv6. Раздел PPP.

Параметр	Описание
<b>PPP</b>	
<b>Без авторизации</b>	Сдвиньте переключатель вправо, если для доступа в Интернет Вам не нужно вводить имя пользователя и пароль.
<b>Имя пользователя</b>	Имя пользователя (логин) для доступа в Интернет.
<b>Пароль</b>	Пароль для доступа в Интернет. Нажмите на значок <b>Показать</b> (  ), чтобы отобразить введенный пароль.
<b>Имя сервиса</b>	Имя PPPoE-сервера, выполняющего аутентификацию.
<b>MTU</b>	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

Параметр	Описание
<b>Протокол шифрования</b>	<p>Настройка шифрования по протоколу MPPE.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Без шифрования</b> – MPPE-шифрование не применяется.</li><li>• <b>MPPE 40 128 bit</b> – применяется MPPE-шифрование с длиной ключа 40 или 128 бит.</li><li>• <b>MPPE 40 bit</b> – применяется MPPE-шифрование с длиной ключа 40 бит.</li><li>• <b>MPPE 128 bit</b> – применяется MPPE-шифрование с длиной ключа 128 бит.</li></ul> <p>MPPE-шифрование применяется только в случаях, когда в раскрываемся списке <b>Протокол аутентификации</b> выделено значение <b>MS-CHAP</b>, <b>MS-CHAPv2</b> или <b>AUTO</b>.</p>
<b>Протокол аутентификации</b>	<p>Выберите из списка необходимый метод аутентификации или оставьте значение <b>AUTO</b>.</p>
<b>Keep Alive</b>	<p><i>(Поддерживать подключение)</i> Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор поддерживал соединение с провайдером, даже когда соединение неактивно в течение определенного периода времени. Если переключатель сдвинут вправо, доступными для редактирования становятся поля <b>LCP интервал</b> и <b>LCP провалы</b>. Задайте необходимые значения.</p>
<b>Статический IP-адрес</b>	<p>Заполните поле, если хотите использовать статический IP-адрес для соединения с сетью Интернет.</p>
<b>Отладка PPP</b>	<p>Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы в журнал заносилась вся отладочная информация по PPP-соединению.</p>

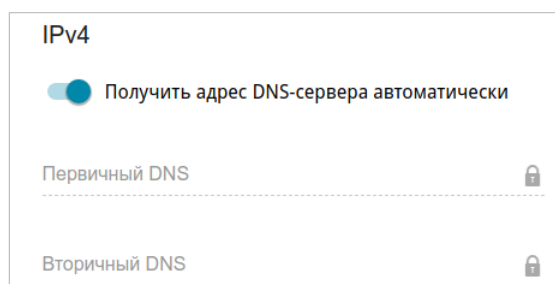


Рисунок 84. Страница добавления соединения типа PPPoE Dual Stack. Раздел IPv4.

Параметр	Описание
<b>IPv4 (для типа PPPoE Dual Stack)</b>	
<b>Получить адрес DNS-сервера автоматически</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы адрес DNS-сервера назначался автоматически. При этом поля <b>Первичный DNS</b> и <b>Вторичный DNS</b> недоступны для редактирования.
<b>Первичный DNS / Вторичный DNS</b>	Введите адреса первичного и вторичного DNS-серверов в соответствующие поля.

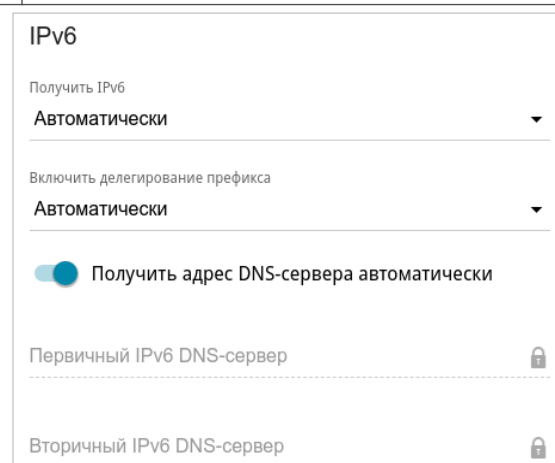


Рисунок 85. Страница добавления соединения типа PPPoE IPv6. Раздел IPv6.

Параметр	Описание
<b>IPv6</b>	
<b>Получить IPv6</b>	В раскрывающемся списке выберите метод назначения IPv6-адреса для данного соединения или оставьте значение <b>Автоматически</b> .

Параметр	Описание
<b>Включить делегирование префикса</b>	<p>В раскрывающемся списке выберите режим запроса префикса у вышестоящего DHCPv6-сервера для формирования диапазона IPv6-адресов для локальной сети.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Нет</b> – режим без запроса префикса.</li><li>• <b>Автоматически</b> – режим с возможностью запроса префикса. При выборе данного значения маршрутизатор запрашивает префикс у DHCPv6-сервера. При этом получение префикса не является обязательным для установки соединения.</li><li>• <b>Принудительно</b> – режим с принудительным запросом префикса. При выборе данного значения маршрутизатор запрашивает префикс у DHCPv6-сервера. При этом получение префикса является обязательным для установки соединения.</li></ul>
<b>Получить адрес DNS-сервера автоматически</b>	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы адрес DNS-сервера IPv6 назначался автоматически. При этом поля <b>Первичный IPv6 DNS-сервер</b> и <b>Вторичный IPv6 DNS-сервер</b> недоступны для редактирования.</p>
<b>Первичный IPv6 DNS-сервер / Вторичный IPv6 DNS-сервер</b>	<p>Введите адреса первичного и вторичного DNS-серверов IPv6 в соответствующие поля.</p>

После задания всех необходимых значений нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## WAN-соединение типа Мобильный интернет

Если для SIM-карты встроенного LTE-модема установлена проверка PIN-кода, для корректной работы мобильного WAN-соединения нажмите кнопку **ВВЕСТИ PIN** в уведомлении в правом верхнем углу страницы и введите PIN-код в отобразившемся окне. Затем на странице создания соединения в разделе **Главные настройки** выберите соответствующее значение в списке **Тип соединения** и задайте необходимые параметры.

Главные настройки

Тип соединения  
Мобильный интернет

Имя соединения\*  
mobileinet\_1

*Количество символов должно быть не более 32*

Включить соединение

Использовать как интерфейс

*Данная опция позволяет создать сетевой интерфейс для подключения клиентов к модему через прозрачное соединение (transparent bridge).  
Внимание! Доступ к Интернету через модем будет доступен только клиентам, подключенным к интерфейсам из этого прозрачного соединения.  
Дальнейшая настройка производится на странице VLAN*

NAT

*Функция преобразования сетевых адресов. Не рекомендуется отключать, если этого не требует Ваш провайдер.*

Ping

*Функция WAN Ping Respond разрешает устройству отвечать на ping-запросы из внешней сети.*

Рисунок 86. Страница добавления соединения типа **Мобильный интернет**. Раздел **Главные настройки**.

Параметр	Описание
<b>Главные настройки</b>	
<b>Имя соединения</b>	Название соединения для удобной идентификации.
<b>Включить соединение</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить данное соединение. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить данное соединение.
<b>Использовать как интерфейс</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы создать сетевой интерфейс для данного соединения, например, для объединения нескольких интерфейсов в прозрачное соединение.

Параметр	Описание
NAT	Если переключатель сдвинут вправо, функция преобразования сетевых адресов для протокола IPv4 включена. Не отключайте функцию, если этого не требует Ваш провайдер. Переключатель отображается, если в разделе <b>Настройки модема</b> в раскрывающемся списке <b>Тип</b> выбрано значение <b>IPv4</b> или <b>Dual</b> .
NATv6	Если переключатель сдвинут вправо, функция преобразования сетевых адресов для протокола IPv6 включена. Не отключайте функцию, если этого не требует Ваш провайдер. Переключатель отображается, если в разделе <b>Настройки модема</b> в раскрывающемся списке <b>Тип</b> выбрано значение <b>IPv6</b> или <b>Dual</b> .
Ping	Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию.

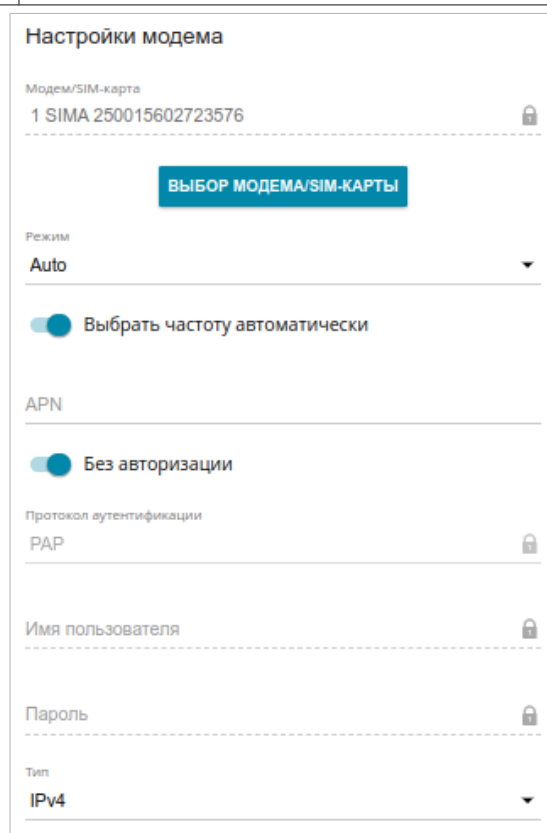


Рисунок 87. Страница добавления соединения типа **Мобильный интернет**. Раздел **Настройки модема**.

Параметр	Описание
<b>Настройки модема</b>	
<b>ВЫБОР МОДЕМА/SIM-КАРТЫ</b>	Нажмите кнопку, чтобы привязать соединение к подключенной SIM-карте встроенного LTE-модема.
<b>Режим</b>	Данное поле определяет тип сети, к которой подключается маршрутизатор. Оставьте значение <b>Auto</b> , чтобы маршрутизатор автоматически подключался к доступному типу сети, либо выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.
<b>Выбрать частоту автоматически</b>	<p>Если переключатель сдвинут вправо, настройка частотного диапазона выполняется автоматически.</p> <p>Если необходимо настроить частотный диапазон вручную, сдвиньте переключатель влево. При этом на странице отобразятся доступные диапазоны для типа сети, выбранного в списке <b>Режим</b>. Чтобы отключить необходимые диапазоны, сдвиньте соответствующие переключатели влево. Уточните у Вашего оператора информацию об используемых диапазонах.</p> <p><i>Переключатель отображается после привязки соединения к подключенной SIM-карте.</i></p>
<b>APN</b>	Название точки доступа.
<b>Без авторизации</b>	Сдвиньте переключатель вправо, если для подключения к сети оператора не требуется авторизация.
<b>Протокол аутентификации</b>	Выберите из списка необходимый метод аутентификации.
<b>Имя пользователя</b>	Имя пользователя (логин) для подключения к сети оператора.
<b>Пароль</b>	Пароль для подключения к сети оператора. Нажмите на значок <b>Показать</b> (👁), чтобы отобразить введенный пароль.
<b>Тип</b>	Версия IP-протокола, которую будет использовать данное соединение. Выберите значение <b>IPv4</b> , <b>IPv6</b> или <b>Dual</b> из раскрывающегося списка.



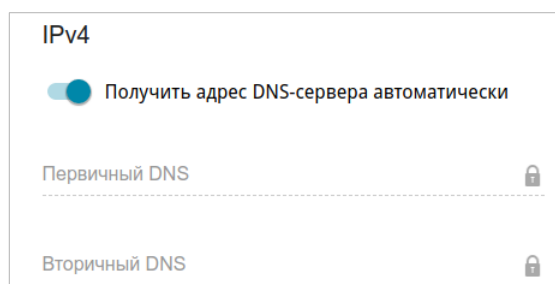


Рисунок 88. Страница добавления соединения типа **Мобильный интернет**. Раздел **IPv4**.

Параметр	Описание
<b>IPv4 (для типов <i>Dual</i> и <i>IPv4</i>)</b>	
<b>Получить адрес DNS-сервера автоматически</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы адрес DNS-сервера назначался автоматически. При этом поля <b>Первичный DNS</b> и <b>Вторичный DNS</b> недоступны для редактирования.
<b>Первичный DNS / Вторичный DNS</b>	Введите адреса первичного и вторичного DNS-серверов в соответствующие поля.



Рисунок 89. Страница добавления соединения типа **Мобильный интернет**. Раздел **IPv6**.

Параметр	Описание
<b>IPv6 (для типов <i>Dual</i> и <i>IPv6</i>)</b>	
<b>Получить адрес DNS-сервера автоматически</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы адрес DNS-сервера IPv6 назначался автоматически. При этом поля <b>Первичный IPv6 DNS-сервер</b> и <b>Вторичный IPv6 DNS-сервер</b> недоступны для редактирования.
<b>Первичный IPv6 DNS-сервер / Вторичный IPv6 DNS-сервер</b>	Введите адреса первичного и вторичного DNS-серверов IPv6 в соответствующие поля.

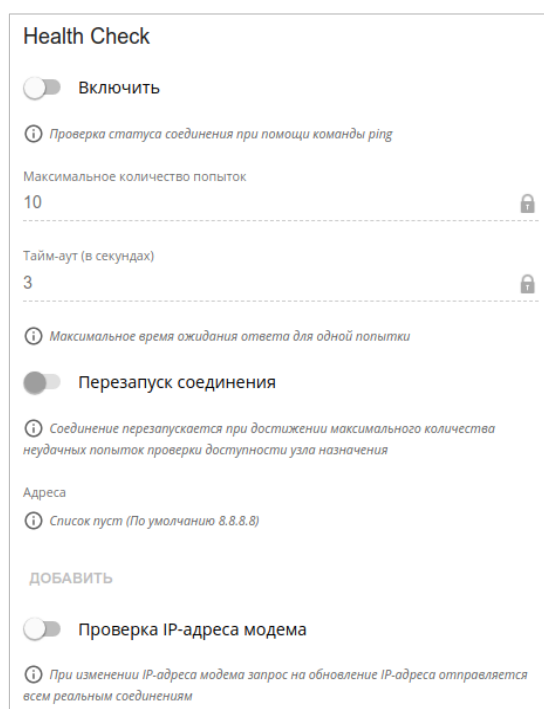



Рисунок 90. Страница добавления соединения типа **Мобильный интернет**. Раздел **Health Check**.

Параметр	Описание
<b>Health Check</b>	
<b>Включить</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы проверять работоспособность соединения с помощью механизма ICMP ping.
<b>Максимальное количество попыток</b>	Количество запросов, отправленных для проверки работоспособности соединения. По умолчанию задано значение <b>10</b> . Для проверки отправляется несколько ping-запросов. После нескольких неудачных запросов статус соединения меняется до первого удачного запроса.
<b>Тайм-аут</b>	Период времени (в секундах), выделенный на ожидание ответа на один ping-запрос. По умолчанию задано значение <b>3</b> .

Параметр	Описание
<b>Перезапуск соединения</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы повторно установить соединение после максимального количества неудачных ping-запросов.
<b>Адреса</b>	<p>IP-адреса из внешней сети, доступность которых будет проверять маршрутизатор с помощью механизма ICMP ping. По умолчанию маршрутизатор проверяет IP-адрес 8.8.8.8.</p> <p>Нажмите кнопку <b>ДОБАВИТЬ</b> и в отобразившейся строке введите IP-адрес или оставьте значение, предложенное маршрутизатором. Вы можете добавить несколько адресов.</p> <p>Чтобы удалить IP-адрес из списка, нажмите кнопку <b>УДАЛИТЬ</b> (  ) в строке адреса.</p>
<b>Проверка IP-адреса модема</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор запрашивал у модема актуальный IP-адрес в случаях, когда он меняется до истечения срока действия предыдущего IP-адреса.

После задания всех необходимых значений нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## LAN

Чтобы настроить локальный интерфейс маршрутизатора, перейдите на страницу **Настройка соединений / LAN**.

### IPv4

Перейдите на вкладку **IPv4**, чтобы изменить IPv4-адрес маршрутизатора, настроить встроенный DHCP-сервер, задать связки IPv4-адресов и MAC-адресов или добавить собственные DNS-записи.

Локальный IP

IP-адрес\*  
192.168.0.1


Маска подсети\*  
255.255.255.0

Имя устройства  
dlinkrouter.local

ⓘ Задайте доменное имя с окончанием .local. Для доступа к веб-интерфейсу по доменному имени в адресной строке веб-браузера введите доменное имя с точкой и косой чертой (например, dlinkrouter.local./)

Рисунок 91. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv4. Раздел Локальный IP.

Параметр	Описание
<b>Локальный IP</b>	
<b>Режим назначения локального IP-адреса</b>	<p>Доступно, если в Мастере начальной настройки был выбран режим <b>Точка доступа, Повторитель</b> или <b>Клиент</b>.</p> <p>Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Статический</b> – IPv4-адрес маршрутизатора, маска подсети и IP-адрес шлюза задаются вручную.</li><li>• <b>Динамический</b> – маршрутизатор автоматически получает эти параметры от DHCP-сервера локальной сети или от маршрутизатора, к которому он подключился. При выборе этого значения элементы раздела <b>Динамические IP</b> недоступны. Также при выборе этого значения на вкладке отображается переключатель <b>Получить адрес DNS-сервера автоматически</b>.</li></ul>
<b>IP-адрес</b>	IPv4-адрес маршрутизатора в локальной подсети. По умолчанию задано значение <b>192.168.0.1</b> .

Параметр	Описание
Маска подсети	Маска локальной подсети. По умолчанию задано значение <b>255.255.255.0</b> .
IP-адрес шлюза	<i>Доступно, если в Мастере начальной настройки был выбран режим <b>Точка доступа, Повторитель</b> или <b>Клиент</b>.</i> IPv4-адрес шлюза, который используется маршрутизатором для соединения с сетью Интернет (например, для синхронизации системного времени с NTP-сервером). <i>Необязательный параметр.</i>
Имя устройства	Имя устройства, привязанное к его IPv4-адресу в локальной подсети.
Получить адрес DNS-сервера автоматически	<i>Доступно, если в Мастере начальной настройки был выбран режим <b>Точка доступа, Повторитель</b> или <b>Клиент</b>.</i> Сдвиньте переключатель вправо, чтобы IPv4-адрес DNS-сервера назначался автоматически. При этом поле <b>IP-адрес DNS-сервера</b> недоступно для редактирования.
IP-адрес DNS-сервера	<i>Доступно, если в Мастере начальной настройки был выбран режим <b>Точка доступа, Повторитель</b> или <b>Клиент</b>.</i> Если необходимо, укажите IPv4-адрес DNS-сервера для выбранного режима назначения локального IPv4-адреса. Если Вы хотите указать несколько DNS-серверов, нажмите кнопку <b>ДОБАВИТЬ</b> и в отобразившейся строке введите IPv4-адрес сервера. Чтобы удалить адрес, нажмите кнопку <b>УДАЛИТЬ</b> (  ) в строке адреса. DNS-серверы, указанные на данной странице, будут иметь больший приоритет, чем серверы, указанные на странице <b>Дополнительно / DNS</b> .

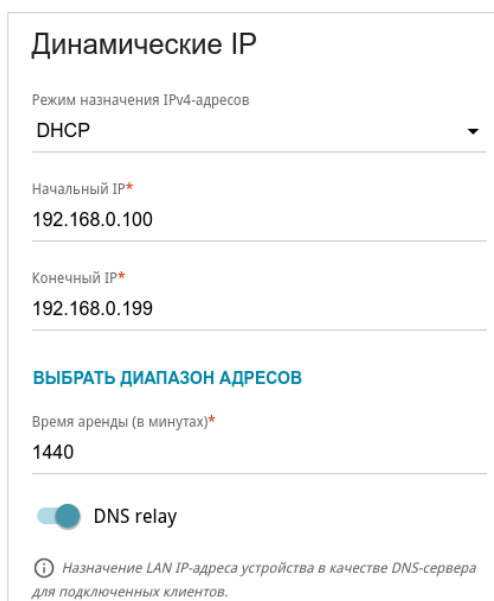



Рисунок 92. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv4. Раздел Динамические IP.

Параметр	Описание
<b>Динамические IP</b>	
<p><b>Режим назначения IPv4-адресов</b></p>	<p>Режим работы DHCP-сервера маршрутизатора.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Отключено</b> – DHCP-сервер маршрутизатора выключен, IP-адреса клиентам назначаются вручную.</li> <li>• <b>DHCP</b> – маршрутизатор автоматически назначает IP-адреса клиентам на основании заданных параметров. При выборе этого значения на вкладке отображаются поля <b>Начальный IP</b>, <b>Конечный IP</b>, <b>Время аренды</b>, кнопка <b>ВЫБРАТЬ ДИАПАЗОН АДРЕСОВ</b> и переключатель <b>DNS relay</b>. Также при выборе этого значения на вкладке отображаются разделы <b>Опции DHCP</b>, <b>Статические IP</b> и <b>Хосты</b>.</li> <li>• <b>Relay</b> – для назначения IP-адресов клиентам используется внешний DHCP-сервер. При выборе этого значения на вкладке отображаются поля <b>IP внешнего DHCP-сервера</b>, <b>Опция 82 Circuit ID</b>, <b>Опция 82 Remote ID</b> и <b>Опция 82 Subscriber ID</b>. <i>Доступно, если в Мастере начальной настройки был выбран режим <b>Маршрутизатор</b>, <b>Повторитель WISP</b> или <b>Мобильный интернет</b>.</i></li> </ul>
<p><b>Начальный IP</b></p>	<p>Начальный IP-адрес диапазона адресов, которые DHCP-сервер выдает клиентам.</p>

Параметр	Описание
<b>Конечный IP</b>	Конечный IP-адрес диапазона адресов, которые DHCP-сервер выдает клиентам.
<b>ВЫБРАТЬ ДИАПАЗОН АДРЕСОВ</b>	Используйте кнопку, чтобы указать один из доступных диапазонов IP-адресов. В отобразившемся окне выберите необходимый диапазон и нажмите кнопку <b>СОХРАНИТЬ</b> , чтобы поля <b>Начальный IP</b> и <b>Конечный IP</b> заполнились автоматически.
<b>Время аренды</b>	Период времени, на который DHCP-сервер маршрутизатора предоставляет IP-адрес клиенту (по истечении этого периода IP-адрес отзывается и может быть отдан другому устройству, если не поступило подтверждение о необходимости сохранения этого IP-адреса).
<b>DNS relay</b>	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы устройства, подключенные к маршрутизатору, в качестве адреса DNS-сервера получали адрес маршрутизатора.</p> <p>Сдвиньте переключатель влево, чтобы устройства, подключенные к маршрутизатору, в качестве адреса DNS-сервера получали адрес, переданный провайдером или указанный на странице <b>Дополнительно / DNS</b>.</p>
<b>IP внешнего DHCP-сервера</b>	<p>IPv4-адрес внешнего DHCP-сервера, который назначает IPv4-адреса клиентам маршрутизатора.</p> <p>Если Вы хотите указать несколько IPv4-адресов, нажмите кнопку <b>ДОБАВИТЬ</b> и в отобразившейся строке введите IPv4-адрес.</p> <p>Чтобы удалить адрес, нажмите кнопку <b>УДАЛИТЬ</b> () в строке адреса.</p>
<b>Опция 82 Circuit ID</b> <b>Опция 82 Remote ID</b> <b>Опция 82 Subscriber ID</b>	Значение соответствующего поля DHCP-опции 82. Не заполняйте поля, если Ваш провайдер или администратор внешнего DHCP-сервера не предоставил такие значения.

После задания всех необходимых значений нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

В разделе **Опции DHCP** Вы можете изменить значения, передаваемые по умолчанию, для некоторых опций протокола DHCP (IP-адрес, маска подсети, DNS-серверы) или указать дополнительные параметры, которые встроенный DHCP-сервер должен передать клиентам для настройки локальной сети.

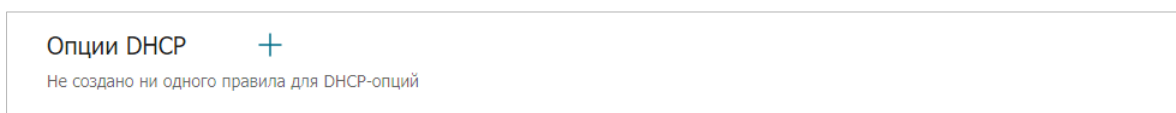


Рисунок 93. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv4. Раздел для настройки опций DHCP.

Для этого нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+).

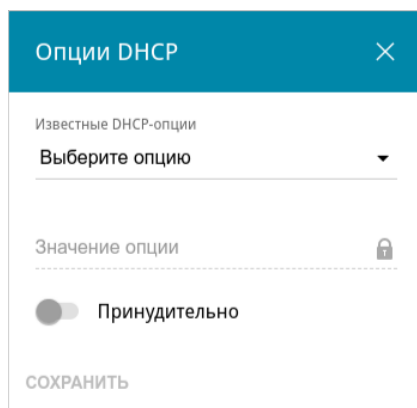


Рисунок 94. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv4. Окно для настройки опции DHCP.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Известные DHCP-опции</b>	В раскрывающемся списке выберите опцию, которую необходимо настроить.
<b>Значение опции</b>	Задайте значение для выделенной опции.
<b>Принудительно</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы DHCP-сервер передавал выбранную опцию независимо от запроса со стороны клиента. Сдвиньте переключатель влево, чтобы DHCP-сервер передавал выбранную опцию только в случае запроса со стороны клиента.

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы изменить параметры опции, выберите соответствующую строку в таблице и нажмите левую кнопку мыши. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить значение какой-либо опции, установите флажок слева от соответствующей строки в таблице и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (🗑). Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.



В разделе **Статические IP** Вы можете задать связки IPv4-адресов и MAC-адресов (назначить постоянный IPv4-адрес в локальной сети для устройства с определенным MAC-адресом). Маршрутизатор назначает IPv4-адреса в соответствии с созданными связками, только если DHCP-сервер включен (в разделе **Динамические IP** в списке **Режим назначения IPv4-адресов** выделено значение **DHCP**).

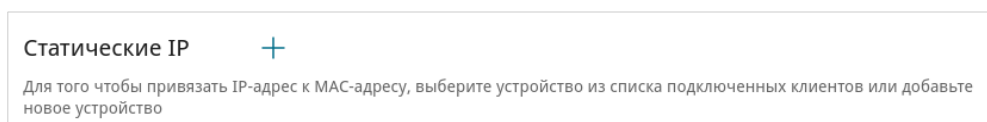


Рисунок 95. Настройка локального интерфейса. Вкладка **IPv4**. Раздел для создания связок MAC-IPv4.

Чтобы создать связку MAC-IPv4, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+). В открывшемся окне заполните поле **MAC-адрес**. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующий MAC-адрес (при этом поле заполнится автоматически). Затем в поле **IP-адрес** введите IPv4-адрес, который будет присвоен устройству с указанным MAC-адресом. В поле **Имя устройства** задайте название для устройства в сети для удобной идентификации. Чтобы ограничить время предоставления указанного IPv4-адреса, укажите необходимое значение в поле **Время аренды**. Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы изменить существующую связку MAC-IPv4, выберите соответствующую строку в таблице и нажмите левую кнопку мыши. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить связку MAC-IPv4, установите флажок слева от соответствующей строки в таблице и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (🗑️). Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Если необходимо, Вы можете создать собственные адресные ресурсные записи DNS. Для этого нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+) в разделе **Хосты** (доступно, если в разделе **Динамические IP** в списке **Режим назначения IPv4-адресов** выделено значение **DHCP**).

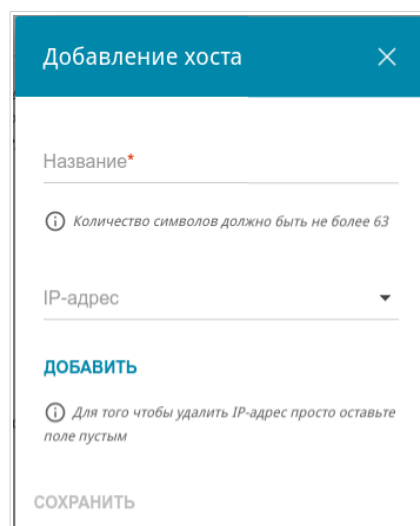



Рисунок 96. Настройка локального интерфейса. Вкладка **IPv4**. Окно добавления DNS-записи.

В поле **Название** задайте домен или доменное имя, которому будет соответствовать заданный IPv4-адрес. В поле **IP-адрес** задайте адрес узла из внутренней или внешней сети сети. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующий IPv4-адрес (при этом поле заполнится автоматически). Чтобы задать несколько IP-адресов, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ**. Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

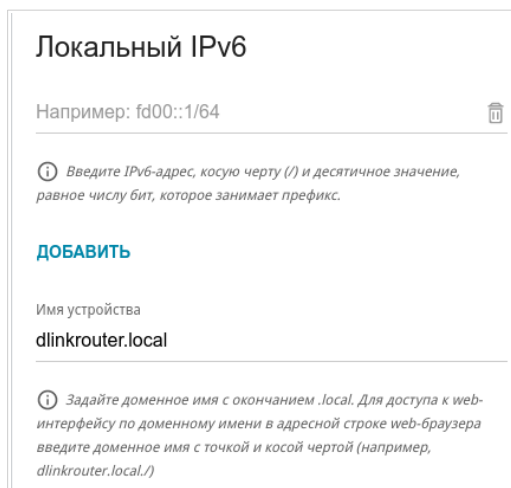
Чтобы задать другие параметры для какой-либо записи, в разделе **Хосты** выберите соответствующую строку в таблице. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить запись, в разделе **Хосты** установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** ()


После завершения работы с записями нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.


## IPv6

Перейдите на вкладку **IPv6**, чтобы изменить или добавить IPv6-адрес маршрутизатора, настроить параметры назначения IPv6-адресов, задать связки IPv6-адресов и MAC-адресов или добавить собственные DNS-записи.



Локальный IPv6

Например: fd00::1/64 

 Введите IPv6-адрес, косую черту (/) и десятичное значение, равное числу бит, которое занимает префикс.

**ДОБАВИТЬ**

Имя устройства  
dlinkrouter.local



 Задайте доменное имя с окончанием .local. Для доступа к веб-интерфейсу по доменному имени в адресной строке web-браузера введите доменное имя с точкой и косой чертой (например, dlinkrouter.local.)


Рисунок 97. Настройка локального интерфейса. Вкладка **IPv6**. Раздел **Локальный IPv6**.

Чтобы добавить IPv6-адрес маршрутизатора, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ**. В отобразившейся строке введите IPv6-адрес, а также через косую черту укажите десятичное значение длины префикса. Чтобы изменить IPv6-адрес маршрутизатора, внесите изменения в соответствующую строку.

Чтобы удалить IPv6-адрес, нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** () в соответствующей строке таблицы. Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Также Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Локальный IPv6</b>	
<b>IPv6-адрес шлюза</b>	<i>Доступно, если в Мастере начальной настройки был выбран режим <b>Точка доступа, Повторитель</b> или <b>Клиент</b>.</i> IPv6-адрес шлюза, который используется маршрутизатором для соединения с сетью Интернет (например, для синхронизации системного времени с NTP-сервером). <i>Необязательный параметр.</i>
<b>Имя устройства</b>	Имя устройства, привязанное к его IPv6-адресу в локальной подсети.

Параметр	Описание
IP-адрес DNS-сервера	<p>Доступно, если в Мастере начальной настройки был выбран режим <b>Точка доступа</b>, <b>Повторитель</b> или <b>Клиент</b>.</p> <p>Если необходимо, укажите IPv6-адрес DNS-сервера.</p> <p>Если Вы хотите указать несколько DNS-адресов, нажмите кнопку <b>ДОБАВИТЬ</b> и в отобразившейся строке введите IPv6-адрес.</p> <p>Чтобы удалить адрес, нажмите кнопку <b>УДАЛИТЬ</b> (  ) в строке адреса.</p> <p>DNS-серверы, указанные на данной странице, будут иметь больший приоритет, чем серверы, указанные на странице <b>Дополнительно / DNS</b>.</p>

В разделе **Динамические IP** Вы можете настроить параметры назначения IPv6-адресов.

### Динамические IP


Режим назначения IPv6-адресов  
Stateful

Начальный IP\*  
::2

Конечный IP\*  
::64

ВЫБРАТЬ ДИАПАЗОН АДРЕСОВ

Время аренды (в минутах)\*  
1440

 Время аренды будет выбрано ISP исходя из времени жизни делегированного префикса.

Маршрут по умолчанию для LAN-клиентов

DNS relay



 Назначение LAN IP-адреса устройства в качестве DNS-сервера для подключенных клиентов.

Рисунок 98. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv6. Раздел Динамические IP.

Параметр	Описание
<b>Динамические IP</b>	
<b>Режим назначения IPv6-адресов</b>	<p>Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Отключено</b> – IPv6-адреса клиентам назначаются вручную.</li><li>• <b>Stateless (независимый)</b> – клиенты формируют IPv6-адреса самостоятельно на основании префикса.</li><li>• <b>Stateful (зависимый)</b> – встроенный DHCPv6-сервер маршрутизатора раздает адреса из диапазона, заданного полями <b>Начальный IP</b> и <b>Конечный IP</b>. Также при выборе этого значения на вкладке отображаются разделы <b>Статические IP</b> и <b>Хосты</b>.</li><li>• <b>Relay</b> – для назначения IPv6-адресов клиентам используется внешний DHCP-сервер. При выборе этого значения на вкладке отображается поле <b>IP внешнего DHCP-сервера</b>. <i>Доступно, если в Мастере начальной настройки был выбран режим <b>Маршрутизатор</b>, <b>Повторитель WISP</b> или <b>Мобильный интернет</b>.</i></li></ul>
<b>Начальный IP / Конечный IP</b>	<p>Начальное и конечное значения последнего хекстета (16 бит) диапазона IPv6-адресов, которые DHCPv6-сервер выдает клиентам.</p>
<b>ВЫБРАТЬ ДИАПАЗОН АДРЕСОВ</b>	<p>Используйте кнопку, чтобы указать один из доступных диапазонов IP-адресов. В отобразившемся окне выберите необходимый диапазон и нажмите кнопку <b>СОХРАНИТЬ</b>, чтобы поля <b>Начальный IP</b> и <b>Конечный IP</b> заполнились автоматически.</p>
<b>Время аренды</b>	<p>Период времени, на который IPv6-адрес предоставляется клиенту.</p>
<b>Маршрут по умолчанию для LAN-клиентов</b>	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы клиенты, получившие IPv6-адреса или сформировавшие их самостоятельно, использовали маршрутизатор в качестве IPv6-шлюза по умолчанию.</p>

Параметр	Описание
<b>DNS relay</b>	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы устройства, подключенные к маршрутизатору, в качестве адреса DNS-сервера получали адрес маршрутизатора.</p> <p>Сдвиньте переключатель влево, чтобы устройства, подключенные к маршрутизатору, в качестве адреса DNS-сервера получали адрес, переданный провайдером или указанный на странице <b>Дополнительно / DNS</b>.</p>
<b>IP внешнего DHCP-сервера</b>	<p>IPv6-адрес внешнего DHCP-сервера, который назначает IPv6-адреса клиентам маршрутизатора.</p> <p>Если Вы хотите указать несколько IPv6-адресов, нажмите кнопку <b>ДОБАВИТЬ</b> и в отобразившейся строке введите IPv6-адрес.</p> <p>Чтобы удалить адрес, нажмите кнопку <b>УДАЛИТЬ</b> (  ) в строке адреса.</p>

После задания всех необходимых значений нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

В разделе **Статические IP** Вы можете задать связки IPv6-адресов и MAC-адресов (назначить постоянный IPv6-адрес в локальной сети для устройства с определенным MAC-адресом). Маршрутизатор назначает IPv6-адреса в соответствии с созданными связками, только если в разделе **Динамические IP** в списке **Режим назначения IPv6-адресов** выделено значение **Stateful**.

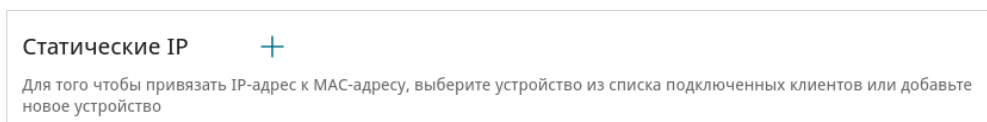



Рисунок 99. Настройка локального интерфейса. Вкладка **IPv6**. Раздел для создания связок **MAC-IPv6**.

Чтобы создать связку MAC-IPv6, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (  ). В открывшемся окне заполните поле **MAC-адрес**. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующий MAC-адрес (при этом поле заполнится автоматически). Затем в поле **IP-адрес** введите IPv6-адрес, который будет присвоен устройству с указанным MAC-адресом. В поле **Имя устройства** задайте название для устройства в сети для удобной идентификации. Чтобы ограничить время предоставления указанного IPv6-адреса, укажите необходимое значение в поле **Время аренды**. Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы изменить существующую связку MAC-IPv6, выберите соответствующую строку в таблице и нажмите левую кнопку мыши. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить связку MAC-IPv6, установите флажок слева от соответствующей строки в таблице и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (🗑️). Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Если необходимо, Вы можете создать собственные адресные ресурсные записи DNS. Для этого нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+) в разделе **Хосты** (*доступно, если в разделе **Динамические IP** в списке **Режим назначения IPv6-адресов** выделено значение **Stateful***).

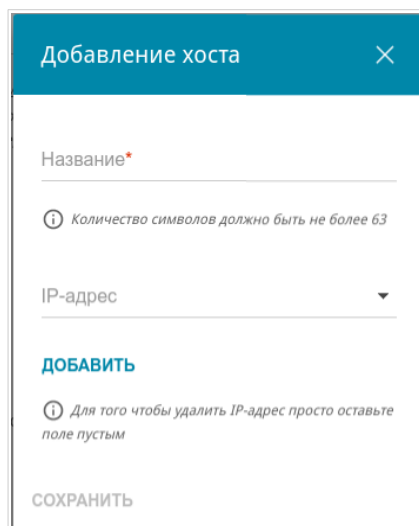


Рисунок 100. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv6. Окно добавления DNS-записи.

В поле **Название** задайте домен или доменное имя, которому будет соответствовать заданный IPv6-адрес. В поле **IP-адрес** задайте адрес узла из внутренней или внешней сети. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующий IPv6-адрес (при этом поле заполнится автоматически). Чтобы задать несколько IP-адресов, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ**. Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для какой-либо записи, в разделе **Хосты** выберите соответствующую строку в таблице. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить запись, в разделе **Хосты** установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (🗑️).

После завершения работы с записями нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## Резервирование WAN

На странице **Настройка соединений / Резервирование WAN** Вы можете активировать функцию резервирования WAN-соединения, которая обеспечит Вам непрерывное подключение к сети Интернет. В случае обрыва основного соединения маршрутизатор активирует резервное соединение, а после восстановления работоспособности основного канала снова использует его и отключает резервный.

**Резервирование WAN**

Вы можете активировать функцию резервирования WAN-соединения, которая обеспечит Вам непрерывное подключение к сети Интернет. В случае обрыва основного соединения маршрутизатор активирует резервное соединение, а после восстановления работоспособности основного канала снова использует его и отключает резервный.

Включить

**Соединения IPv4**  
Список доступных соединений в порядке приоритета.

Соединение	Проверка с помощью ping
pppoe_46	Включено
statip_81	Включено

**Проверка с помощью ping**

Интервал между проверками (в секундах)\*  
30

Ожидание ответа (в секундах)\*  
1

Количество попыток\*  
3

① Количество ping-запросов заданным хостам

**Хосты**

8.8.8.8	x
77.88.55.55	x
94.100.180.200	x

[ДОБАВИТЬ ХОСТ](#)

**ПРИМЕНИТЬ**

Рисунок 101. Страница **Настройка соединений / Резервирование WAN**.

Чтобы настроить функцию резервирования, создайте несколько WAN-соединений. Затем перейдите на страницу **Настройка соединений / Резервирование WAN**, сдвиньте переключатель **Включить** вправо.



В разделе **Соединения IPv4** существующие IPv4-соединения расположены в порядке приоритета. Первое в списке соединение выступает в качестве основного, последующие являются резервными.

Чтобы изменить уровень приоритета соединения, выберите соответствующую строку в таблице и нажмите левую кнопку мыши.

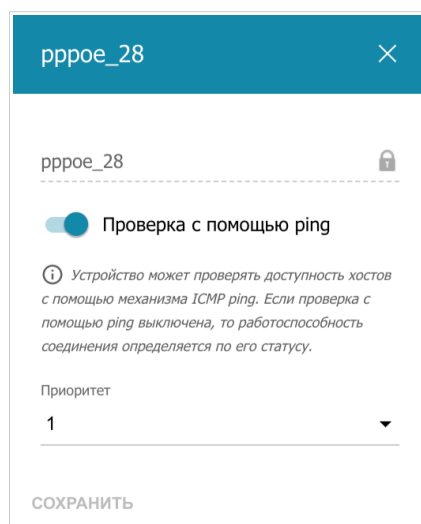


Рисунок 102. Окно изменения уровня приоритета соединения.

В открывшемся окне задайте необходимые параметры.

Параметр	Описание
<b>Проверка с помощью ping</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор использовал механизм ICMP ping для проверки соединения. Сдвиньте переключатель влево, чтобы маршрутизатор проверял только статус соединения (может потребоваться для нестабильных соединений).
<b>Приоритет</b>	Уровень приоритета соединения. Уровень <b>1</b> соответствует основному соединению, последующие являются резервными. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

В разделе **Проверка с помощью ping** задайте настройки проверки соединения с помощью механизма ICMP ping.

Параметр	Описание
<b>Проверка с помощью ping</b>	
<b>Интервал между проверками</b>	Период времени (в секундах) между регулярными проверками доступности хостов. По умолчанию задано значение <b>30</b> . Значение данного поля должно быть больше произведения значений полей <b>Ожидание ответа</b> и <b>Количество попыток</b> . Для проверки отправляется несколько ping-запросов. После успешного выполнения запроса маршрутизатор продолжает использовать основное соединение. После нескольких неудачных запросов включается следующее соединение в списке.
<b>Ожидание ответа</b>	Период времени (в секундах), выделенный на ожидание ответа на один ping-запрос.
<b>Количество попыток</b>	Количество неудачных запросов, отправленных для проверки работоспособности одного соединения, после которых включается следующее соединение в списке.
<b>Хосты</b>	IP-адреса из внешней сети, доступность которых будет проверять маршрутизатор с помощью механизма ICMP ping. Нажмите кнопку <b>ДОБАВИТЬ ХОСТ</b> и в отобразившейся строке введите IP-адрес или оставьте значения, предложенные маршрутизатором. Чтобы удалить IP-адрес из списка, нажмите на значок <b>Удалить (x)</b> в строке адреса.

После задания всех необходимых значений нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## Автонастройка 3G/LTE

На странице **Настройка соединений / Автонастройка 3G/LTE** Вы можете активировать функцию автоматического создания мобильного WAN-соединения при подключении питания маршрутизатора.

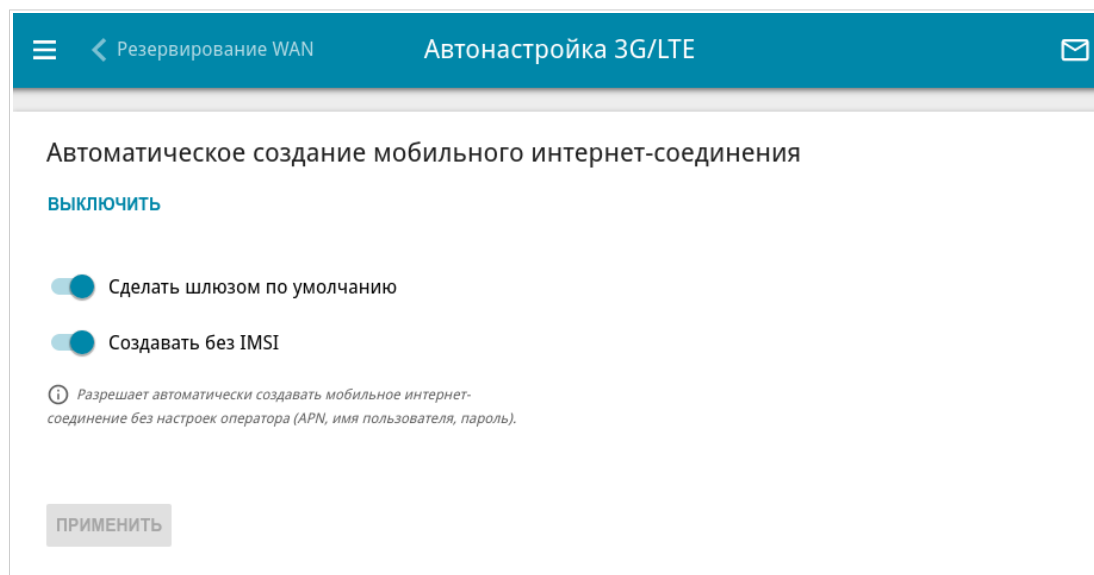


Рисунок 103. Страница **Настройка соединений / Автонастройка 3G/LTE**.

Если Вы хотите разрешить автоматическое создание мобильного WAN-соединения, нажмите кнопку **ВКЛЮЧИТЬ**. Если необходимо, измените настройки на данной странице.

Параметр	Описание
<b>Сделать шлюзом по умолчанию</b>	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор использовал автоматически созданное мобильное WAN-соединение в качестве соединения по умолчанию.</p> <p>Сдвиньте переключатель влево, если Вы хотите, чтобы при автоматическом создании мобильного WAN-соединения маршрутизатор продолжал использовать текущее соединение по умолчанию.</p>
<b>Создавать без IMSI</b>	<p>Сдвиньте переключатель вправо, что разрешить автоматическое создание мобильного WAN-соединения без настроек оператора мобильной связи. Данная настройка будет полезна, если недоступен уникальный международный идентификатор абонента, содержащийся на SIM-карте.</p> <p>Сдвиньте переключатель влево, чтобы запретить автоматическое создание мобильного WAN-соединения без настроек оператора мобильной связи.</p>

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Если для SIM-карты встроенного LTE-модема отключена проверка PIN-кода, то при включении питания маршрутизатора будет автоматически создано активное WAN-соединение с настройками оператора мобильной связи. Соединение отобразится на странице **Настройка соединений / WAN**.

Если Вы хотите запретить автоматическое создание мобильного WAN-соединения, нажмите кнопку **ВЫКЛЮЧИТЬ**.

## Балансировка трафика

На странице **Настройка соединений / Балансировка трафика** Вы можете активировать функцию распределения трафика. Данная функция позволяет равномерно распределять нагрузку на маршрутизатор и увеличивать максимальную пропускную способность подключения к сети Интернет при использовании нескольких WAN-соединений (например, если доступ обеспечивается несколькими провайдерами).

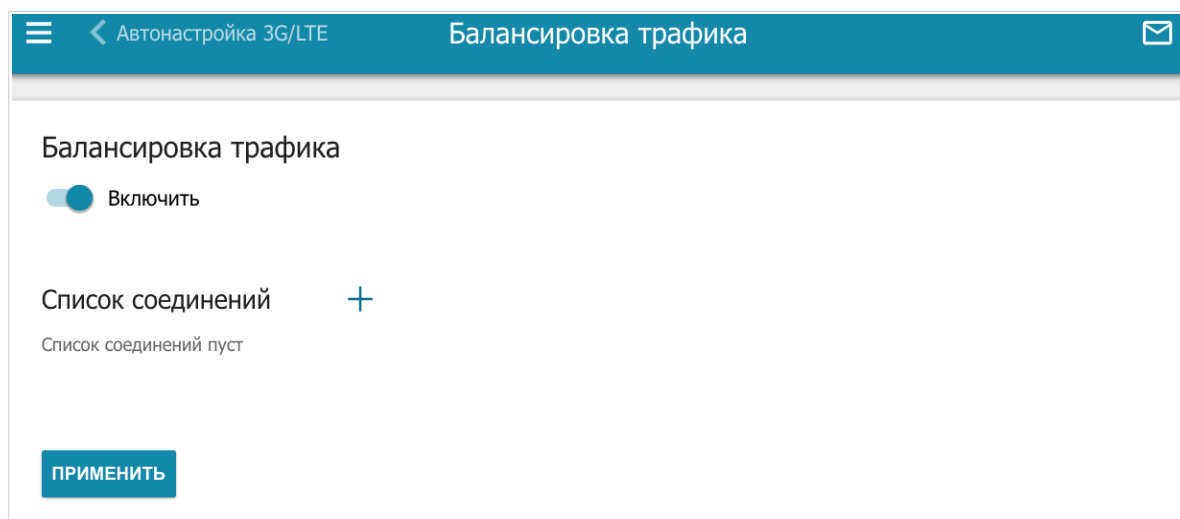


Рисунок 104. Страница **Настройка соединений / Балансировка трафика**.

Чтобы активировать функцию распределения трафика, сдвиньте переключатель **Включить** вправо. Затем добавьте на страницу WAN-соединения, между которыми будет распределяться трафик. Для этого нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+) в разделе **Список соединений**.

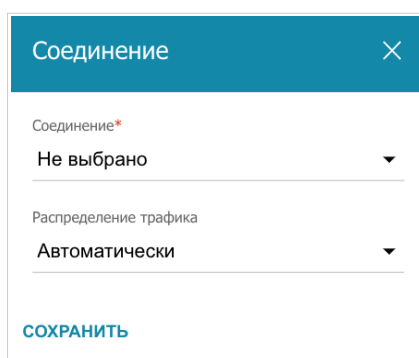



Рисунок 105. Окно добавления соединения на страницу.

В открывшемся окне задайте необходимые параметры.

Параметр	Описание
<b>Соединение</b>	В раскрывающемся списке выберите WAN-соединение, для которого необходимо применить распределение трафика.
<b>Распределение трафика</b>	Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Автоматически</b> – трафик равномерно распределяется между соединениями с такой же настройкой.</li><li>• <b>Задано вручную</b> – трафик распределяется между соединениями в соответствии со значением, указанным в поле <b>Вес</b>.</li></ul>
<b>Вес</b>	Укажите процент трафика, который будет проходить через данное соединение.

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы изменить настройку для добавленного соединения, в разделе **Список соединений** выделите соответствующую строку таблицы. В открывшемся окне измените значение и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить соединение со страницы, в разделе **Список соединений** установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** ().

После задания необходимых параметров на странице нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**. При этом на странице отобразится поле **Статус**.

Чтобы выключить функцию распределения трафика, сдвиньте переключатель **Включить** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## VPN

В данном разделе меню Вы можете настроить VPN-подключения по протоколам IPsec/GRE/ЕоGRE/ЕоIP, а также создать PPTP- или L2TP-сервер и учетные записи для доступа к нему.

## IPsec

На странице **VPN / IPsec** Вы можете настроить VPN-туннели, работающие по протоколу IPsec.

IPsec – это набор протоколов для обеспечения защиты данных, передаваемых по IP-протоколу.

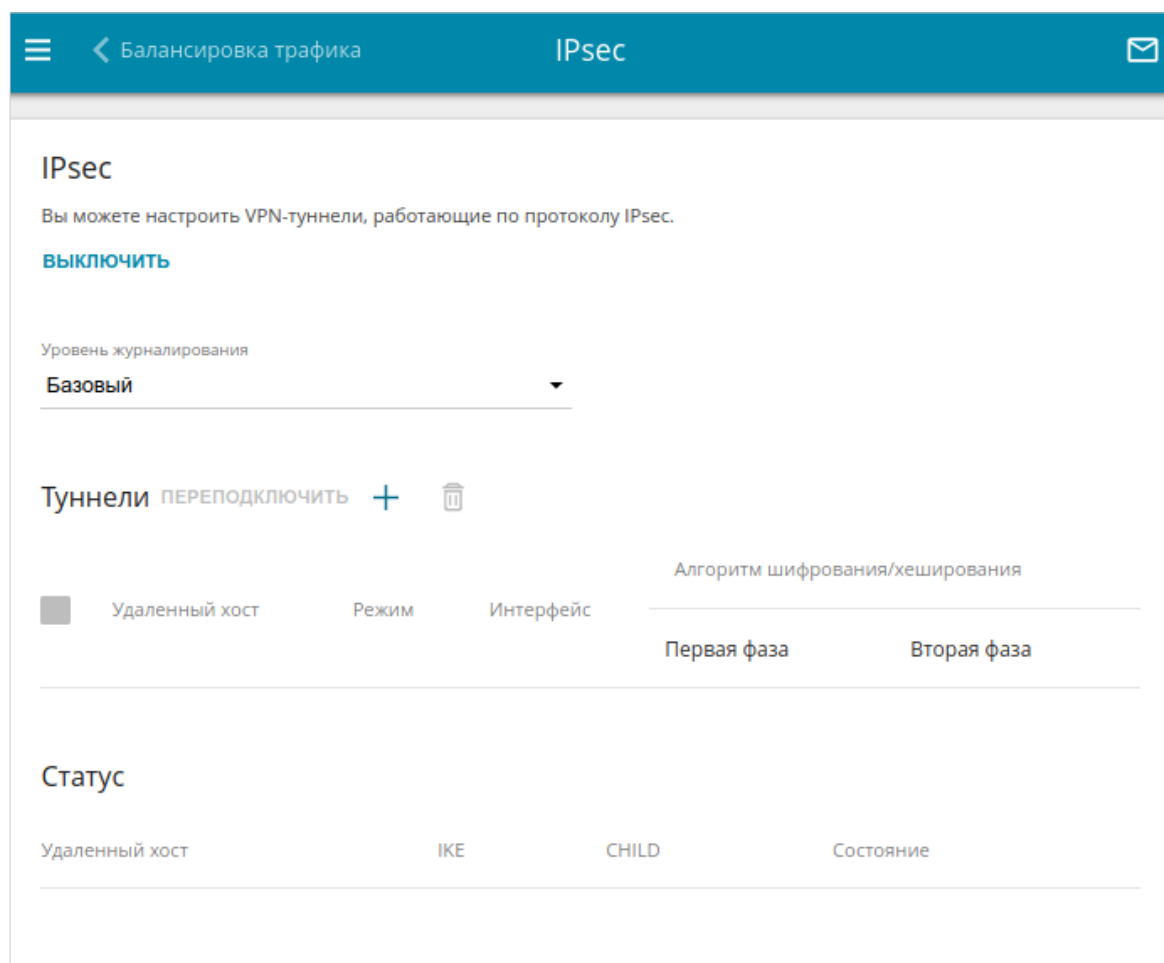


Рисунок 106. Страница **VPN / IPsec**.

Чтобы разрешить IPsec-туннели, нажмите кнопку **ВКЛЮЧИТЬ**. При этом на странице отображаются разделы **Туннели** и **Статус**, а также раскрывающийся список **Уровень журналирования**.

В разделе **Статус** отображается текущее состояние существующего туннеля.

В раскрывающемся списке **Уровень журналирования** выберите уровень детализации сообщений, записываемых в журнал событий, или оставьте значение по умолчанию. Для более быстрой установки IPsec-туннеля рекомендуется значение **Базовый**. Для просмотра журнала перейдите на страницу **Система / Журнал событий** (см. раздел **Журнал событий**, стр. 306).

Нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+) в разделе **Туннели**, чтобы создать новый туннель.



Настройки должны быть одинаковыми для обоих устройств, организующих туннель.

Рисунок 107. Страница добавления IPsec-туннеля. Раздел **Основные настройки**.



Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Главные настройки</b>	
<b>Включить</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить туннель. Сдвиньте переключатель влево, чтобы включить туннель.
<b>Имя</b>	Название туннеля для удобной идентификации. Используйте цифры, латинские буквы верхнего и нижнего регистра и другие символы, доступные в американской раскладке клавиатуры <sup>8</sup> .
<b>Версия IP</b>	Версия IP-протокола.
<b>Динамический IPsec</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить подключение к маршрутизатору по протоколу IPsec для удаленного узла с любым публичным («белым») IP-адресом. Такую настройку можно задать только для одного IPsec-туннеля. Запросы на соединение по такому туннелю может посылать только удаленный узел.
<b>Тип</b>	Выберите способ идентификации удаленного узла (маршрутизатора) из списка. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Address</b> – идентификация удаленного узла по IP-адресу.</li> <li>• <b>FQDN</b> – идентификация удаленного узла по доменному имени.</li> </ul> <p>Раскрывающийся список отображается, если переключатель <b>Динамический IPsec</b> сдвинут влево.</p>
<b>Удаленный хост</b>	Введите IP-адрес VPN-шлюза удаленной сети, если в раскрывающемся списке <b>Тип</b> выделено значение <b>Address</b> . Введите доменное имя VPN-шлюза удаленной сети, если в раскрывающемся списке <b>Тип</b> выделено значение <b>FQDN</b> . Поле доступно для редактирования, если переключатель <b>Динамический IPsec</b> сдвинут влево.

<sup>8</sup> 0-9, A-Z, a-z, пробел, !"#\$%&'()\*+,-./:;<=>@[ ]^\_`{|}~.

Параметр	Описание
<b>Удаленный идентификатор</b>	Идентификатор удаленного узла для установки соединения по протоколу IPsec только с определенными узлами. Для установки соединения значение удаленного идентификатора в настройках DWR-956 должно соответствовать значению локального идентификатора в настройках удаленного узла. В качестве идентификатора можно указать IP-адрес узла или подсети, значение <b>%any</b> (все IP-адреса), доменное имя или CN-сертификат. По умолчанию используется значение, указанное в поле <b>Удаленный хост</b> .
<b>Удаленный порт</b>	Номер порта удаленного узла, который используется для обмена IPsec-пакетами в первой фазе установки соединения. Если поле не заполнено, используется порт 500. Если поле не заполнено и для установки соединения используется функция преобразования сетевых адресов (NAT), используется порт 4500.
<b>Ключ</b>	PSK-ключ для взаимной аутентификации сторон. Нажмите на значок <b>Показать</b> (🔍), чтобы отобразить введенный ключ.
<b>Локальный WAN</b>	WAN-соединение, через которое будет проходить туннель. Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Интерфейс</b> – при выборе данного значения отображается раскрывающийся список <b>Интерфейс</b>. В списке выберите существующее WAN-соединение.</li><li>• <b>Шлюз по умолчанию</b> – при выборе данного значения будет использовано WAN-соединение по умолчанию.</li></ul>
<b>Локальный идентификатор</b>	Локальный идентификатор маршрутизатора для установки соединения по протоколу IPsec только с определенными узлами. Для установки соединения значение локального идентификатора DWR-956 должно соответствовать значению удаленного идентификатора в настройках удаленного узла. В качестве идентификатора можно указать IP-адрес, доменное имя или CN-сертификат. <i>Необязательный параметр.</i>
<b>Локальный порт</b>	Номер порта маршрутизатора, который используется для обмена IPsec-пакетами в первой фазе установки соединения. Если поле не заполнено, используется порт 500. Если поле не заполнено и для установки соединения используется функция преобразования сетевых адресов (NAT), используется порт 4500.

Параметр	Описание
<b>NAT Traversal</b>	<p>Функция NAT Traversal обеспечивает прохождение VPN-трафика через устройство, выполняющее преобразование сетевых адресов (NAT). DWR-956 позволяет принудительно инкапсулировать VPN-трафик в UDP-пакеты для прохождения через удаленное устройство независимо от того, поддерживает ли оно преобразование адресов.</p> <p>Если необходимо включить принудительную инкапсуляцию VPN-трафика, выберите значение <b>Включено</b>.</p> <p>Если необходимо отключить принудительную инкапсуляцию VPN-трафика, выберите значение <b>Отключено</b>.</p>
<b>Режим</b>	<p>Режим работы IPsec-туннеля. Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>TUNNEL</b> (туннельный режим) – как правило, используется для создания защищенного соединения с удаленными сетями. В этом режиме исходный IP-пакет полностью шифруется и добавляется в новый IP-пакет, а передача данных выполняется на основании заголовка нового IP-пакета.</li><li>• <b>TRANSPORT</b> (транспортный режим) – как правило, используется для шифрования потока данных внутри одной сети. В этом режиме шифруется только содержимое исходного IP-пакета, его заголовок при этом не меняется, а передача данных выполняется на основании исходного заголовка.</li></ul>
<b>Разрешить трафик из IPsec на роутер</b>	<p>Сдвиньте переключатель влево, чтобы запретить доступ к Вашему маршрутизатору из удаленной подсети по IPsec-туннелю. Переключатель отображается, если в списке <b>Режим</b> выделено значение <b>TUNNEL</b>.</p>
<b>Разрешить DPD</b>	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола DPD для данного туннеля. Такая настройка позволяет проверить состояние удаленного узла в туннеле: если обмен зашифрованными пакетами между маршрутизатором и удаленным узлом прекращается, маршрутизатор начинает посылать DPD-запросы удаленному узлу. Если переключатель сдвинут влево, поля <b>Задержка DPD</b> и <b>Тайм-аут DPD</b> недоступны для редактирования.</p>
<b>Задержка DPD</b>	<p>Период времени (в секундах) между DPD-запросами. По умолчанию задано значение <b>30</b>.</p>

Параметр	Описание
<b>Тайм-аут DPD</b>	Время ожидания ответа на DPD-запрос (в секундах). Если узел не отвечает через указанное время, маршрутизатор обрывает соединение по туннелю, обновляет информацию о нем и заново пытается восстановить соединение. По умолчанию задано значение <b>120</b> .
<b>TCP MSS</b>	<p><i>Maximum Segment Size</i> – максимальный размер сегмента пакета TCP. Данный параметр влияет на размер пакета TCP, который будет передаваться от удаленного узла к маршрутизатору.</p> <p>Если выделено значение <b>Задано вручную</b>, Вы можете самостоятельно определить значение данного параметра для каждой подсети туннеля в поле <b>MTU</b>. Поле отображается в окне добавления подсети в разделе <b>Туннелируемые подсети</b>.</p> <p>Если выделено значение <b>Path MTU discovery</b>, данный параметр будет задан автоматически для всех созданных подсетей.</p>

Первая фаза	Вторая фаза
Алгоритм шифрования первой фазы <b>DES</b>	Алгоритм шифрования второй фазы <b>DES</b>
Режим шифрования <b>CBC</b>	Режим шифрования <b>CBC</b>
Алгоритм хеширования <b>MD5</b>	Алгоритм хеширования <b>MD5</b>
Размер хеша <b>96</b>	Размер хеша <b>96</b>
Режим хеширования <b>HMAC</b>	Режим хеширования <b>HMAC</b>
Тип DHgroup первой фазы <b>MODP768</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Включить PFS
IKE-SA время жизни* <b>10800</b>	Тип DHgroup второй фазы <b>MODP768</b>
<input type="checkbox"/> Aggressive режим	IPsec-SA время жизни* <b>3600</b>
Версия IKE <b>1</b>	

Рисунок 108. Страница добавления IPsec-туннеля. Разделы **Первая фаза** / **Вторая фаза**.

Параметр	Описание
<b>Первая фаза</b>	
<b>Алгоритм шифрования первой фазы</b>	В раскрываемом списке выберите доступный алгоритм шифрования.
<b>Режим шифрования</b>	В раскрываемом списке выберите режим шифрования.
<b>Алгоритм хеширования</b>	В раскрываемом списке выберите алгоритм хеширования.
<b>Размер хеша</b>	Длина хеша в битах.
<b>Режим хеширования</b>	В раскрываемом списке выберите режим хеширования.
<b>Тип DHgroup первой фазы</b>	Группа ключей шифрования по алгоритму Диффи-Хелмана для использования в ходе первой фазы. Выберите необходимое значение из раскрываемого списка.
<b>IKE-SA время жизни</b>	Время существования ключей IKE-SA в секундах. По истечении заданного периода времени требуется повторное согласование ключей. Значение, определенное в данном поле, должно быть больше значения, заданного в поле <b>IPsec-SA время жизни</b> .
<b>Aggressive режим</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы использовать агрессивный режим для взаимной аутентификации сторон. Такая настройка позволяет ускорить установку соединения, но снижает его безопасность.
<b>Версия IKE</b>	IKE ( <i>Internet Key Exchange</i> ) – протокол обмена ключами между двумя узлами VPN-соединений. Выберите необходимую версию протокола в раскрываемом списке.
<b>Вторая фаза</b>	
<b>Алгоритм шифрования второй фазы</b>	В раскрываемом списке выберите доступный алгоритм шифрования.
<b>Режим шифрования</b>	В раскрываемом списке выберите режим шифрования.
<b>Алгоритм хеширования</b>	В раскрываемом списке выберите алгоритм хеширования.
<b>Размер хеша</b>	Длина хеша в битах.
<b>Режим хеширования</b>	В раскрываемом списке выберите режим хеширования.

Параметр	Описание
<b>Включить PFS</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить опцию PFS ( <i>Perfect Forward Secrecy, совершенная прямая секретность</i> ). Если переключатель сдвинут вправо, будет происходить новый обмен ключами шифрования в ходе второй фазы. Использование данной опции повышает уровень безопасности передачи данных, но увеличивает нагрузку на DWR-956.
<b>Тип DHgroup второй фазы</b>	Группа ключей шифрования по алгоритму Диффи-Хелмана для использования в ходе второй фазы. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка. Раскрывающийся список доступен, если переключатель <b>Включить PFS</b> сдвинут вправо.
<b>IPsec-SA время жизни</b>	Время существования ключей второй фазы в секундах. По истечению заданного периода времени требуется повторное согласование ключей. Значение, определенное в данном поле, должно быть больше нуля.

Чтобы задать IP-адреса локальной и удаленной подсетей для создаваемого туннеля, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+) в разделе **Туннелируемые подсети**.

Добавить правило

Локальная подсеть

ДОБАВИТЬ ПОДСЕТЬ

Задайте локальную подсеть IPsec-туннеля (LAN-сеть маршрутизатора). Пример: 192.168.0.0/24

Удаленная подсеть

ДОБАВИТЬ ПОДСЕТЬ

Задайте удаленную подсеть IPsec-туннеля (LAN-сеть удаленного устройства, выполняющего роль маршрутизатора). Пример: 192.168.10.0/24

MTU\*

1300

СОХРАНИТЬ


Рисунок 109. Страница добавления IPsec-туннеля. Окно добавления туннелируемой подсети.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Локальная подсеть</b>	<p>IP-адрес и маска локальной подсети.</p> <p>Чтобы добавить еще одну подсеть, нажмите кнопку <b>ДОБАВИТЬ ПОДСЕТЬ</b> и введите адрес подсети в отобразившейся строке (доступно, если в разделе <b>Первая фаза</b> в списке <b>Версия IKE</b> выделено значение <b>2</b>).</p> <p>Чтобы удалить подсеть, нажмите на значок <b>Удалить (x)</b> в строке адреса подсети.</p>
<b>Удаленная подсеть</b>	<p>IP-адрес и маска удаленной подсети.</p> <p>Чтобы добавить еще одну подсеть, нажмите кнопку <b>ДОБАВИТЬ ПОДСЕТЬ</b> и введите адрес подсети в отобразившейся строке (доступно, если в разделе <b>Первая фаза</b> в списке <b>Версия IKE</b> выделено значение <b>2</b>).</p> <p>Чтобы удалить подсеть, нажмите на значок <b>Удалить (x)</b> в строке адреса подсети.</p>
<b>MTU</b>	<p>Максимальный размер нефрагментируемого (неделимого) пакета (в байтах). Поле отображается, если в разделе <b>Главные настройки</b> в раскрывающемся списке <b>TCP MSS</b> выделено значение <b>Задано вручную</b>.</p>

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.


Чтобы задать другие IP-адреса локальной и удаленной подсетей в разделе **Туннелируемые подсети**, выберите соответствующую строку в таблице. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить подсеть, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (). Вы также можете удалить подсеть в окне изменения параметров.

После задания всех необходимых настроек для IPsec-туннеля нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для существующего туннеля, в разделе **Туннели** выберите соответствующий туннель в таблице. На открывшейся странице измените необходимые параметры и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы отключить какой-либо существующий туннель и снова установить его, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **ПЕРЕПОДКЛЮЧИТЬ**.

Чтобы удалить существующий туннель, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (). Вы также можете удалить туннель на странице изменения параметров.

Чтобы запретить использование VPN-туннелей, работающих по протоколу IPsec, нажмите кнопку **ВЫКЛЮЧИТЬ**.



## GRE

На странице **VPN / GRE** Вы можете настроить VPN-туннели, работающие по протоколу GRE.

GRE (*Generic Routing Encapsulation, общая инкапсуляция маршрутов*) – это протокол туннелирования сетевых пакетов, позволяющий организовывать незащищенные VPN-туннели.

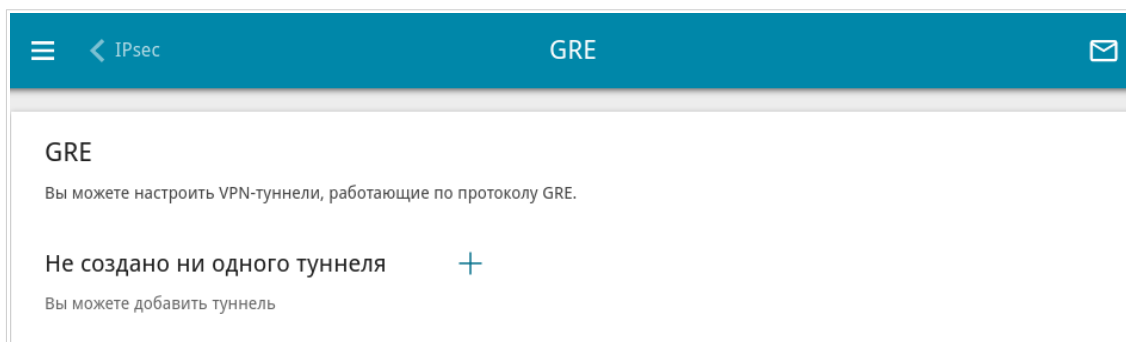


Рисунок 110. Страница **VPN / GRE**.

Чтобы создать новый туннель, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)**.

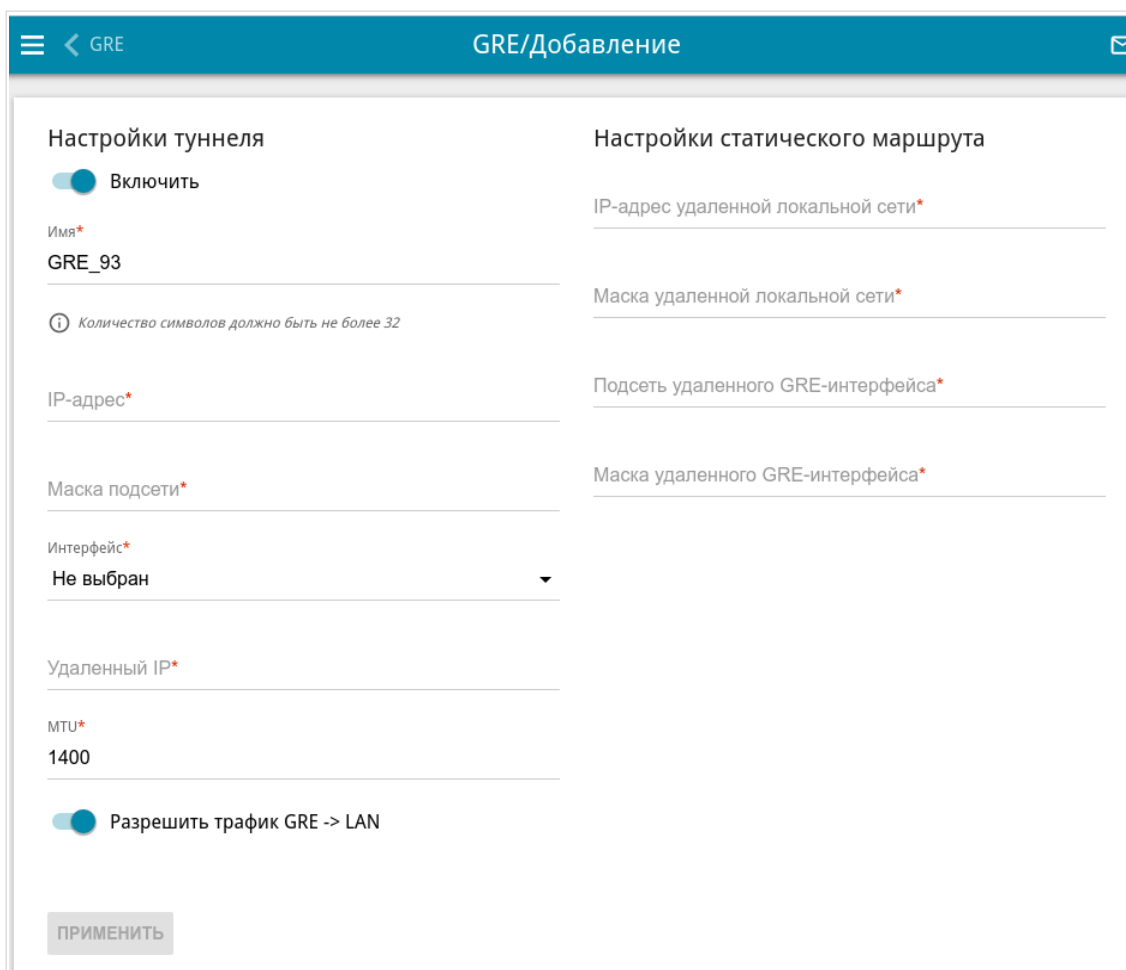


Рисунок 111. Страница добавления GRE-туннеля.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Настройки туннеля</b>	
<b>Включить</b>	Чтобы разрешить использование GRE-туннеля, сдвиньте переключатель вправо. Чтобы запретить использование GRE-туннеля, сдвиньте переключатель влево.
<b>Имя</b>	Название туннеля для удобной идентификации. Может быть произвольным.
<b>IP-адрес</b>	Введите IP-адрес интерфейса GRE-туннеля.
<b>Маска подсети</b>	Введите маску подсети.
<b>Интерфейс</b>	Выберите WAN-соединение, через которое будет проходить туннель. При выборе значения <b>Шлюз по умолчанию</b> будет использовано WAN-соединение по умолчанию.
<b>Удаленный IP</b>	Введите IP-адрес VPN-шлюза удаленной подсети.
<b>MTU</b>	Максимальный размер пакета, который будет передаваться от удаленного узла к маршрутизатору.
<b>Разрешить трафик GRE → LAN</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить доступ пользователям GRE-туннеля к устройствам удаленной локальной подсети.
<b>Настройки статического маршрута</b>	
<b>IP-адрес удаленной локальной сети</b>	Введите IP-адрес удаленной локальной подсети.
<b>Маска удаленной локальной сети</b>	Введите маску удаленной локальной подсети.
<b>Подсеть удаленного GRE-интерфейса</b>	Введите подсеть удаленного GRE-интерфейса.
<b>Маска удаленного GRE-интерфейса</b>	Введите маску удаленного GRE-интерфейса.

После задания всех необходимых настроек нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для существующего туннеля, в разделе **Туннели** выберите соответствующий туннель в таблице. На открывшейся странице измените необходимые параметры и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы удалить существующий туннель, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** ().

## PPTP/L2TP-серверы

На странице **VPN / PPTP/L2TP-серверы** Вы можете включить VPN-сервер, работающий по протоколу PPTP или L2TP. Для настройки PPTP- или L2TP-сервера перейдите на соответствующую вкладку.

Протоколы PPTP/L2TP позволяют устанавливать защищенное соединение, образуя туннель в стандартной, незащищенной сети.

**!** Перед созданием PPTP- или L2TP-сервера необходимо создать учетные записи пользователей (см. раздел *Пользователи VPN*, стр. 154).

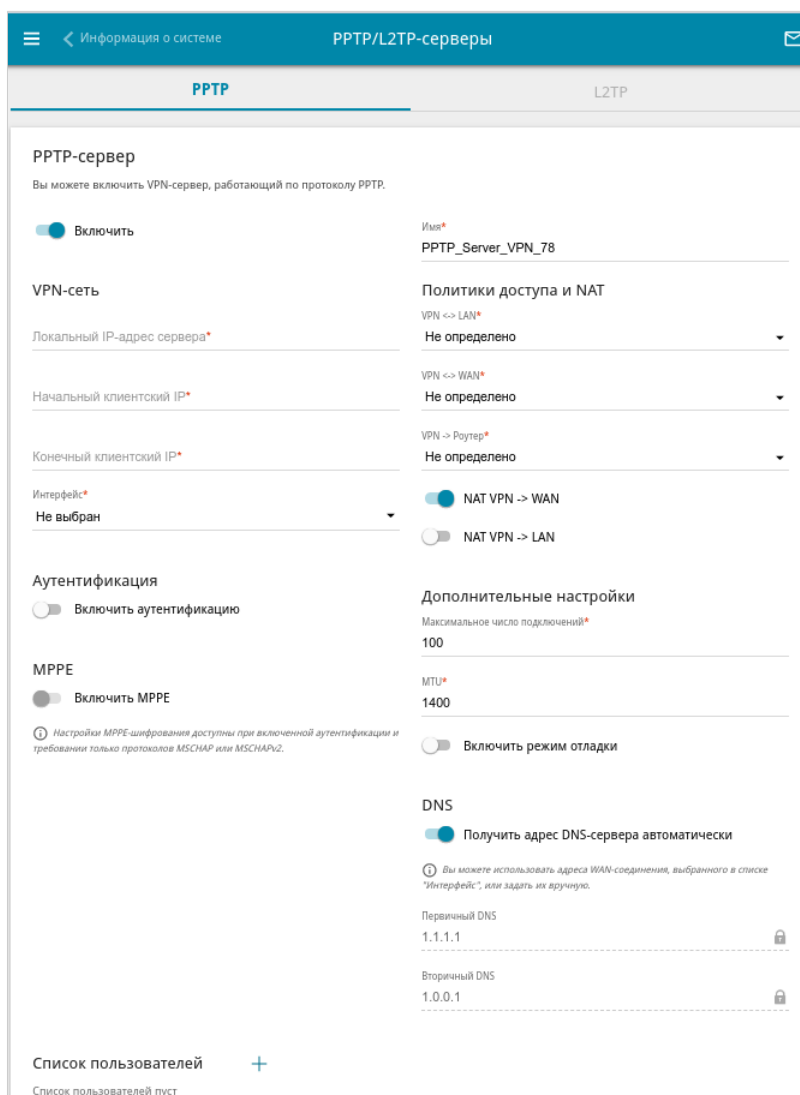


Рисунок 112. Страница **VPN / PPTP/L2TP-серверы**.

Чтобы включить сервер, сдвиньте переключатель **Включить** вправо.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Имя</b>	Название сервера для удобной идентификации. Может быть произвольным.
<b>VPN-сеть</b>	
<b>Локальный IP-адрес сервера</b>	IP-адрес VPN-сервера.
<b>Начальный клиентский IP</b>	Начальный IP-адрес диапазона адресов для клиентов VPN-сервера.
<b>Конечный клиентский IP</b>	Конечный IP-адрес диапазона адресов для клиентов VPN-сервера.
<b>Интерфейс</b>	Выберите WAN-соединение, через которое будет доступен VPN-сервер. При выборе значения <b>Шлюз по умолчанию</b> будет использовано WAN-соединение по умолчанию.
<b>Политики доступа и NAT</b>	
<b>VPN ↔ LAN</b>	Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Разрешить</b> – клиентам VPN-сервера разрешается доступ к локальной сети маршрутизатора, клиентам из локальной сети маршрутизатора разрешается доступ к сети VPN-сервера.</li><li>• <b>Запретить</b> – клиентам VPN-сервера не разрешается доступ к локальной сети маршрутизатора, клиентам из локальной сети маршрутизатора не разрешается доступ к сети VPN-сервера.</li></ul>
<b>VPN ↔ WAN</b>	Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Разрешить</b> – клиентам VPN-сервера разрешается доступ к внешней сети, клиентам из внешней сети разрешается доступ к сети VPN-сервера.</li><li>• <b>Запретить</b> – клиентам VPN-сервера не разрешается доступ к внешней сети, клиентам из внешней сети не разрешается доступ к сети VPN-сервера.</li></ul>

Параметр	Описание
<b>VPN → Роутер</b>	Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Разрешить</b> – клиентам VPN-сервера разрешается доступ к маршрутизатору.</li><li>• <b>Запретить</b> – клиентам VPN-сервера не разрешается доступ к маршрутизатору.</li></ul>
<b>NAT VPN → WAN</b>	Если переключатель сдвинут вправо, функция преобразования сетевых адресов между интерфейсом VPN-сервера и интерфейсом внешней сети включена.
<b>NAT VPN → LAN</b>	Если переключатель сдвинут вправо, функция преобразования сетевых адресов между интерфейсом VPN-сервера и интерфейсом локальной сети включена.
<b>Аутентификация</b>	
<b>Включить аутентификацию</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы выполнять аутентификацию. При этом на странице отобразятся списки <b>Одновременные сессии</b> , <b>CHAP</b> , <b>MSCHAP</b> , <b>MSCHAPv2</b> и <b>PAP</b> .
<b>Одновременные сессии</b>	Режим подключения пользователей с использованием учетных записей, указанных в разделе <b>Список пользователей</b> . Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Разрешить</b> – разрешено подключение нескольких пользователей с одной и той же учетной записью.</li><li>• <b>Только новые подключения</b> – при наличии нескольких пользователей с одной и той же учетной записью разрешено подключение только новых пользователей.</li><li>• <b>Только старые подключения</b> – при наличии нескольких пользователей с одной и той же учетной записью не разрешено подключение новых пользователей.</li></ul>

Параметр	Описание
<p><b>CHAP</b> <b>MSCHAP</b> <b>MSCHAPv2</b> <b>PAP</b></p>	<p><i>Challenge Handshake Authentication Protocol (протокол аутентификации с предварительным согласованием вызова).</i></p> <p><i>Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol (протокол проверки подлинности между сервером и клиентом без передачи пароля).</i></p> <p><i>Password Authentication Protocol (протокол аутентификации по паролю).</i></p> <p>Выберите необходимое действие в раскрывающемся списке, соответствующем протоколу.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Автоматически</b> – разрешить автоматическую аутентификацию клиента по данному протоколу.</li><li>• <b>Отбрасывать</b> – запретить аутентификацию клиента по данному протоколу.</li><li>• <b>Требовать</b> – требовать аутентификацию клиента по данному протоколу.</li></ul>
<p style="text-align: center;"><b>MPPE</b></p>	
<p><b>Включить MPPE</b></p>	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить MPPE-шифрование.</p> <p>MPPE-шифрование применяется только в случаях, когда в разделе <b>Аутентификация</b> в раскрывающемся списке <b>MSCHAP</b> или <b>MSCHAPv2</b> выделено значение <b>Требовать</b>.</p>
<p><b>MPPE40</b> <b>MPPE128</b></p>	<p>MPPE-шифрование с длиной ключа 40 бит и 128 бит. Выберите необходимое действие в соответствующем раскрывающемся списке.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Автоматически</b> – разрешить автоматическое подключение клиента к VPN-серверу с применением MPPE-шифрования.</li><li>• <b>Отбрасывать</b> – запретить подключение клиента к VPN-серверу с применением MPPE-шифрования.</li><li>• <b>Требовать</b> – разрешить подключение клиента к VPN-серверу только с применением MPPE-шифрования.</li></ul>

Параметр	Описание
<b>Дополнительные настройки</b>	
<b>Максимальное число подключений</b>	<i>Доступно на вкладке <b>PPTP</b>.</i> Максимальное количество устройств, которые могут подключаться к PPTP-серверу.
<b>Порт</b>	<i>Доступно на вкладке <b>L2TP</b>.</i> Порт L2TP-сервера. По умолчанию задано значение <b>1701</b> .
<b>MTU</b>	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.
<b>Включить режим отладки</b>	Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы в журнал событий заносилась вся отладочная информация по этому VPN-серверу.
<b>DNS</b>	
<b>Получить адрес DNS-сервера автоматически</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы клиенты VPN-сервера получали адреса DNS-серверов WAN-соединения, выбранного в списке <b>Интерфейс</b> . При этом поля <b>Первичный DNS</b> и <b>Вторичный DNS</b> недоступны для редактирования.
<b>Первичный DNS/ Вторичный DNS</b>	Введите адреса первичного и вторичного DNS-серверов в соответствующие поля.

Чтобы определить список пользователей, которые могут подключаться к данному серверу, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** ( + ) в разделе **Список пользователей**.

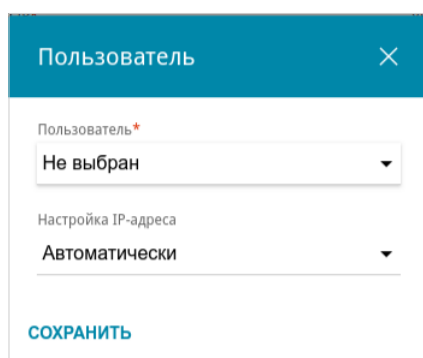


Рисунок 113. Окно добавления пользователя.




В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Пользователь	Выберите учетную запись, для которой будет разрешен доступ.
Настройка IP-адреса	Режим назначения IP-адреса. Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Автоматически</b> – IP-адрес пользователю назначается автоматически.</li><li>• <b>Одиночный IP</b> – IP-адрес пользователю назначается вручную. При выборе этого значения отображается поле <b>IP-адрес</b>.</li></ul>
IP-адрес	Введите IP-адрес из диапазона адресов, заданных в полях <b>Начальный клиентский IP</b> и <b>Конечный клиентский IP</b> .

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы задать другие настройки для какого-либо пользователя, в разделе **Список пользователей** выберите соответствующую строку в таблице. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить пользователя, в разделе **Список пользователей** установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** ()

После задания всех необходимых настроек нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы запретить использование сервера, сдвиньте переключатель **Включить** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## Пользователи VPN

На странице **VPN / Пользователи VPN** Вы можете создать учетные записи пользователей для организации авторизованного доступа к PPTP- или L2TP-серверу.

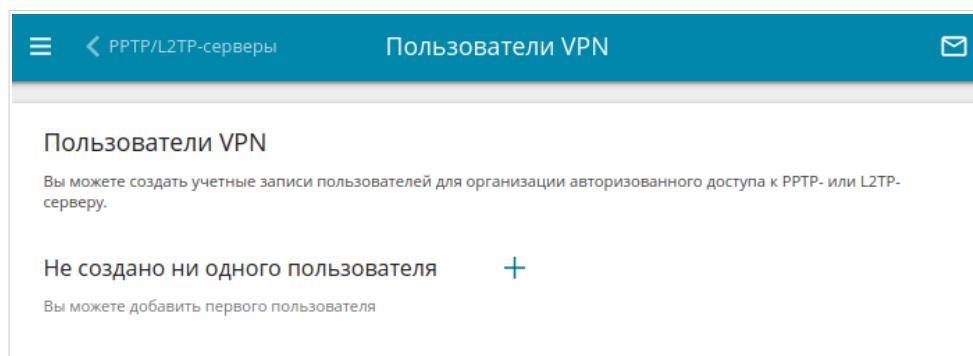


Рисунок 114. Страница **VPN / Пользователи VPN**.

Чтобы создать новую учетную запись пользователя, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+).

Рисунок 115. Окно добавления пользователя.

В открывшемся окне в поле **Имя пользователя** задайте имя пользователя, а в поле **Пароль** – пароль учетной записи. Используйте цифры, латинские буквы верхнего и нижнего регистра и другие символы, доступные в американской раскладке клавиатуры<sup>9</sup>. Нажмите на значок **Показать** (👁), чтобы отобразить введенный пароль.

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы на странице отобразились пароли всех учетных записей пользователей, сдвиньте переключатель **Показать пароль** вправо.

Чтобы изменить параметры какой-либо учетной записи, выберите соответствующую строку в таблице. В открывшемся окне введите новое значение в соответствующее поле, а затем нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить какую-либо учетную запись, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (🗑).

<sup>9</sup> 0-9, A-Z, a-z, !"#\$%&'()\*+,-./:;<=>?@[\\]^\_`{|}~.

## EoGRE

На странице **VPN / EoGRE** Вы можете настроить VPN-туннели с использованием технологии EoGRE.

Технология EoGRE (*Ethernet over GRE*) позволяет передавать трафик по VPN-туннелям в разнородных сетях, инкапсулируя Ethernet-пакеты с помощью протокола GRE и передавая их по сети, которая использует сетевой протокол другого уровня.

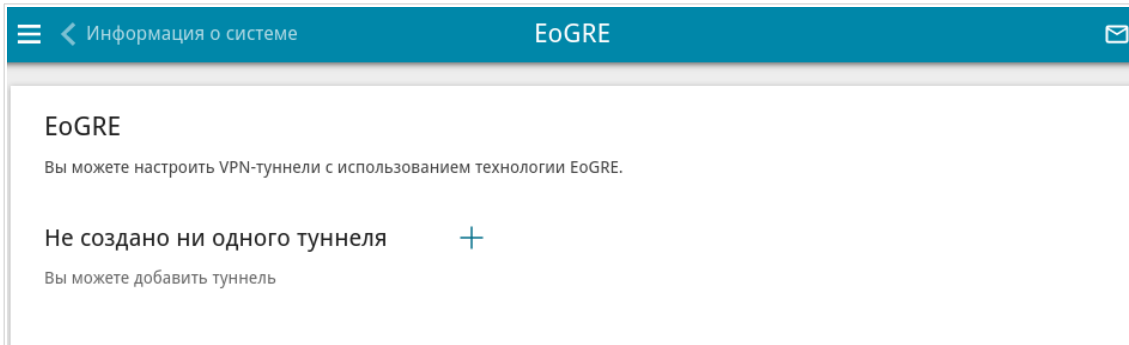


Рисунок 116. Страница VPN / EoGRE.

Чтобы создать новый туннель, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)**.

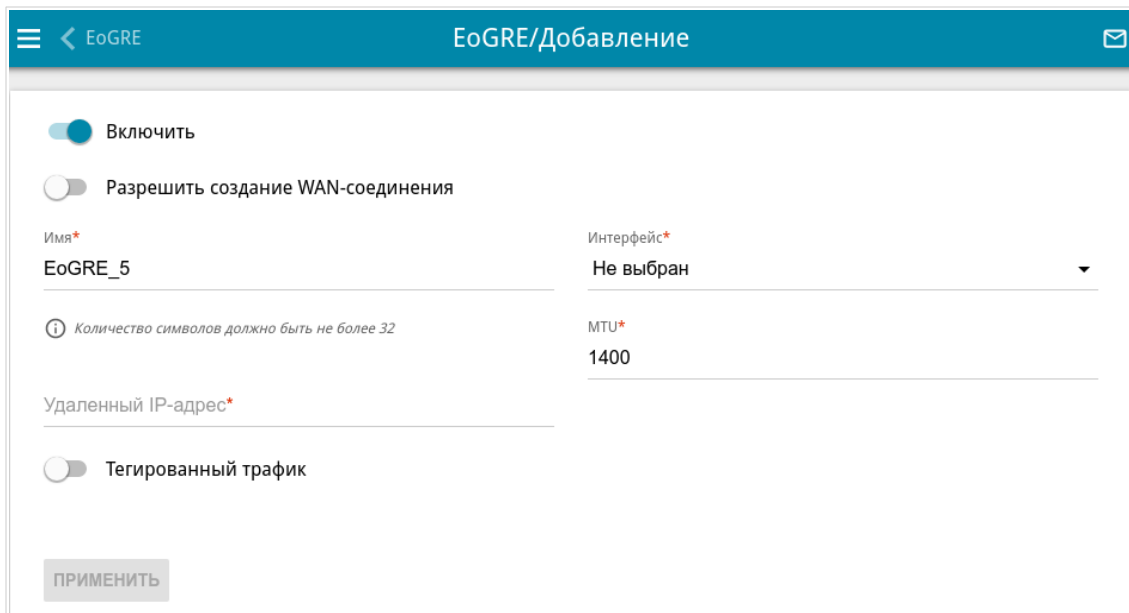


Рисунок 117. Страница добавления EoGRE-туннеля.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Включить</b>	Чтобы разрешить использование EoGRE-туннеля, сдвиньте переключатель вправо. Чтобы запретить использование EoGRE-туннеля, сдвиньте переключатель влево.

Параметр	Описание
<b>Разрешить создание WAN-соединения</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы использовать EoGRE-туннель в качестве интерфейса для создания WAN-соединения. Для дальнейшей настройки необходимо создать новую VLAN-сеть, в которую будет входить EoGRE-интерфейс (см. раздел <i>VLAN</i> , стр. 207), а затем создать WAN-соединение, которое будет привязано к интерфейсу этой VLAN-сети (см. раздел <i>WAN</i> , стр. 83).  Сдвиньте переключатель влево, если создание WAN-соединения не требуется.
<b>Имя</b>	Название туннеля для удобной идентификации. Может быть произвольным.
<b>Удаленный IP-адрес</b>	Введите IP-адрес VPN-шлюза удаленной подсети.
<b>Тегированный трафик</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы присвоить тег (VLAN ID) EoGRE-трафику, и задайте необходимое значение в отобразившемся поле <b>VLAN ID</b> .
<b>Интерфейс</b>	Выберите WAN-соединение, через которое будет проходить туннель. При выборе значения <b>Шлюз по умолчанию</b> будет использоваться WAN-соединение по умолчанию.
<b>MTU</b>	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

После задания всех необходимых настроек нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для существующего туннеля, в разделе **Туннели** выберите соответствующий туннель в таблице. На открывшейся странице измените необходимые параметры и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы удалить существующий туннель, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** ()

VPN-туннели, созданные с использованием технологии EoGRE, отображаются в разделе **EoGRE-интерфейсы** на странице **Дополнительно / VLAN** и автоматически удаляются из него при удалении с текущей страницы.

## EoIP

На странице **VPN / EoIP** Вы можете настроить VPN-туннели с использованием технологии EoIP.

Технология EoIP (*Ethernet over IP*) позволяет создавать Ethernet-туннель между двумя маршрутизаторами через соединения, способные передавать IP-пакеты (например, IP- или PPTP-соединения).

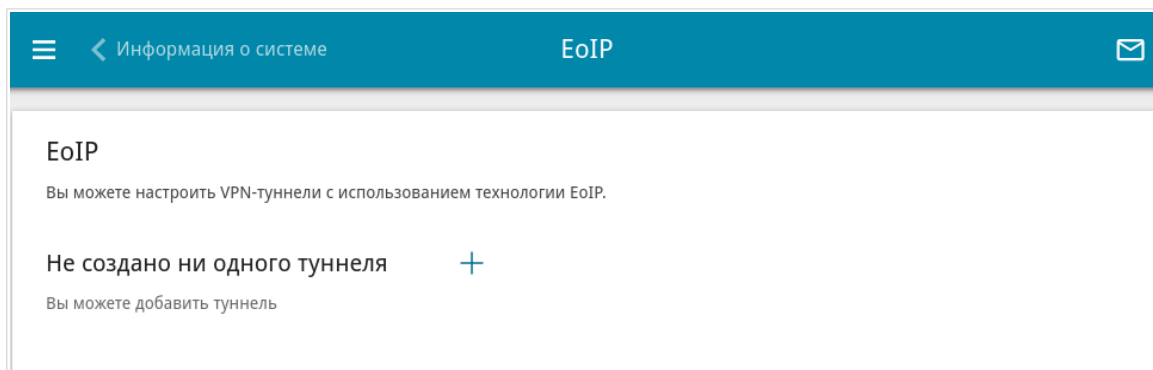


Рисунок 118. Страница **VPN / EoIP**.

Чтобы создать новый туннель, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)**.

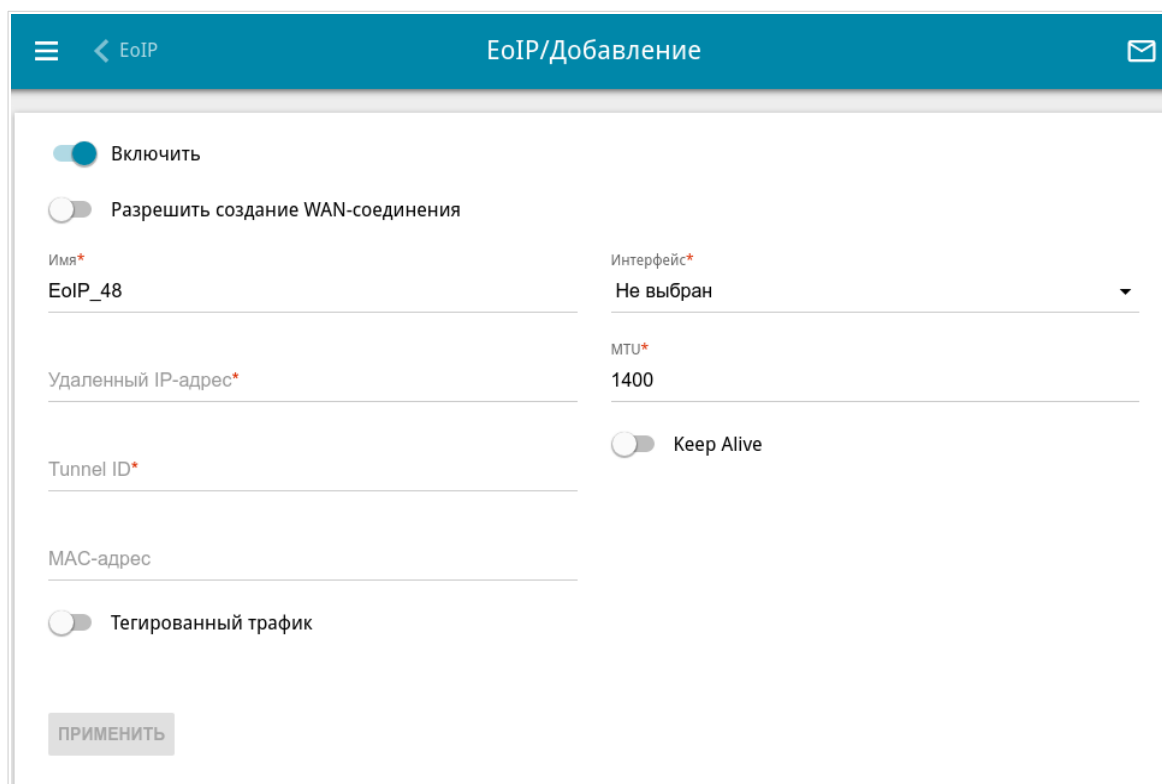


Рисунок 119. Страница добавления EoIP-туннеля.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Включить</b>	Чтобы разрешить использование EoIP-туннеля, сдвиньте переключатель вправо. Чтобы запретить использование EoIP-туннеля, сдвиньте переключатель влево.
<b>Разрешить создание WAN-соединения</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы использовать EoIP-туннель в качестве интерфейса для создания WAN-соединения. Для дальнейшей настройки необходимо создать новую VLAN-сеть, в которую будет входить EoIP-интерфейс (см. раздел <i>VLAN</i> , стр. 207), а затем создать WAN-соединение, которое будет привязано к интерфейсу этой VLAN-сети (см. раздел <i>WAN</i> , стр. 83). Сдвиньте переключатель влево, если создание WAN-соединения не требуется.
<b>Имя</b>	Название туннеля для удобной идентификации. Может быть произвольным.
<b>Удаленный IP-адрес</b>	Введите IP-адрес VPN-шлюза удаленной подсети.
<b>Tunnel ID</b>	Задайте уникальный идентификатор туннеля. Значение данного параметра должно быть одинаковым для обеих сторон, организующих туннель.
<b>MAC-адрес</b>	MAC-адрес, присваиваемый интерфейсу EoIP-туннеля. <i>Необязательный параметр.</i> Если поле не заполнено, MAC-адрес назначается автоматически.
<b>Тегированный трафик</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы присвоить тег (VLAN ID) EoIP-трафику, и задайте необходимое значение в отобразившемся поле <b>Tag ID</b> .
<b>Интерфейс</b>	Выберите WAN-соединение, через которое будет проходить туннель. При выборе значения <b>Шлюз по умолчанию</b> будет использоваться WAN-соединение по умолчанию.
<b>MTU</b>	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

Параметр	Описание
<b>Keep Alive</b>	<i>(Поддерживать подключение)</i> Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор определял состояние туннеля на другой стороне. В отобразившихся полях <b>Интервал</b> и <b>Попытки</b> укажите необходимые значения. Маршрутизатор отправляет несколько запросов для проверки. Если после нескольких неудачных запросов на другой стороне туннеля соединение неактивно, туннель будет отключен. При этом он автоматически включится, если другая сторона попытается установить соединение.
<b>Интервал</b>	Период времени (в секундах), выделенный на один запрос на проверку состояния туннеля на другой стороне. По умолчанию задано значение <b>5</b> .
<b>Попытки</b>	Количество неудачных запросов, отправленных для проверки состояния туннеля на другой стороне, после которых туннель отключается. По умолчанию задано значение <b>5</b> .

После задания всех необходимых настроек нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для существующего туннеля, в разделе **Туннели** выберите соответствующий туннель в таблице. На открывшейся странице измените необходимые параметры и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы удалить существующий туннель, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** ().

VPN-туннели, созданные с использованием технологии EoIP, отображаются в разделе **EoIP-интерфейсы** на странице **Дополнительно / VLAN** и автоматически удаляются из него при удалении с текущей страницы.

## Wi-Fi

В данном разделе меню Вы можете задать все необходимые настройки для беспроводной сети.

### Основные настройки

В разделе **Wi-Fi / Основные настройки** Вы можете изменить основные настройки для беспроводного интерфейса маршрутизатора, а также настроить основную и дополнительную беспроводные сети. Для настройки диапазона 2,4 ГГц или диапазона 5 ГГц перейдите на соответствующую вкладку.

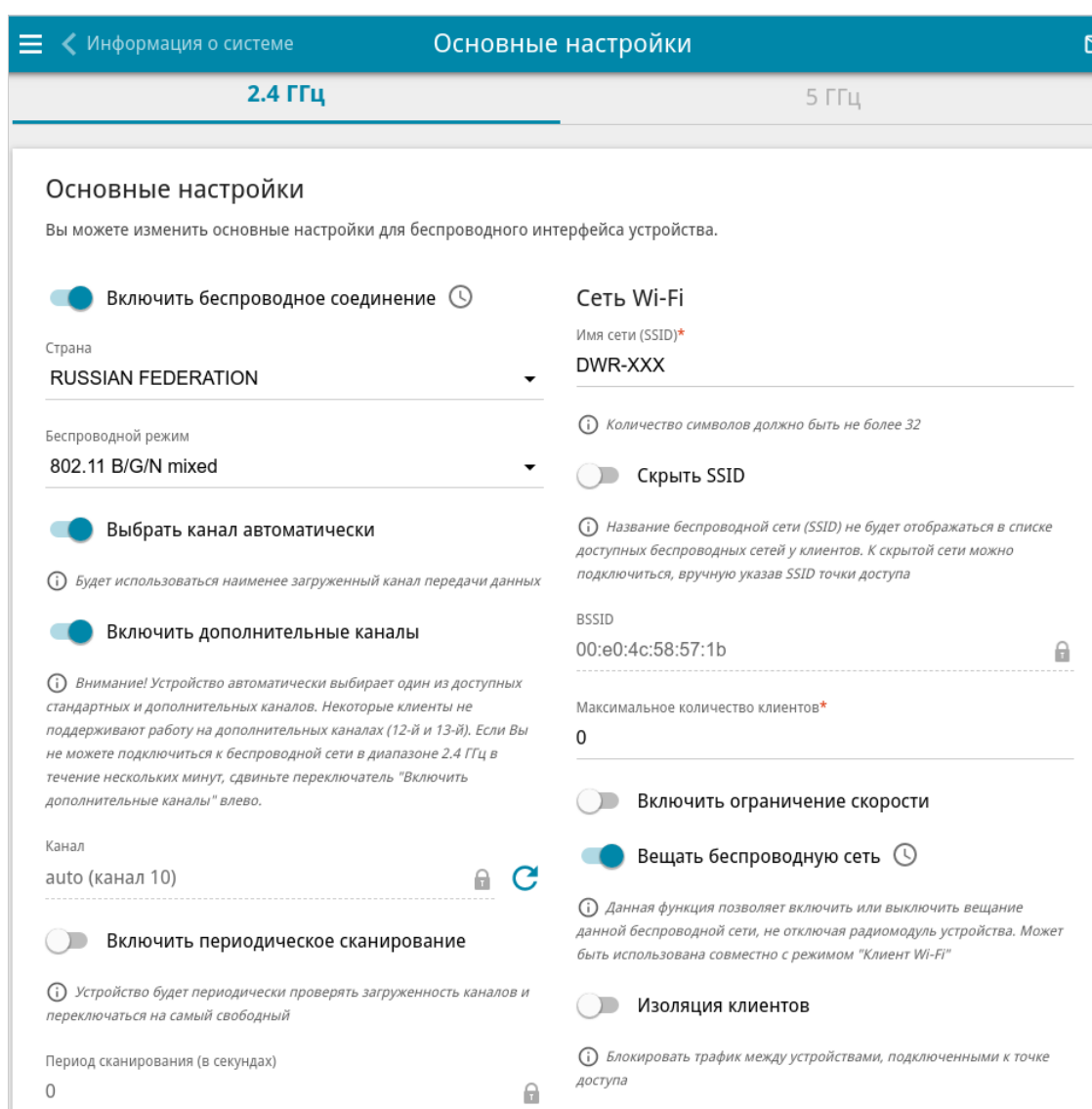


Рисунок 120. Основные настройки беспроводной локальной сети в диапазоне 2,4 ГГц.



В разделе **Основные настройки** доступны следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Включить беспроводное соединение</b>	<p>Чтобы разрешить использование Wi-Fi-соединения, сдвиньте переключатель вправо.</p> <p>Чтобы запретить использование Wi-Fi-соединения, сдвиньте переключатель влево.</p> <p>Чтобы включать/выключать Wi-Fi-соединение по расписанию, нажмите на значок <b>Задать расписание</b> (🕒). В открывшемся окне в раскрывающемся списке <b>Правило</b> выберите значение <b>Создать правило</b>, чтобы создать новое расписание (см. раздел <i>Расписание</i>, стр. 300) или выберите значение <b>Выбрать существующее</b>, чтобы воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке <b>Имя правила</b>.</p> <p>Чтобы включить Wi-Fi-соединение во время, указанное в расписании, и отключить в остальное время, выберите значение <b>Включить беспроводное соединение</b> в раскрывающемся списке <b>Действие</b> и нажмите кнопку <b>СОХРАНИТЬ</b>.</p> <p>Чтобы отключить Wi-Fi-соединение во время, указанное в расписании, и активировать в остальное время, выберите значение <b>Выключить беспроводное соединение</b> в раскрывающемся списке <b>Действие</b> и нажмите кнопку <b>СОХРАНИТЬ</b>.</p> <p>Чтобы изменить или удалить расписание, нажмите на значок <b>Редактировать расписание</b> (🕒). В открывшемся окне измените параметры и нажмите кнопку <b>СОХРАНИТЬ</b> или нажмите кнопку <b>УДАЛИТЬ ИЗ РАСПИСАНИЯ</b>.</p>
<b>Страна</b>	Ваше местоположение. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
<b>Беспроводной режим</b>	Режим работы беспроводного соединения маршрутизатора. Данный параметр определяет стандарты устройств, которые смогут работать в Вашей беспроводной сети. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
<b>Выбрать канал автоматически</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор сам выбирал канал с наименьшими помехами.

Параметр	Описание
<b>Включить дополнительные каналы</b>	Если переключатель сдвинут влево, устройство автоматически выбирает один из доступных стандартных каналов. Для использования дополнительных каналов (12-й и 13-й – в диапазоне 2,4 ГГц, 100-й и выше – в диапазоне 5 ГГц) сдвиньте переключатель вправо.
<b>Канал</b>	Номер канала беспроводного соединения. Чтобы выбрать канал вручную, щелкните левой кнопкой мыши, в открывшемся окне выберите канал и нажмите кнопку <b>СОХРАНИТЬ</b> . Действие доступно, если переключатель <b>Выбрать канал автоматически</b> сдвинут влево. Чтобы маршрутизатор выбрал канал, наименее загруженный в данный момент, нажмите на значок <b>Обновить</b> (  ). Значок отображается, если переключатель <b>Выбрать канал автоматически</b> сдвинут вправо.
<b>Включить периодическое сканирование</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор выполнял поиск свободного канала через определенные промежутки времени. Если переключатель сдвинут вправо, поле <b>Период сканирования</b> становится доступным для редактирования.
<b>Период сканирования</b>	Укажите период времени (в секундах), через который будет происходить повторное сканирование каналов.

После изменения параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы изменить настройки основной беспроводной сети, в разделе **Сеть Wi-Fi** измените необходимые параметры и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Вы также можете создать дополнительную беспроводную сеть. Для этого нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ WI-FI СЕТЬ**. На открывшейся странице задайте соответствующие параметры.

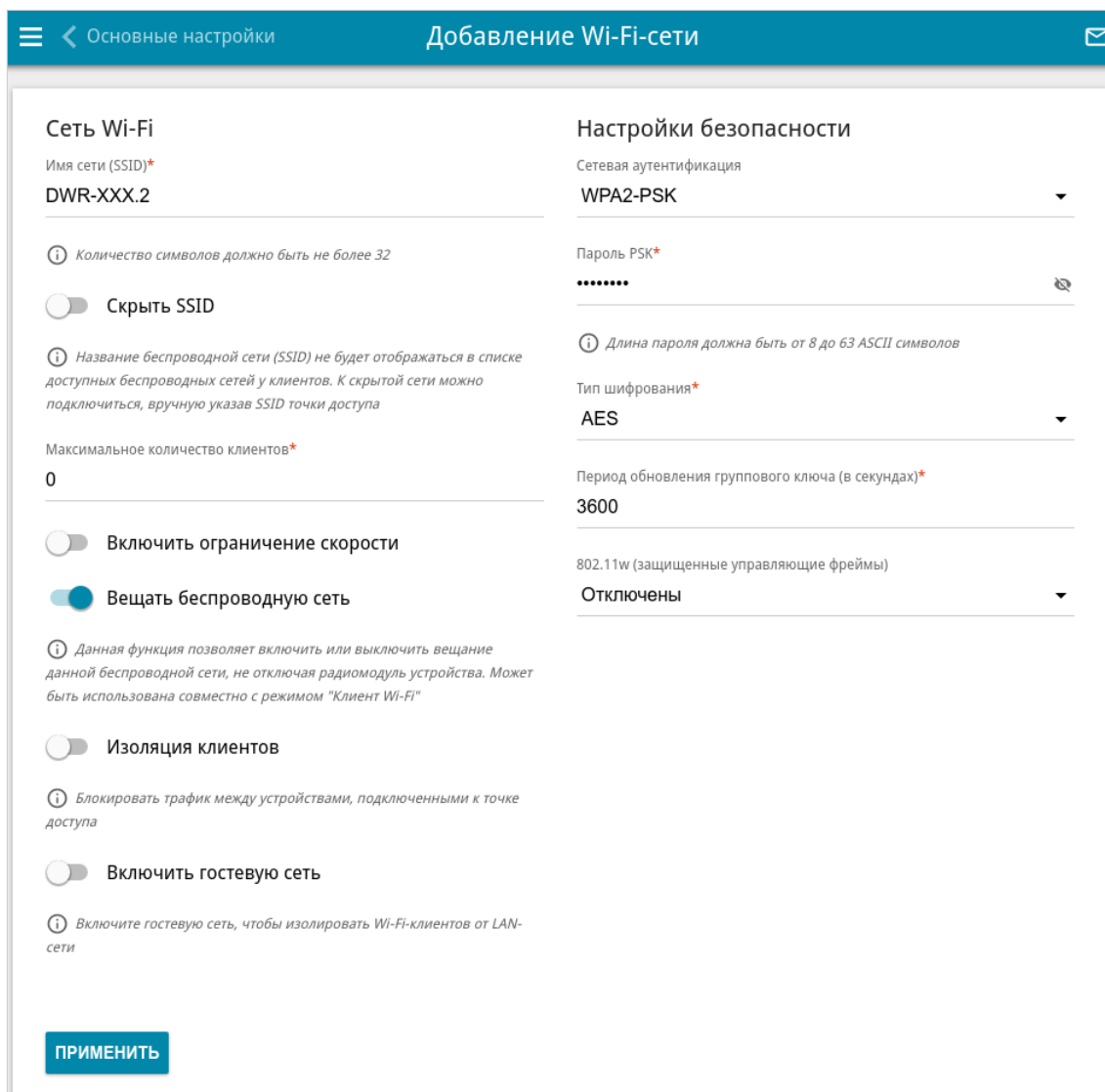


Рисунок 121. Создание беспроводной локальной сети.

Параметр	Описание
<b>Сеть Wi-Fi</b>	
<b>Имя сети (SSID)</b>	Название беспроводной сети.
<b>Скрыть SSID</b>	Если переключатель сдвинут вправо, другие пользователи не смогут видеть Вашу Wi-Fi-сеть. Не рекомендуется скрывать сеть, так как данная функция усложняет процесс первоначальной настройки сети.

Параметр	Описание
<b>BSSID</b>	Уникальный идентификатор Wi-Fi-сети. Данное значение определяется параметрами маршрутизатора, Вы не можете его изменить. Поле отображается в настройках уже существующей сети.
<b>Максимальное количество клиентов</b>	Максимальное количество устройств, которые могут подключиться к беспроводной сети. Если установлено значение <b>0</b> , устройство не ограничивает количество подключенных клиентов.
<b>Включить ограничение скорости</b>	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы ограничить максимальную пропускную способность беспроводной сети. В отобразившемся поле <b>Ограничение скорости</b> задайте максимальное значение скорости (в Мбит/с).</p> <p>Сдвиньте переключатель влево, чтобы не ограничивать максимальную пропускную способность.</p>

Параметр	Описание
<b>Вещать беспроводную сеть</b>	<p>Если вещание беспроводной сети отключено, устройства не могут подключаться к беспроводной сети. При этом DWR-956 может подключаться к другой точке доступа в качестве Wi-Fi-клиента.</p> <p>Чтобы включать/выключать вещание по расписанию, нажмите на значок <b>Задать расписание</b> (🕒). В открывшемся окне в раскрывающемся списке <b>Правило</b> выберите значение <b>Создать правило</b>, чтобы создать новое расписание (см. раздел <i>Расписание</i>, стр. 300) или выберите значение <b>Выбрать существующее</b>, чтобы воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке <b>Имя правила</b>.</p> <p>Чтобы включить вещание во время, указанное в расписании, и отключить в остальное время, выберите значение <b>Включить вещание беспроводной сети</b> в раскрывающемся списке <b>Действие</b> и нажмите кнопку <b>СОХРАНИТЬ</b>. При выключенном беспроводном соединении устройство не сможет включить вещание беспроводной сети по расписанию.</p> <p>Чтобы отключить вещание во время, указанное в расписании, и активировать в остальное время, выберите значение <b>Выключить вещание беспроводной сети</b> в раскрывающемся списке <b>Действие</b> и нажмите кнопку <b>СОХРАНИТЬ</b>.</p> <p>Чтобы изменить или удалить расписание, нажмите на значок <b>Редактировать расписание</b> (🕒). В открывшемся окне измените параметры и нажмите кнопку <b>СОХРАНИТЬ</b> или нажмите кнопку <b>УДАЛИТЬ ИЗ РАСПИСАНИЯ</b>.</p> <p>Если Вы создали дополнительную сеть, Вы можете настроить, изменить или удалить расписание для каждой сети. Для этого нажмите кнопку в строке сети.</p>
<b>Изоляция клиентов</b>	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы пользователи беспроводной сети не могли взаимодействовать друг с другом.</p>
<b>Включить гостевую сеть</b>	<p>Функция доступна для дополнительной беспроводной сети. Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы устройства, подключившиеся к дополнительной беспроводной сети, были изолированы от устройств и ресурсов локальной сети маршрутизатора.</p>

В разделе **Настройки безопасности** Вы можете изменить параметры безопасности беспроводной сети.

По умолчанию для беспроводной сети в обоих диапазонах задан тип сетевой аутентификации **WPA2-PSK**. В качестве пароля PSK используется WPS PIN с наклейки со штрих-кодом.

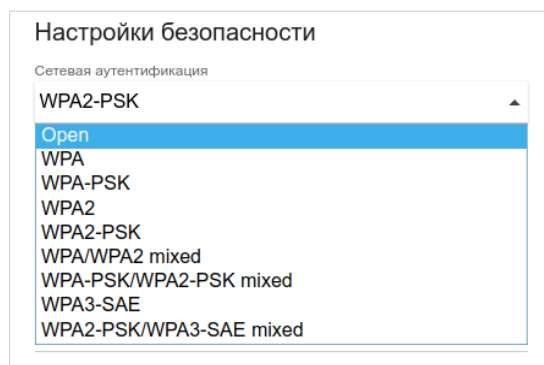


Рисунок 122. Типы аутентификации, поддерживаемые маршрутизатором.

Маршрутизатор поддерживает следующие типы аутентификации:

Тип аутентификации	Описание
<b>Open</b>	Открытая аутентификация (с возможностью использования WEP-шифрования для режимов беспроводной сети, не поддерживающих устройства стандарта 802.11n или 802.11ac).
<b>WEP</b>	Аутентификация с общим ключом с использованием WEP-шифрования. Данный тип аутентификации недоступен, если на странице <b>Wi-Fi / Основные настройки</b> в списке <b>Беспроводной режим</b> задан режим, поддерживающий устройства стандарта 802.11n или 802.11ac.
<b>WPA</b>	Аутентификация по технологии WPA с использованием RADIUS-сервера.
<b>WPA-PSK</b>	Аутентификация по технологии WPA с использованием PSK-ключа.
<b>WPA2</b>	Аутентификация по технологии WPA2 с использованием RADIUS-сервера.
<b>WPA2-PSK</b>	Аутентификация по технологии WPA2 с использованием PSK-ключа.
<b>WPA/WPA2 mixed</b>	Комбинированный тип аутентификации. При выборе данного значения к беспроводной сети могут подключаться устройства, использующие тип аутентификации <b>WPA</b> , и устройства, использующие тип аутентификации <b>WPA2</b> .

Тип аутентификации	Описание
<b>WPA-PSK/WPA2-PSK mixed</b>	Комбинированный тип аутентификации. При выборе данного значения к беспроводной сети могут подключаться устройства, использующие тип аутентификации <b>WPA-PSK</b> , и устройства, использующие тип аутентификации <b>WPA2-PSK</b> .
<b>WPA3-SAE</b>	Аутентификация по технологии WPA3 с использованием PSK-ключа и метода SAE.
<b>WPA2-PSK/WPA3-SAE mixed</b>	Комбинированный тип аутентификации. При выборе данного значения к беспроводной сети могут подключаться устройства, использующие тип аутентификации <b>WPA2-PSK</b> , и устройства, использующие тип аутентификации <b>WPA3-SAE</b> .

**!** Для использования типов аутентификации **WPA**, **WPA2** и **WPA/WPA2 mixed** необходимо наличие RADIUS-сервера.

При выборе значения **Open** или **WEP** в списке **Сетевая аутентификация** на странице отображаются следующие настройки (недоступны для режимов работы беспроводной сети, поддерживающих стандарт 802.11n или 802.11ac):

Настройки безопасности

Сетевая аутентификация  
Open

Включить шифрование WEP

Номер ключа по умолчанию  
1

*Рекомендуется использовать 1-ый ключ по умолчанию для обеспечения совместимости с большим количеством устройств.*

Ключ шифрования WEP как HEX

*Длина ключа WEP должна быть 5 или 13 символов.*

Ключ шифрования 1\*

Ключ шифрования 2\*

Ключ шифрования 3\*

Ключ шифрования 4\*

Рисунок 123. Значение **Open** в раскрывающемся списке **Сетевая аутентификация**.

Параметр	Описание
<b>Включить шифрование WEP</b>	Только для типа аутентификации <b>Open</b> . Чтобы активировать WEP-шифрование, сдвиньте переключатель вправо. При этом на странице отобразится раскрывающийся список <b>Номер ключа по умолчанию</b> , переключатель <b>Ключ шифрования WEP как HEX</b> и четыре поля <b>Ключ шифрования</b> .
<b>Номер ключа по умолчанию</b>	Номер ключа (от 1-го до 4-го), который будет использоваться для WEP-шифрования.
<b>Ключ шифрования WEP как HEX</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы задать шестнадцатеричное число в качестве ключа для шифрования.
<b>Ключ шифрования (1-4)</b>	Ключи для WEP-шифрования. При шифровании используется ключ, номер которого указан в раскрывающемся списке <b>Номер ключа по умолчанию</b> . Необходимо заполнить все поля. Нажмите на значок <b>Показать</b> (👁), чтобы отобразить введенный ключ.

При выборе значения **WPA-PSK**, **WPA2-PSK**, **WPA-PSK/WPA2-PSK mixed**, **WPA3-SAE** или **WPA2-PSK/WPA3-SAE mixed** на странице отображаются следующие настройки:

Настройки безопасности

Сетевая аутентификация  
WPA2-PSK

Пароль PSK\*  
••••••

📄 Длина пароля должна быть от 8 до 63 ASCII символов

Тип шифрования\*  
AES

Период обновления группового ключа (в секундах)\*  
3600

802.11w (защищенные управляющие фреймы)  
Отключены

Рисунок 124. Значение **WPA2-PSK** в раскрывающемся списке **Сетевая аутентификация**.



Параметр	Описание
<b>Пароль PSK</b>	Пароль для WPA-шифрования. Пароль может состоять из цифр, латинских букв верхнего и нижнего регистра и других символов, доступных в американской раскладке клавиатуры <sup>10</sup> . Нажмите на значок <b>Показать</b> (👁), чтобы отобразить введенный пароль.
<b>Тип шифрования</b>	Механизм шифрования: <b>TKIP</b> , <b>AES</b> или <b>TKIP+AES</b> . <i>Для типов аутентификации <b>WPA3-SAE</b> и <b>WPA2-PSK/WPA3-SAE mixed</b> типы шифрования <b>TKIP</b> и <b>TKIP+AES</b> недоступны.</i>
<b>Период обновления группового ключа</b>	Период времени (в секундах), по истечении которого генерируется новый ключ для шифрования по технологии WPA. Если в данном поле указано значение <b>0</b> , ключ обновляться не будет.
<b>802.11w (защищенные управляющие фреймы)</b>	<p><i>Только для типов аутентификации <b>WPA2-PSK</b>, <b>WPA3-SAE</b> и <b>WPA2-PSK/WPA3-SAE mixed</b>.</i></p> <p>Использование защищенных управляемых фреймов позволяет улучшить защиту конфиденциальности пакетов при передаче данных по беспроводной сети. В раскрывающемся списке выберите необходимое значение для беспроводной сети.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Отключены</b> – защищенные управляющие фреймы не используются.</li> <li>• <b>Необязательны</b> – защищенные управляющие фреймы не обязательны.</li> <li>• <b>Обязательны</b> – защищенные управляющие фреймы обязательны. При выборе этого значения устройства, не поддерживающие стандарт 802.11w, не смогут подключиться к беспроводной сети.</li> </ul> <p><i>Для типов аутентификации <b>WPA3-SAE</b> и <b>WPA2-PSK/WPA3-SAE mixed</b> значение по умолчанию не может быть изменено.</i></p>

<sup>10</sup> 0-9, A-Z, a-z, пробел, !"#\$%&'()\*+,-./:;<=>@[ \ ] ^ \_ ` { } ~.

При выборе значения **WPA**, **WPA2** или **WPA/WPA2 mixed** на странице отображаются следующие настройки:

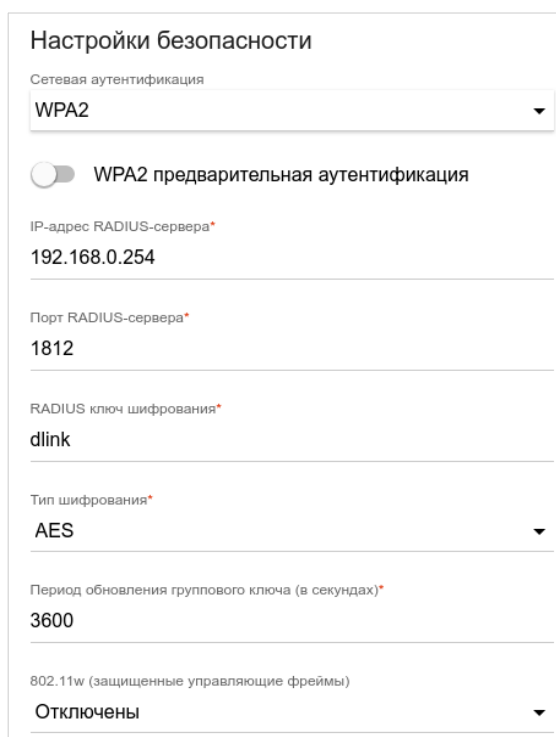



Рисунок 125. Значение **WPA2** в раскрывающемся списке **Сетевая аутентификация**.

Параметр	Описание
<b>WPA2 предварительная аутентификация</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы активировать предварительную аутентификацию при использовании технологии WPA2 (отображается только для типов <b>WPA2</b> и <b>WPA/WPA2 mixed</b> ).
<b>IP-адрес RADIUS-сервера</b>	IP-адрес RADIUS-сервера.
<b>Порт RADIUS-сервера</b>	Номер порта RADIUS-сервера.
<b>RADIUS ключ шифрования</b>	Пароль, используемый маршрутизатором для взаимодействия с RADIUS-сервером (значение этого параметра определено в настройках RADIUS-сервера).
<b>Тип шифрования</b>	Механизм шифрования: <b>TKIP</b> , <b>AES</b> или <b>TKIP+AES</b> .
<b>Период обновления группового ключа</b>	Период времени (в секундах), по истечении которого генерируется новый ключ для шифрования по технологии WPA. Если в данном поле указано значение <b>0</b> , ключ обновляться не будет.

Параметр	Описание
<b>802.11w (защищенные управляющие фреймы)</b>	<p><i>Только для типа аутентификации WPA2.</i></p> <p>Использование защищенных управляемых фреймов позволяет улучшить защиту конфиденциальности пакетов при передаче данных по беспроводной сети. В раскрывающемся списке выберите необходимое значение для беспроводной сети.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Отключены</b> – защищенные управляющие фреймы не используются.</li><li>• <b>Необязательны</b> – защищенные управляющие фреймы не обязательны.</li><li>• <b>Обязательны</b> – защищенные управляющие фреймы обязательны. При выборе этого значения устройства, не поддерживающие стандарт 802.11w, не смогут подключиться к беспроводной сети.</li></ul>

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для основной или дополнительной сети, выберите соответствующую строку в таблице и нажмите левую кнопку мыши. На открывшейся странице измените необходимые параметры и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы удалить дополнительную беспроводную сеть, установите флажок, расположенный слева от соответствующей строки в таблице, и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (). Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## Управление клиентами

На странице **Wi-Fi / Управление клиентами** Вы можете просмотреть список беспроводных клиентов, подключенных к маршрутизатору.

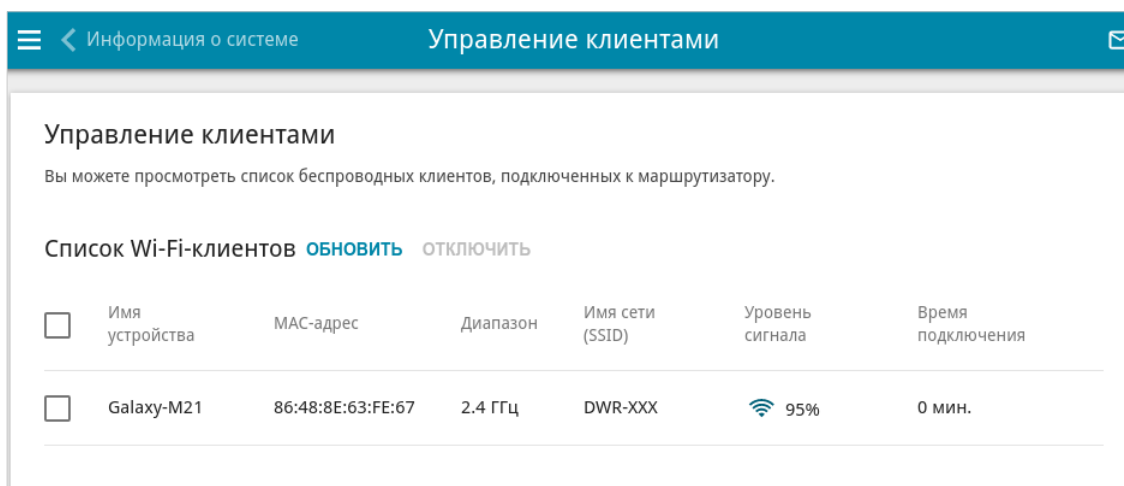


Рисунок 126. Страница для управления подключенными беспроводными устройствами.

Если необходимо отключить какое-либо устройство от беспроводной сети, установите флажок в строке, содержащей MAC-адрес этого устройства, и нажмите кнопку **ОТКЛЮЧИТЬ**.

Чтобы на странице отобразилась самая актуальная информация об устройствах, подключенных к беспроводной сети, нажмите кнопку **ОБНОВИТЬ**.

Чтобы просмотреть подробную информацию о подключенном устройстве, щелкните левой кнопкой мыши на строке, содержащей MAC-адрес этого устройства.

## WPS

На странице **Wi-Fi / WPS** Вы можете активировать функцию настройки беспроводной сети, а также выбрать способ подключения к беспроводной сети.

Функция WPS позволяет автоматически настроить защищенную беспроводную сеть. Устройства, подключаемые к беспроводной сети маршрутизатора с помощью функции WPS, должны поддерживать данную функцию.

! Функция WPS позволяет добавлять устройства только к основной беспроводной сети маршрутизатора.

! Для использования этой функции необходимо заранее задать для беспроводной сети тип сетевой аутентификации **Open** с выключенным шифрованием, **WPA2-PSK** или **WPA-PSK/WPA2-PSK mixed** с методом шифрования **AES**. Если заданы другие настройки безопасности, элементы страницы **WPS** на вкладке соответствующего диапазона недоступны.

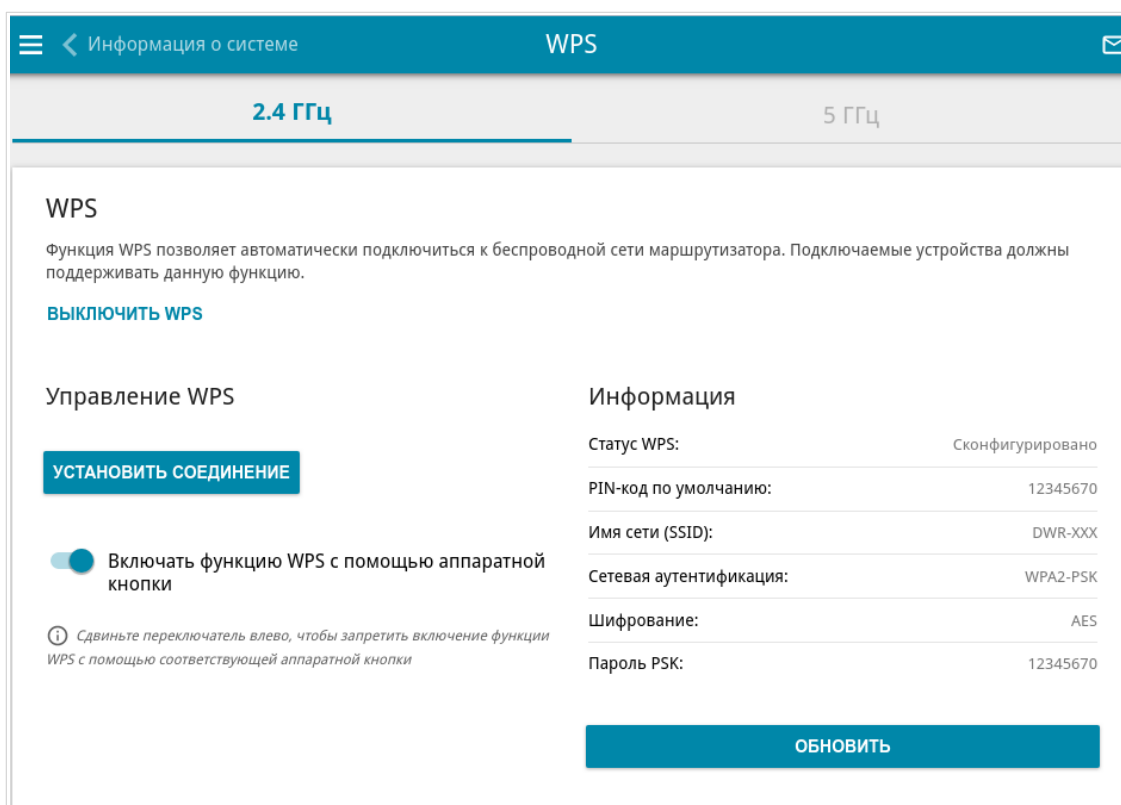


Рисунок 127. Страница для настройки функции WPS.

Вы можете активировать функцию WPS с помощью web-интерфейса и с помощью аппаратной кнопки **WPS** на корпусе устройства.

Чтобы активировать функцию WPS с помощью кнопки на корпусе, сдвиньте переключатель **Включать функцию WPS с помощью аппаратной кнопки** вправо на вкладках обоих диапазонов. Затем при включенном устройстве нажмите кнопку **WPS** и отпустите. Светодиодные индикаторы **2.4GHz** и **5GHz** должны начать медленно мигать. Кроме того, при нажатии на кнопку включаются беспроводные интерфейсы устройства, если ранее они были выключены.

Если Вы хотите запретить активацию функции WPS с помощью кнопки на корпусе, на вкладках обоих диапазонов сдвиньте переключатель **Включать функцию WPS с помощью аппаратной кнопки** влево и убедитесь, что функция WPS не активирована в web-интерфейсе устройства.

Чтобы активировать функцию WPS с помощью web-интерфейса, на вкладке соответствующего диапазона нажмите кнопку **ВКЛЮЧИТЬ WPS**.

Если функция WPS активирована, на странице доступен раздел **Информация**.

Параметр	Описание
<b>Статус WPS</b>	Состояние функции WPS: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Сконфигурировано</b> (заданы все необходимые настройки, эти настройки будут использованы при установке беспроводного соединения),</li><li>• <b>Не сконфигурировано</b> (после активации функции WPS название сети и ключ шифрования будут заданы автоматически, тип сетевой аутентификации изменится на WPA2-PSK).</li></ul>
<b>PIN-код по умолчанию</b>	PIN-код маршрутизатора. Данный параметр используется при подключении маршрутизатора к устройству-регистратору для задания параметров функции WPS.
<b>Имя сети (SSID)</b>	Название сети маршрутизатора.
<b>Сетевая аутентификация</b>	Тип сетевой аутентификации, заданный для сети маршрутизатора.
<b>Шифрование</b>	Текущий тип шифрования, заданный для сети маршрутизатора.
<b>Пароль PSK</b>	Текущий пароль шифрования, заданный для сети маршрутизатора.
<b>ОБНОВИТЬ</b>	Нажмите кнопку для обновления данных, представленных на данной странице.

## **Использование функции WPS из web-интерфейса**

Для подключения к основной беспроводной сети с помощью метода PIN функции WPS выполните перечисленные ниже действия.

1. Нажмите кнопку **ВКЛЮЧИТЬ WPS**.
2. В разделе **Управление WPS** нажмите кнопку **УСТАНОВИТЬ СОЕДИНЕНИЕ**.
3. В открывшемся окне в раскрывающемся списке **WPS-метод** выберите значение **PIN**.
4. Выберите метод PIN в программном обеспечении беспроводного устройства, подключаемого к беспроводной сети.
5. Нажмите соответствующую кнопку в программном обеспечении беспроводного устройства, подключаемого к беспроводной сети.
6. Сразу введите PIN-код, указанный на корпусе подключаемого устройства или в его программном обеспечении, в поле **PIN-код**.
7. Нажмите кнопку **СОЕДИНИТЬ** в web-интерфейсе маршрутизатора.

Для подключения к основной беспроводной сети с помощью метода PBC функции WPS выполните перечисленные ниже действия.

1. Нажмите кнопку **ВКЛЮЧИТЬ WPS**.
2. В разделе **Управление WPS** нажмите кнопку **УСТАНОВИТЬ СОЕДИНЕНИЕ**.
3. В открывшемся окне в раскрывающемся списке **WPS-метод** выберите значение **PBC**.
4. Выберите метод PBC в программном обеспечении беспроводного устройства, подключаемого к беспроводной сети.
5. Нажмите соответствующую кнопку на корпусе или в программном обеспечении беспроводного устройства, подключаемого к беспроводной сети.
6. Сразу нажмите кнопку **СОЕДИНИТЬ** в web-интерфейсе маршрутизатора.

## **Использование функции WPS без доступа к web-интерфейсу**

Вы можете использовать функцию WPS, не обращаясь к web-интерфейсу маршрутизатора. Для этого необходимо настроить маршрутизатор соответствующим образом.

1. Задайте соответствующие настройки безопасности для беспроводной сети маршрутизатора.
2. Убедитесь, что переключатель **Включать функцию WPS с помощью аппаратной кнопки** сдвинут вправо на вкладках обоих диапазонов.
3. Нажмите кнопку **ВКЛЮЧИТЬ WPS**.
4. Завершите работу с web-интерфейсом маршрутизатора (нажмите на строку меню **Выйти**).

Впоследствии Вы можете добавлять устройства в беспроводную сеть простым нажатием на кнопку **WPS** маршрутизатора.

1. Выберите метод PBC в программном обеспечении беспроводного устройства, подключаемого к беспроводной сети.
2. Нажмите соответствующую кнопку на корпусе или в программном обеспечении беспроводного устройства, подключаемого к беспроводной сети.
3. Нажмите кнопку **WPS** маршрутизатора и отпустите. Светодиодные индикаторы **2.4GHz** и **5GHz** начнут медленно мигать.



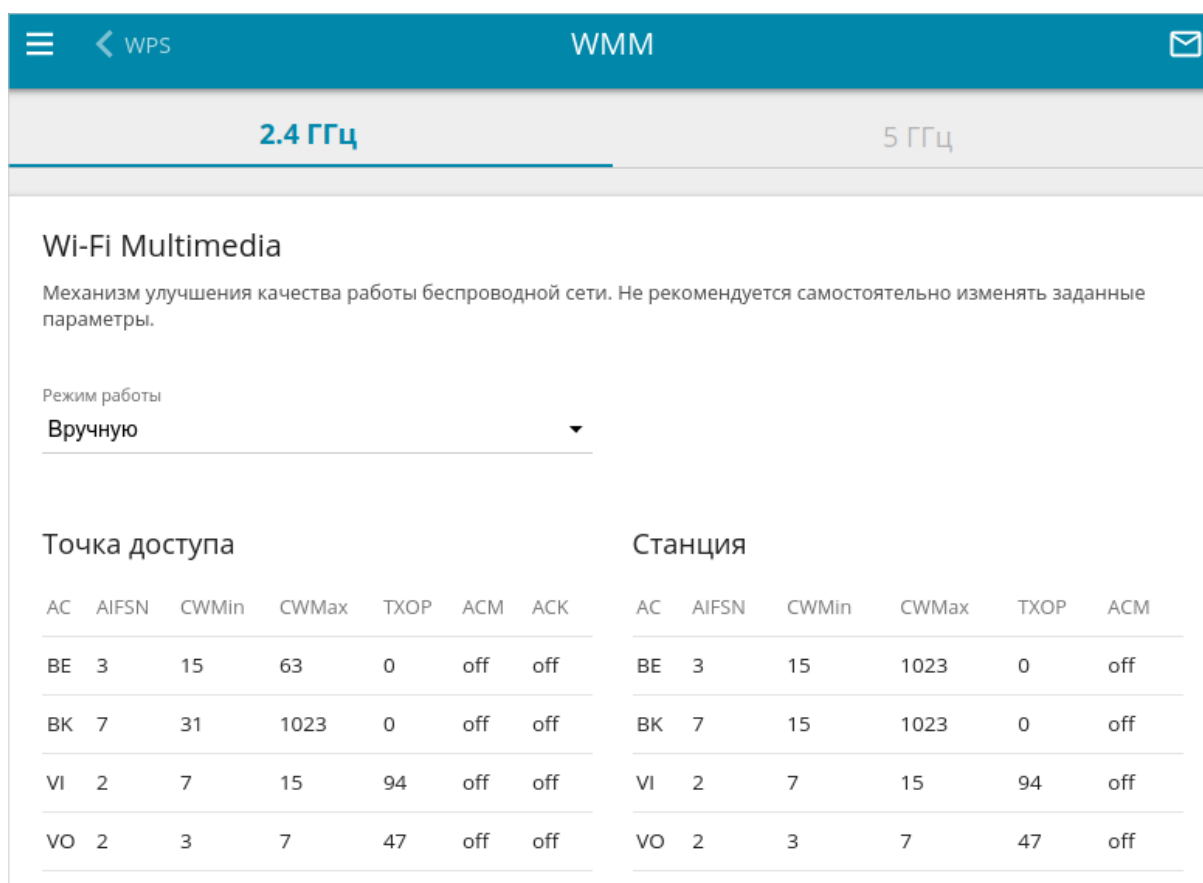
## WMM

На странице **Wi-Fi / WMM** Вы можете активировать функцию Wi-Fi Multimedia (WMM). Для настройки диапазона 2,4 ГГц или диапазона 5 ГГц перейдите на соответствующую вкладку.

Функция WMM реализует механизм QoS для беспроводных соединений. Она позволяет улучшить качество передачи данных по Wi-Fi-сети за счет назначения приоритетов различным типам трафика.

Чтобы настроить функцию WMM, выберите необходимое действие в списке **Режим работы**:

- **Автоматически** – параметры функции WMM настраиваются автоматически (данное значение задано по умолчанию).
- **Вручную** – параметры функции WMM настраиваются вручную. При выборе этого значения на странице отображаются разделы **Точка доступа** и **Станция**.



Wi-Fi Multimedia

Механизм улучшения качества работы беспроводной сети. Не рекомендуется самостоятельно изменять заданные параметры.

Режим работы  
Вручную

Точка доступа							Станция					
AC	AIFSN	CWMin	CWMax	TXOP	ACM	ACK	AC	AIFSN	CWMin	CWMax	TXOP	ACM
BE	3	15	63	0	off	off	BE	3	15	1023	0	off
BK	7	31	1023	0	off	off	BK	7	15	1023	0	off
VI	2	7	15	94	off	off	VI	2	7	15	94	off
VO	2	3	7	47	off	off	VO	2	3	7	47	off

Рисунок 128. Страница для настройки функции WMM.

**!** В системе заданы все необходимые параметры для функции WMM. Изменение параметров вручную может оказать негативное влияние на Вашу беспроводную сеть.

Функция WMM позволяет назначать приоритеты для четырех категорий доступа (*Access Category, AC*):

- **BK** (*Background, фоновый режим*) – трафик с низким приоритетом (задания на печать, загрузка файлов, пр.);
- **BE** (*Best Effort, лучшее качество из возможного*) – трафик от устаревших устройств или устройств и приложений, которые не поддерживают функцию QoS;
- **VI** (*Video, передача видео*);
- **VO** (*Voice, передача голоса*).

Параметры категорий доступа определены как для самого маршрутизатора (в разделе **Точка доступа**), так и для беспроводных устройств, подключенных к нему (в разделе **Станция**).

Чтобы изменить параметры какой-либо категории доступа, выберите соответствующую строку и нажмите левую кнопку мыши. В открывшемся окне измените необходимые параметры.

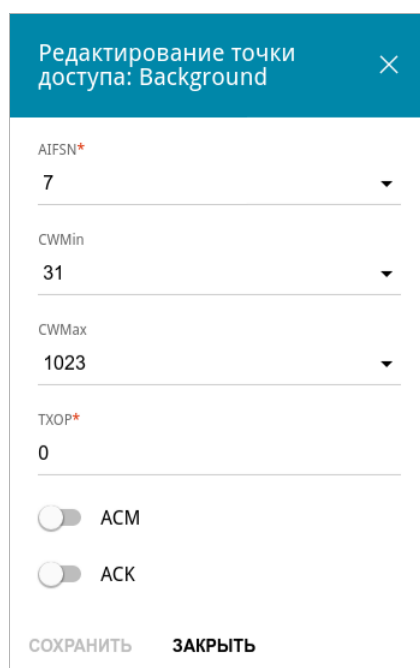


Рисунок 129. Окно для изменения параметров функции WMM.

Параметр	Описание
<b>AIFSN</b>	<i>Arbitrary Inter-Frame Space Number</i> – коэффициент переменного межкадрового интервала. Этот параметр влияет на временную задержку для данной категории доступа. Чем меньше значение данного параметра, тем выше приоритет категории доступа.

Параметр	Описание
<b>CWMin / CWMax</b>	<p><i>Contention Window Minimum</i> – минимальный размер окна конкурентного доступа.</p> <p><i>Contention Window Maximum</i> – максимальный размер окна конкурентного доступа.</p> <p>Эти параметры влияют на временную задержку для данной категории доступа. Значение поля <b>CWMax</b> не должно быть меньше значения поля <b>CWMin</b>. Чем меньше разница между значением поля <b>CWMax</b> и значением поля <b>CWMin</b>, тем выше приоритет категории доступа.</p>
<b>TXOP</b>	<p><i>Transmission Opportunity</i> – возможность передачи данных.</p> <p>Чем больше значение данного параметра, тем выше приоритет категории доступа.</p>
<b>ACM</b>	<p><i>Admission Control Mandatory</i> – обязательный контроль допуска.</p> <p>Если переключатель сдвинут вправо, устройство не может использовать данную категорию доступа.</p>
<b>ACK</b>	<p><i>Acknowledgment</i> – подтверждение приема.</p> <p>Реакция на запросы отклика во время передачи данных. Отображается только в разделе <b>Точка доступа</b>.</p> <p>Если переключатель сдвинут влево, маршрутизатор отвечает на запросы.</p> <p>Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор не отвечает на запросы.</p>

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

## Клиент

На странице **Wi-Fi / Клиент** Вы можете настроить устройство в качестве клиента для подключения к беспроводной точке доступа или к сети беспроводного интернет-провайдера (WISP). Для настройки диапазона 2,4 ГГц или диапазона 5 ГГц перейдите на соответствующую вкладку.

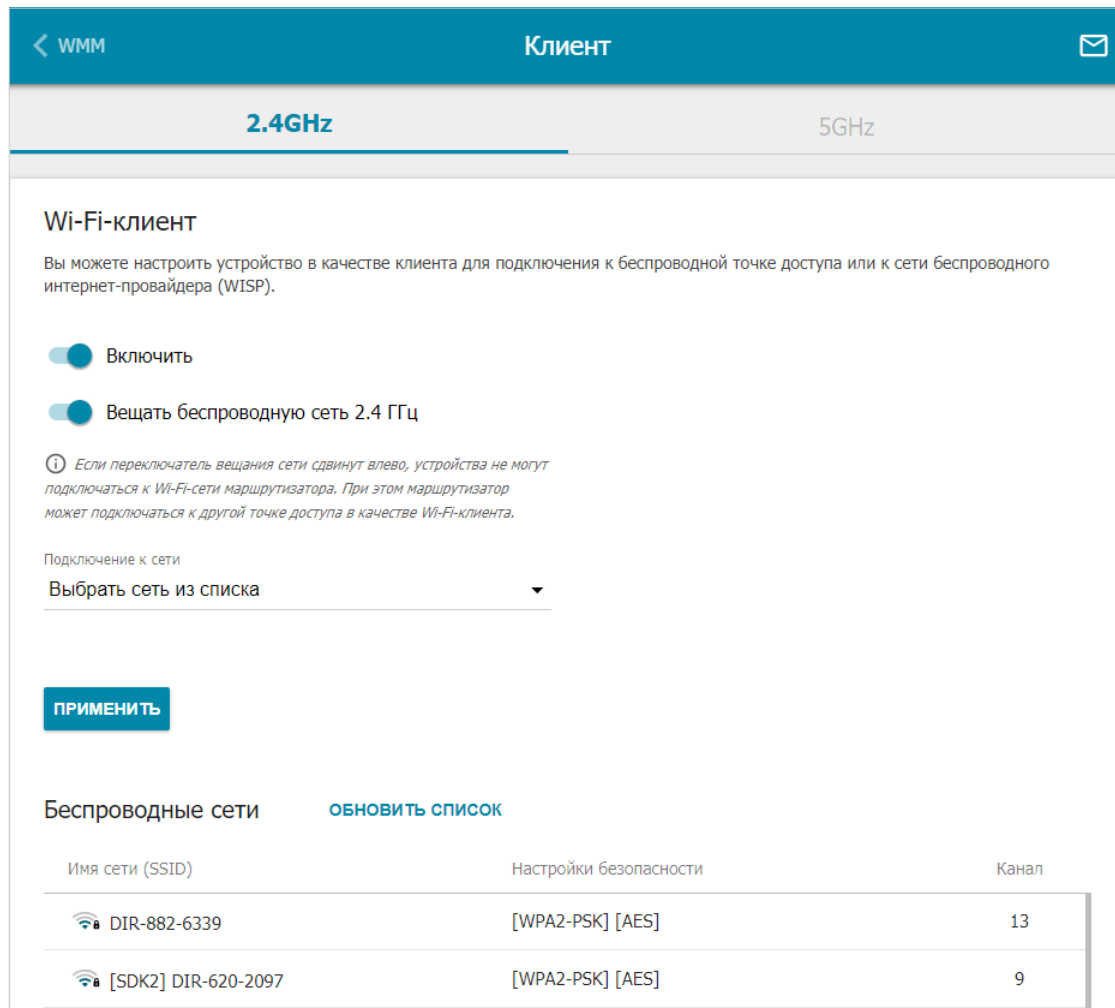


Рисунок 130. Страница для настройки маршрутизатора в качестве клиента.

Чтобы настроить устройство в качестве клиента, сдвиньте переключатель **Включить** вправо. При этом на странице отображаются следующие элементы:

Параметр	Описание
<b>Вещать беспроводную сеть 2.4 ГГц / Вещать беспроводную сеть 5 ГГц</b>	Если переключатель сдвинут влево, устройства не могут подключаться к Wi-Fi-сети маршрутизатора. При этом маршрутизатор может подключаться к другой точке доступа в качестве Wi-Fi-клиента.
<b>Подключение к сети</b>	Способ подключения к другой точке доступа.

В разделе **Беспроводные сети** отображается список доступных беспроводных сетей. Чтобы на странице отобразилась самая актуальная информация о доступных беспроводных сетях, нажмите кнопку **ОБНОВИТЬ СПИСОК**.


Чтобы подключиться к какой-либо сети из списка, выделите необходимую сеть. Сдвиньте переключатель **Параметры сети** вправо, чтобы в окне отобразилась более подробная информация о сети, к которой подключается маршрутизатор. Если для подключения к этой сети нужен пароль, введите его в соответствующее поле. Нажмите кнопку **ПОДКЛЮЧИТЬСЯ**.

Чтобы подключиться к скрытой сети, в раскрывающемся списке **Подключение к сети** выберите значение **Подключиться к скрытой сети**. Введите название сети в поле **Имя сети (SSID)**. Если необходимо, заполните поле **BSSID**. Затем выберите необходимый тип аутентификации в списке **Сетевая аутентификация**.

Для типов сетевой аутентификации **Open** и **WEP** на странице отображаются следующие настройки:

Параметр	Описание
<b>Включить шифрование WEP</b>	<i>Только для типа аутентификации <b>Open</b>.</i> Чтобы активировать WEP-шифрование, сдвиньте переключатель вправо. При этом на странице отобразятся раскрывающийся список <b>Номер ключа по умолчанию</b> , переключатель <b>Ключ шифрования WEP как HEX</b> и четыре поля <b>Ключ шифрования</b> .
<b>Номер ключа по умолчанию</b>	Номер ключа (от 1-го до 4-го), который будет использоваться для WEP-шифрования.
<b>Ключ шифрования WEP как HEX</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы задать шестнадцатеричное число в качестве ключа для шифрования.
<b>Ключ шифрования (1-4)</b>	Ключи для WEP-шифрования. При шифровании используется ключ, номер которого указан в раскрывающемся списке <b>Номер ключа по умолчанию</b> . Необходимо заполнить все поля. Нажмите на значок <b>Показать</b> (👁), чтобы отобразить введенный ключ.

Для типов сетевой аутентификации **WPA-PSK**, **WPA2-PSK**, **WPA-PSK/WPA2-PSK mixed**, **WPA3-SAE** и **WPA2-PSK/WPA3-SAE mixed** на странице отображаются следующие поля:

Параметр	Описание
<b>Пароль PSK</b>	Пароль для WPA-шифрования. Нажмите на значок <b>Показать</b> (  ), чтобы отобразить введенный пароль.
<b>Тип шифрования</b>	Механизм шифрования: <b>TKIP</b> , <b>AES</b> или <b>TKIP+AES</b> . <i>Для типов аутентификации <b>WPA3-SAE</b> и <b>WPA2-PSK/WPA3-SAE mixed</b> типы шифрования <b>TKIP</b> и <b>TKIP+AES</b> недоступны.</i>

После задания параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

При подключении к беспроводной точке доступа канал беспроводной сети DWR-956 автоматически переключится на канал этой точки доступа.

Кроме того, на странице отобразится раздел **Информация о подключении**, в котором Вы сможете посмотреть статус подключения к сети и основные ее параметры.

Если Вы подключаетесь к сети беспроводного интернет-провайдера (WISP), после настройки устройства в качестве клиента необходимо создать WAN-соединение с соответствующими параметрами для интерфейса **WiFiClient\_2GHz** в диапазоне 2,4 ГГц или **WiFiClient\_5GHz** в диапазоне 5 ГГц.

## Ограничение скорости

На странице **Wi-Fi / Ограничение скорости** Вы можете ограничить максимальную пропускную способность исходящего и входящего трафика для каждого беспроводного клиента маршрутизатора по его MAC-адресу.

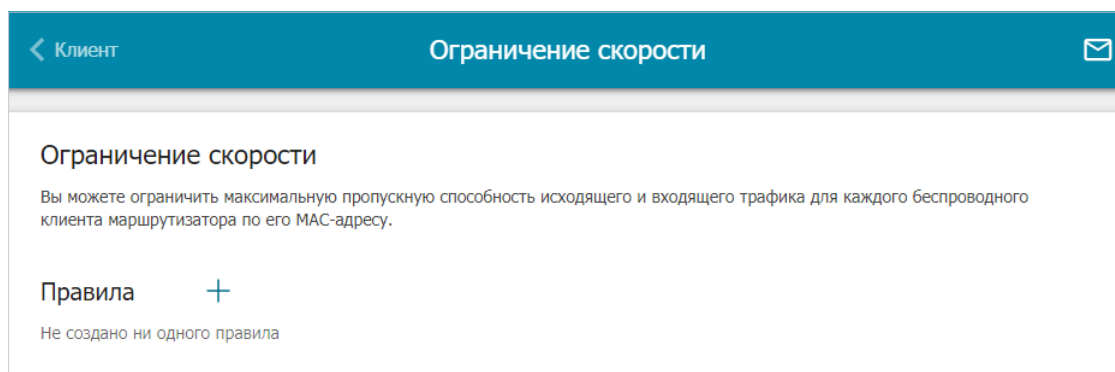


Рисунок 131. Страница **Wi-Fi / Ограничение скорости**.

Если Вы хотите ограничить максимальную пропускную способность трафика для какого-либо беспроводного клиента маршрутизатора, создайте соответствующее правило. Для этого нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+).

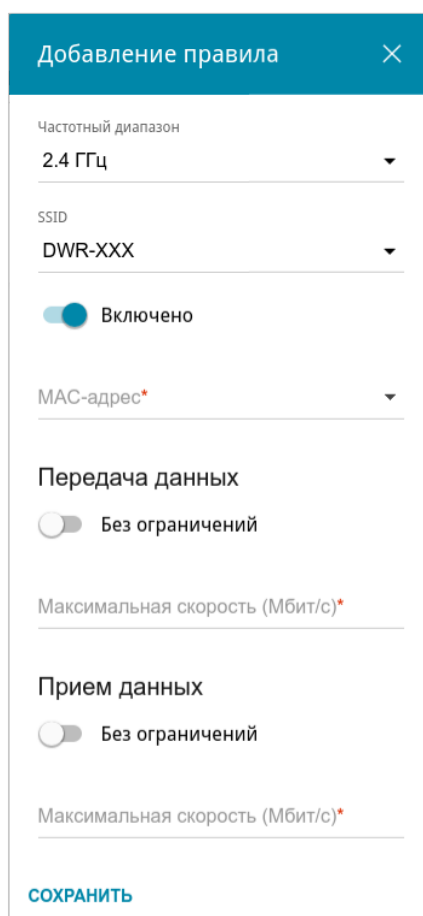



Рисунок 132. Окно для настройки ограничения скорости.


В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Частотный диапазон</b>	В раскрывающемся списке выберите диапазон беспроводной сети.
<b>SSID</b>	Беспроводная сеть, для которой будет действовать данное правило. Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.
<b>Включено</b>	Если переключатель сдвинут вправо, правило активно. Сдвиньте переключатель влево, если хотите отключить данное правило.
<b>MAC-адрес</b>	Введите в поле MAC-адрес устройства, для которого будет действовать данное правило. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующее устройство (при этом поле заполнится автоматически).
<b>Передача данных</b>	
<b>Максимальная скорость</b>	Задайте максимальное значение скорости исходящего трафика (в Мбит/с) или сдвиньте переключатель <b>Без ограничений</b> вправо, чтобы не ограничивать скорость исходящего трафика.
<b>Прием данных</b>	
<b>Максимальная скорость</b>	Задайте максимальное значение скорости входящего трафика (в Мбит/с) или сдвиньте переключатель <b>Без ограничений</b> вправо, чтобы не ограничивать скорость входящего трафика.

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для какого-либо правила, выберите необходимое правило и нажмите левую кнопку мыши. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить какое-либо правило, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** ()

Чтобы настроить расписание работы для правила ограничения скорости, нажмите на значок **Задать расписание** () в строке этого правила. В открывшемся окне в раскрывающемся списке **Правило** выберите значение **Создать правило**, чтобы создать новое расписание (см. раздел *Расписание*, стр. 300) или выберите значение **Выбрать существующее**, чтобы воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке **Имя правила**.



Чтобы активировать правило ограничения скорости во время, указанное в расписании, и отключить в остальное время, выберите значение **Включить правило** в раскрывающемся списке **Действие** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы отключить правило ограничения скорости во время, указанное в расписании, и активировать в остальное время, выберите значение **Выключить правило** в раскрывающемся списке **Действие** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы изменить или удалить расписание для какого-либо правила, нажмите на значок **Редактировать расписание** (🕒) в строке этого правила. В открывшемся окне измените параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ** или нажмите кнопку **УДАЛИТЬ ИЗ РАСПИСАНИЯ**.

## Дополнительно

На странице раздела **Wi-Fi / Дополнительно** Вы можете определить дополнительные параметры, влияющие на работу Вашей беспроводной сети. Для настройки диапазона 2,4 ГГц или диапазона 5 ГГц перейдите на соответствующую вкладку.

**!** Изменения параметров на данной странице могут оказать негативное влияние на Вашу беспроводную сеть.

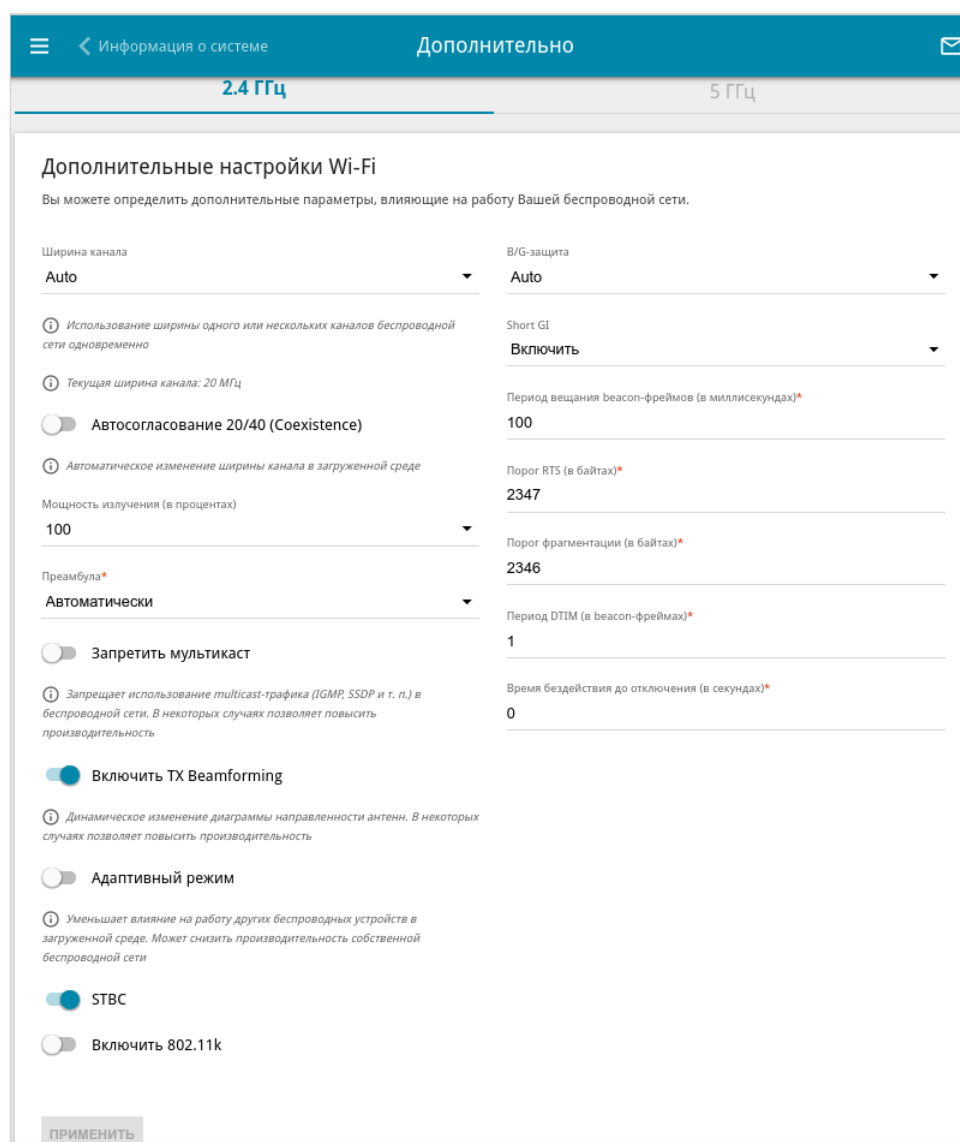


Рисунок 133. Страница дополнительных настроек для беспроводной сети.

На странице представлены следующие элементы:

Параметр	Описание
<b>Ширина канала</b>	<p>Ширина канала для устройств стандарта 802.11n в диапазоне 2,4 ГГц (вкладка <b>2.4 ГГц</b>).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>20 МГц</b> – клиенты стандарта 802.11n работают на каналах шириной 20 МГц.</li><li>• <b>20/40 МГц</b> – клиенты стандарта 802.11n работают на каналах шириной 20 МГц или 40 МГц.</li><li>• <b>Auto</b> – маршрутизатор автоматически выбирает наиболее подходящую ширину канала для клиентов стандарта 802.11n.</li></ul> <p>Ширина канала для устройств стандарта 802.11n и 802.11ac в диапазоне 5 ГГц (вкладка <b>5 ГГц</b>).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>20 МГц</b> – клиенты стандарта 802.11n и 802.11ac работают на каналах шириной 20 МГц.</li><li>• <b>20/40 МГц</b> – клиенты стандарта 802.11n и 802.11ac работают на каналах шириной 20 МГц или 40 МГц.</li><li>• <b>20/40/80 МГц</b> – клиенты стандарта 802.11ac работают на каналах шириной 20 МГц, 40 МГц или 80 МГц.</li><li>• <b>Auto</b> – маршрутизатор автоматически выбирает наиболее подходящую ширину канала для клиентов стандарта 802.11n и 802.11ac.</li></ul>
<b>Автосогласование 20/40 (Coexistence)</b>	<p><i>Доступно на вкладке <b>2.4 ГГц</b>.</i></p> <p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор автоматически выбирал ширину канала (20 МГц или 40 МГц), наиболее подходящую для работы с подключенными устройствами (такая настройка может существенно снизить скорость передачи данных в сети). Переключатель отображается, если в списке <b>Ширина канала</b> выделено значение <b>20/40 МГц</b> или <b>Auto</b>.</p>
<b>Мощность излучения</b>	Мощность передатчика (в процентах).

Параметр	Описание
<b>Преамбула</b>	<p>Данный параметр определяет длину блока CRC-проверки, передаваемого маршрутизатором при взаимодействии с беспроводными устройствами.</p> <p>В раскрывающемся списке выберите необходимое значение.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Автоматически</b> – длина блока определяется автоматически;</li><li>• <b>Длинная</b> – длинный блок;</li><li>• <b>Короткая</b> – короткий блок (данное значение рекомендуется для сети с интенсивным трафиком).</li></ul>
<b>Включить DFS</b>	<p><i>Доступно на вкладке <b>5 ГГц</b>.</i></p> <p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить механизм DFS (<i>Dynamic Frequency Selection, динамический выбор частоты</i>). При этом маршрутизатор использует каналы, на которых могут работать радары или другие мобильные или стационарные радиосистемы, но переключается с них, если этого требуют такие устройства. Для использования механизма DFS необходимо включить автоматический выбор каналов (на странице <b>Wi-Fi / Основные настройки</b>).</p> <p>Сдвиньте переключатель влево, чтобы маршрутизатор не использовал каналы, на которых могут работать радары и другие мобильные или стационарные радиосистемы.</p>
<b>Запретить мультикаст</b>	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы запретить многоадресную рассылку (multicast) для беспроводной сети маршрутизатора. Сдвиньте переключатель влево, чтобы разрешить прием multicast-трафика с WAN-соединения, выделенного на странице <b>Дополнительно / IGMP</b>.</p>
<b>Включить TX Beamforming</b>	<p>TX Beamforming – это технология обработки и формирования сигнала, которая позволяет поддерживать достаточно высокую скорость передачи в местах, где распространение сигнала затруднено.</p> <p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы улучшить качество сигнала.</p>

Параметр	Описание
<b>Адаптивный режим</b>	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор переключался с каналов, на которых работают радары или другие мобильные или стационарные радиосистемы, если он создает помехи таким устройствам. Такая настройка может замедлить работу беспроводной сети маршрутизатора.</p> <p>Для использования адаптивного режима необходимо включить автоматический выбор каналов (на странице <b>Wi-Fi / Основные настройки</b>).</p>
<b>Снизить мощность на OFDM-модуляции</b>	<p><i>Доступно на вкладке <b>5 ГГц</b>.</i></p> <p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы уменьшить мощность передаваемых служебных сигналов для улучшения качества их передачи. Используйте данную настройку в случае возникновения проблем с подключением беспроводных клиентов к маршрутизатору.</p>
<b>STBC</b>	<p>Технология STBC (<i>Space-time block coding, пространственно-временное блочное кодирование</i>) позволяет повысить надежность передачи данных даже для портативных устройств, оснащенных слабыми антеннами (смартфонов, планшетов и др.) за счет организации нескольких потоков данных и обработки нескольких версий полученных данных.</p> <p>Сдвиньте переключатель вправо, если необходимо использовать технологию STBC.</p>
<b>Включить 802.11k</b>	<p>Роуминг по стандарту 802.11k позволяет сократить время переключения клиента между точками доступа в сети. Если клиент поддерживает стандарт 802.11k, то при ослаблении сигнала по запросу клиента формируется список соседних точек доступа с данными об уровне сигнала и каналов, на которых они работают. Устройство не сканирует все доступные каналы, а выбирает точку доступа из полученного списка для переключения.</p> <p>Сдвиньте переключатель вправо, если необходимо использовать стандарт 802.11k.</p>

Параметр	Описание
<b>Включить 802.11v</b>	<p>Роуминг по стандарту 802.11v позволяет улучшить процесс балансировки клиентов беспроводной сети.</p> <p>Если беспроводная точка доступа поддерживает стандарт 802.11v, то при большом количестве устройств, подключенных к данной точке, части клиентов может быть направлен запрос о переходе на менее загруженную точку с такими же параметрами сети или о переводе из загруженного диапазона в более свободный диапазон (при одинаковых значениях идентификатора SSID и настроек безопасности в обоих частотных диапазонах), что позволит улучшить работу каждого клиента. Запрос носит рекомендательный характер, при этом устройство не отключает клиентов принудительно.</p> <p>Сдвиньте переключатель вправо, если необходимо использовать стандарт 802.11v.</p> <p>Переключатель отображается, если переключатель <b>Включить 802.11k</b> сдвинут вправо.</p>
<b>V/G-защита</b>	<p><i>Доступно на вкладке <b>2.4 ГГц</b>.</i></p> <p>Функция защиты устройств стандарта 802.11b и 802.11g используется для уменьшения количества конфликтов между устройствами Вашей беспроводной сети.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Auto</b> – функция защиты включается и выключается автоматически в зависимости от состояния сети (рекомендуется, если в Вашей сети есть устройства стандарта 802.11b и устройства стандарта 802.11g),</li><li>• <b>Always On</b> – функция защиты всегда активна (такая настройка может существенно снизить производительность беспроводной сети),</li><li>• <b>Always Off</b> – функция защиты всегда неактивна.</li></ul>

Параметр	Описание
<b>Short GI</b>	<p>Защитный интервал (в наносекундах). Данный параметр определяет интервал между символами, передаваемыми при взаимодействии маршрутизатора с беспроводными устройствами.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Включить</b> – маршрутизатор использует короткий защитный интервал, продолжительность которого составляет 400 нс. Только для режимов работы беспроводной сети, поддерживающих стандарт 802.11n или 802.11ac (см. значение раскрывающегося списка <b>Беспроводной режим</b> на странице <b>Wi-Fi / Основные настройки</b>).</li><li>• <b>Выключить</b> – маршрутизатор использует стандартный защитный интервал, продолжительность которого составляет 800 нс.</li></ul>
<b>Период вещания beacon-фреймов</b>	Интервал (в миллисекундах) между отправкой пакетов для синхронизации беспроводной сети.
<b>Порог RTS</b>	Минимальный размер пакета (в байтах), для которого будет передаваться RTS-кадр.
<b>Порог фрагментации</b>	Максимальный размер нефрагментируемого (неделимого) пакета (в байтах). Пакеты большего размера фрагментируются (разбиваются на части).
<b>Период DTIM</b>	Количество beacon-фреймов между отправкой DTIM-сообщений (уведомлений о последующей широковещательной (broadcast) или групповой (multicast) передаче).
<b>Время бездействия до отключения</b>	Интервал (в секундах) между проверками активности беспроводных устройств, входящих в локальную сеть. Если задано значение <b>0</b> , проверка не выполняется.

После изменения параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## MAC-фильтр

На странице **Wi-Fi / MAC-фильтр** Вы можете определить список MAC-адресов устройств, которые будут иметь доступ к беспроводной сети, либо задать MAC-адреса устройств, которые не смогут подключаться к ней.

**!** Рекомендуется настраивать Wi-Fi MAC-фильтр через проводное подключение к DWR-956.



Рисунок 134. Страница для настройки MAC-фильтра для беспроводной сети.

По умолчанию Wi-Fi MAC-фильтр отключен.

Для настройки MAC-фильтра сначала необходимо задать правила (указать MAC-адреса устройств, для которых будут применяться режимы ограничений, задаваемые на данной странице). Для этого нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+).



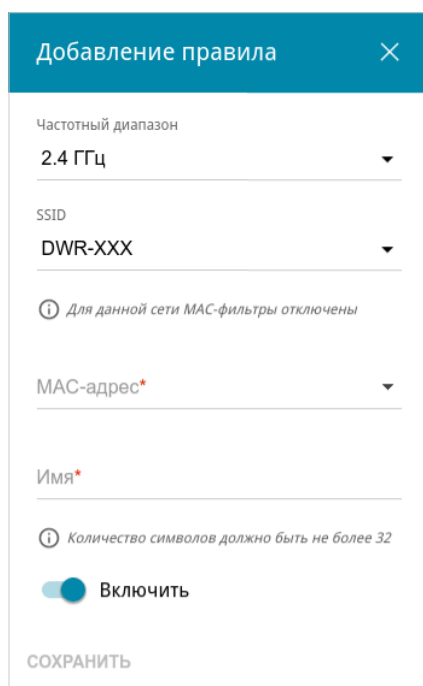



Рисунок 135. Окно для добавления правила MAC-фильтра.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Частотный диапазон</b>	В раскрывающемся списке выберите диапазон беспроводной сети.
<b>SSID</b>	Беспроводная сеть, для которой будет действовать данное правило. Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.
<b>MAC-адрес</b>	Введите в поле MAC-адрес устройства, для которого будет действовать заданный режим ограничений. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующее устройство (при этом поле заполнится автоматически).
<b>Имя</b>	Название устройства для удобной идентификации. Может быть произвольным.
<b>Включить</b>	Если переключатель сдвинут вправо, правило активно. Сдвиньте переключатель влево, если хотите отключить данное правило.

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.


Чтобы изменить параметры существующего правила, в разделе **Фильтры** выберите необходимое правило и нажмите левую кнопку мыши. В открывшемся окне измените настройки и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить какое-либо правило с данной страницы, в разделе **Фильтры** установите флажок, расположенный слева от соответствующего правила, и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (  ).

После задания правил необходимо настроить режимы ограничений.


Чтобы открыть беспроводную основную или дополнительную сеть для устройств, MAC-адреса которых указаны на данной странице, и закрыть ее для всех других устройств, в разделе, соответствующем этому диапазону (**2.4 ГГц** или **5 ГГц**), выделите строку сети и нажмите левую кнопку мыши. В открывшемся окне сдвиньте переключатель **Включить MAC-фильтр** вправо. При этом отобразится раскрывающийся список **Режим ограничений MAC-фильтра**. Выберите значение **Разрешать** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы закрыть беспроводную сеть для устройств, адреса которых указаны на данной странице, в раскрывающемся списке **Режим ограничений MAC-фильтра** выделите значение **Запрещать** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы настроить расписание работы для правила MAC-фильтра, нажмите на значок **Задать расписание** (  ) в строке этого правила. В открывшемся окне в раскрывающемся списке **Правило** выберите значение **Создать правило**, чтобы создать новое расписание (см. раздел *Расписание*, стр. 300) или выберите значение **Выбрать существующее**, чтобы воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке **Имя правила**.

Чтобы активировать правило MAC-фильтра во время, указанное в расписании, и отключить в остальное время, выберите значение **Включить правило** в раскрывающемся списке **Действие** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы отключить правило MAC-фильтра во время, указанное в расписании, и активировать в остальное время, выберите значение **Выключить правило** в раскрывающемся списке **Действие** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы изменить или удалить расписание для какого-либо правила, нажмите на значок **Редактировать расписание** (  ) в строке этого правила. В открывшемся окне измените параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ** или нажмите кнопку **УДАЛИТЬ ИЗ РАСПИСАНИЯ**.

## Роуминг

На странице **Wi-Fi / Роуминг** Вы можете активировать функцию интеллектуального распределения Wi-Fi-клиентов.

Данная функция предназначена для беспроводных сетей, построенных на базе нескольких точек доступа или маршрутизаторов. Если данная функция активирована на всех точках доступа (маршрутизаторах), образующих беспроводную сеть, беспроводные клиенты всегда будут подключаться к устройству с максимальным уровнем сигнала.

← MAC-фильтр      Интеллектуальное распределение      ✉

### Интеллектуальное распределение Wi-Fi-клиентов

Функция интеллектуального распределения Wi-Fi-клиентов предназначена для беспроводных сетей, построенных на базе нескольких точек доступа или маршрутизаторов. Если данная функция активирована на всех точках доступа (маршрутизаторах), образующих беспроводную сеть, беспроводные клиенты всегда будут подключаться к устройству с максимальным уровнем сигнала.  
Для корректной работы функции для всех устройств необходимо настроить одинаковые параметры беспроводной сети – SSID, тип аутентификации и пароль.

**ВЫКЛЮЧИТЬ**

Порт*	<input type="checkbox"/> Использовать multicast для обмена служебной информацией
7890	<i>① Установите переключатель в правое положение, если точки доступа находятся в разных подсетях</i>
<b>2.4 ГГц</b>	<b>5 ГГц</b>
Максимальное время хранения информации (в секундах)*	Максимальное время хранения информации (в секундах)*
60	60
<i>① Максимальное время хранения информации о видимых клиентах</i>	<i>① Максимальное время хранения информации о видимых клиентах</i>
Минимальный уровень качества соединения (в процентах)*	Минимальный уровень качества соединения (в процентах)*
60	60
"Мертвая" зона (от -50% до 50%)*	"Мертвая" зона (от -50% до 50%)*
15	15
Пороговый уровень качества соединения (в процентах)*	Пороговый уровень качества соединения (в процентах)*
40	40

**ПРИМЕНИТЬ**

Рисунок 136. Страница **Wi-Fi / Роуминг**.

Чтобы активировать функцию, нажмите кнопку **ВКЛЮЧИТЬ**. При этом на странице доступны следующие настройки:

Параметр	Описание
<b>Порт</b>	Номер порта, который используется для обмена данными между точками доступа (маршрутизаторами).
<b>Использовать multicast для обмена служебной информацией</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы использовать multicast-трафик для обмена служебной информацией между точками доступа (маршрутизаторами). Такая настройка необходима, если устройства, на которых активирована функция интеллектуального распределения, находятся в разных подсетях. Если переключатель сдвинут вправо, на странице отображаются поля <b>Multicast TTL</b> и <b>Адрес multicast-группы</b> . Если переключатель сдвинут влево, для обмена служебной информацией используется broadcast-трафик.
<b>Multicast TTL</b>	Задайте значение параметра TTL ( <i>Time to live, время жизни</i> ).
<b>Адрес multicast-группы</b>	Задайте адрес multicast-группы (из подсети 239.255.0.0/16).
<b>2.4 ГГц / 5 ГГц</b>	
<b>Максимальное время хранения информации</b>	Максимальный период времени (в секундах), в течение которого точка доступа (маршрутизатор) хранит информацию об уровне сигнала клиента, обнаруженного в своей сети.
<b>Минимальный уровень качества соединения</b>	Уровень сигнала (в процентах), при котором точка доступа (маршрутизатор) начинает опрос других устройств для поиска устройства с более высоким уровнем сигнала.
<b>«Мертвая» зона</b>	Данный параметр используется для вычисления уровня сигнала, при котором будет срабатывать функция интеллектуального распределения. Если уровень сигнала, обеспечиваемый другим устройством, больше суммарного значения полей <b>Минимальный уровень качества соединения</b> и <b>«Мертвая» зона</b> , то клиент отключается от точки доступа (маршрутизатора). Вы можете задать значение от <b>-50%</b> до <b>+50%</b> .

Параметр	Описание
<b>Пороговый уровень качества соединения</b>	Уровень сигнала (в процентах), при котором точка доступа (маршрутизатор) отключает клиента от своей беспроводной сети независимо от уровней сигнала других устройств. Данное значение не должно быть больше значения, указанного в поле <b>Минимальный уровень качества соединения</b> .

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы выключить функцию интеллектуального распределения Wi-Fi-клиентов, нажмите кнопку **ВЫКЛЮЧИТЬ**.

## LTE-модем

Данный раздел меню предназначен для работы со встроенным LTE-модемом.

Если для SIM-карты, установленной в LTE-модем, не отключена проверка PIN-кода, в правом верхнем углу страницы отобразится соответствующее уведомление.

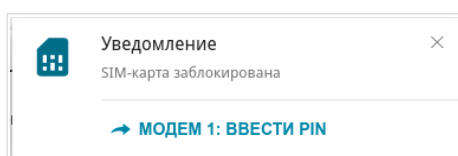


Рисунок 137. Уведомление о проверке PIN-кода.

Нажмите кнопку **ВВЕСТИ PIN** и введите PIN-код в окне **Ввод PIN**. Нажмите на значок **Показать** (👁), чтобы отобразить введенный код. Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

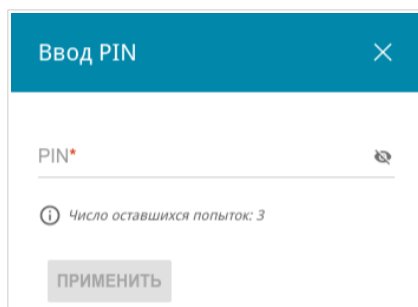


Рисунок 138. Окно для ввода PIN-кода.

## Основные настройки

На странице **LTE-модем / Модем 1 / Основные настройки** Вы можете просматривать информацию о встроенном LTE-модеме, изменить PIN-код SIM-карты LTE-модема и отключить или восстановить проверку PIN-кода.

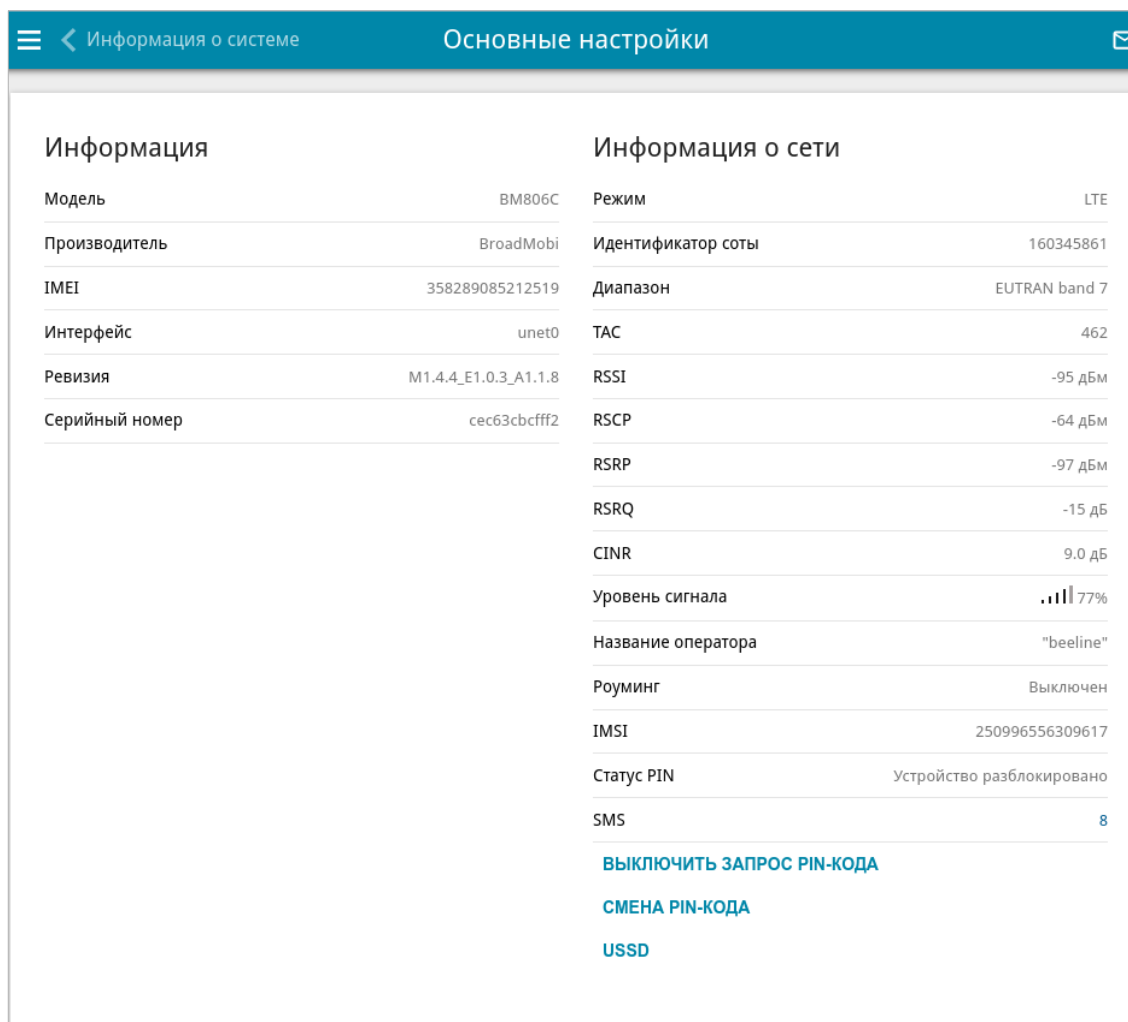


Рисунок 139. Страница **LTE-модем / Модем 1 / Основные настройки**.

Если для SIM-карты LTE-модема отключена проверка PIN-кода, то при включении питания маршрутизатора будет автоматически создано активное WAN-соединение с настройками оператора мобильной связи. Соединение отобразится на странице **Настройка соединений / WAN**.

На странице доступны следующие данные:

Параметр	Описание
<b>Информация</b>	
<b>Модель</b>	Условное буквенно-цифровое обозначение определенной модификации LTE-модема.
<b>Производитель</b>	Компания-производитель LTE-модема.

Параметр	Описание
<b>IMEI</b>	<i>(International Mobile Equipment Identity)</i> Уникальный международный идентификатор мобильного устройства. Этот код хранится в памяти LTE-модема.
<b>Интерфейс</b>	Название сетевого интерфейса.
<b>Ревизия</b>	Версия внутреннего ПО LTE-модема.
<b>Серийный номер</b>	Уникальный идентификатор, присваиваемый устройству компанией-производителем.
<b>Информация о сети</b>	
<b>Режим</b>	Тип сети, к которой подключен LTE-модем.
<b>Идентификатор соты</b>	Уникальный номер для идентификации приемопередающей станции.
<b>Диапазон</b>	Частотный диапазон, в котором работает LTE-модем.
<b>TAC</b>	<i>(Energy per Interference Ratio)</i> Отношение уровня полезного сигнала, принимаемого LTE-модемом, к уровню помех.
<b>RSSI</b>	<i>(Received Signal Strength Indicator)</i> Мощность сигнала, принимаемого LTE-модемом.
<b>RSCP</b>	<i>(Received Signal Code Power)</i> Среднее значение мощности сигнала, принимаемого LTE-модемом.
<b>RSRP</b>	<i>(Reference Signal Received Power)</i> Среднее значение мощности принятых LTE-модемом пилотных сигналов.
<b>RSRQ</b>	<i>(Reference Signal Received Quality)</i> Качество принятых LTE-модемом пилотных сигналов.
<b>CINR</b>	<i>(Carrier to Interference + Noise Ratio)</i> Отношение уровня полезного сигнала, принимаемого LTE-модемом, к уровню помех и шума.



Параметр	Описание
<b>Уровень сигнала</b>	Уровень радиосигнала на входе в приемник LTE-модема. Нулевой уровень сигнала показывает, что Вы находитесь вне зоны действия сети оператора.
<b>Название оператора</b>	Название оператора сотовой связи, который обеспечивает подключение к сети.
<b>Роуминг</b>	Статус режима роуминга установленной в LTE-модем активной SIM-карты.
<b>IMSI</b>	<i>(International Mobile Subscriber Identity)</i> Уникальный международный идентификатор абонента. Этот код содержится на SIM-карте LTE-модема.
<b>Статус PIN</b>	Статус запроса PIN-кода установленной в LTE-модем активной SIM-карты.
<b>SMS</b>	Число текстовых сообщений, хранящихся в памяти установленной в LTE-модем активной SIM-карты. Нажмите на число сообщений в строке для перехода на страницу <b>LTE-модем / Модем 1 / SMS</b> .

Если для SIM-карты LTE-модема, не отключена проверка PIN-кода, на странице отображается кнопка **ВВОД PIN**.

Если Вы хотите запретить запрос PIN-кода, нажмите кнопку **ВЫКЛЮЧИТЬ ЗАПРОС PIN-КОДА** (кнопка отображается, если запрос PIN-кода включен). В открывшемся окне в поле **PIN-код** введите текущий PIN-код и нажмите кнопку **ВЫКЛЮЧИТЬ**.

Если Вы хотите разрешить запрос PIN-кода, нажмите кнопку **ВКЛЮЧИТЬ ЗАПРОС PIN-КОДА** (кнопка отображается, если запрос PIN-кода отключен). В открывшемся окне в поле **PIN-код** введите PIN-код, действующий на момент отключения запроса PIN-кода, а затем нажмите кнопку **ВКЛЮЧИТЬ**.

Если Вы хотите изменить PIN-код, нажмите кнопку **СМЕНА PIN-КОДА** (кнопка отображается, если запрос PIN-кода включен). В открывшемся окне введите действующий код в поле **PIN-код** и новый код в поля **Новый PIN-код** и **Подтверждение нового PIN-кода**, а затем нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Если при выполнении какой-либо операции с PIN-кодом Вы трижды введете неправильное значение в поле **PIN-код** (количество оставшихся попыток ввода PIN-кода отображается в окне ввода PIN-кода), SIM-карта LTE-модема блокируется.

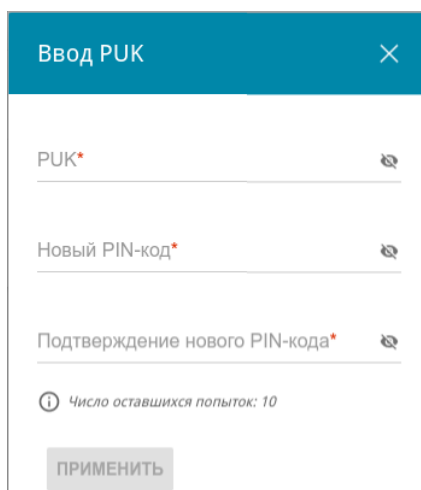



Рисунок 140. Страница **LTE-модем / Модем 1 / Основные настройки**. Окно для ввода PUK-кода.

Для дальнейшего использования карты нажмите кнопку **ВВОД PUK**, введите ее PUK-код в соответствующее поле, а затем введите новый PIN-код в полях **Новый PIN-код** и **Подтверждение нового PIN-кода**. Нажмите на значок **Показать** (  ), чтобы отобразить введенные значения. Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Для перехода на страницу **LTE-модем / Модем 1 / USSD** нажмите кнопку **USSD**.

## SMS

При получении нового текстового сообщения в правом верхнем углу страницы отобразится соответствующее уведомление. Нажмите кнопку **ПОСМОТРЕТЬ**. После нажатия на кнопку откроется страница **LTE-модем / Модем 1 / SMS**.

На странице **LTE-модем / Модем 1 / SMS** Вы можете создать и отправить текстовое сообщение, а также просмотреть историю и статус отправленных и полученных сообщений, хранящихся в памяти SIM-карты.

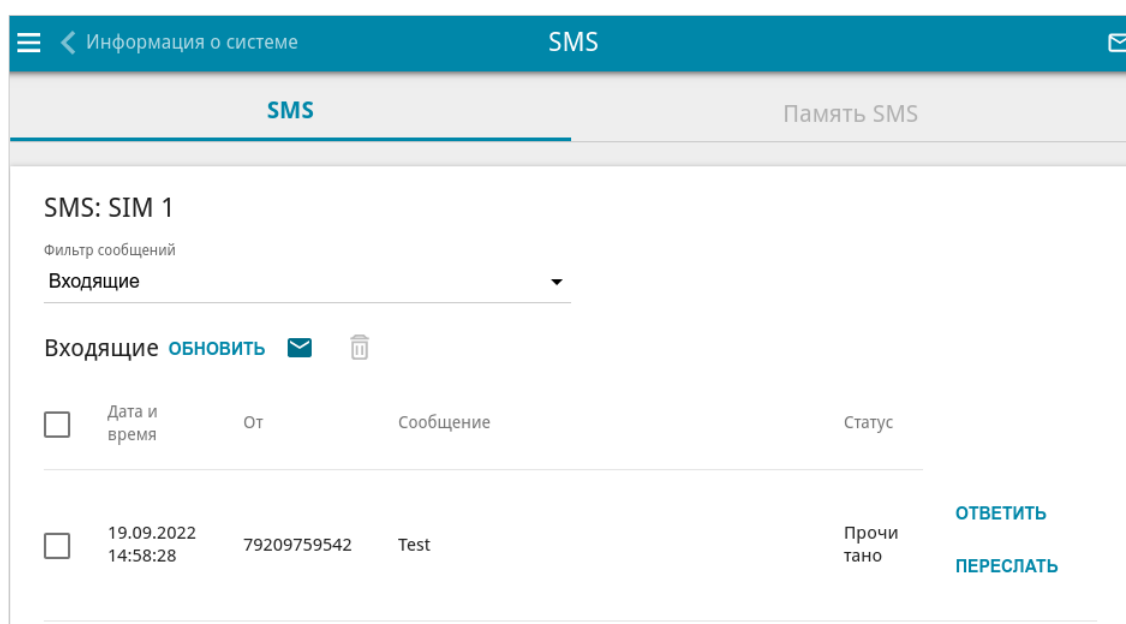



Рисунок 141. Страница **LTE-модем / Модем 1 / SMS**. Вкладка **SMS**.

Чтобы на вкладке **SMS** отображались все входящие или исходящие сообщения, выделите соответствующее значение в раскрывающемся списке **Фильтр сообщений**.

Чтобы в разделе отобразилась самая актуальная информация о полученных и отправленных сообщениях, нажмите кнопку **ОБНОВИТЬ**.

Чтобы создать и отправить текстовое сообщение, нажмите кнопку **Новое сообщение** (  ).

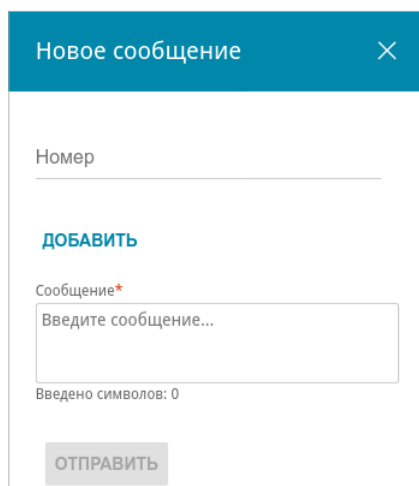



Рисунок 142. Окно для создания нового текстового сообщения.

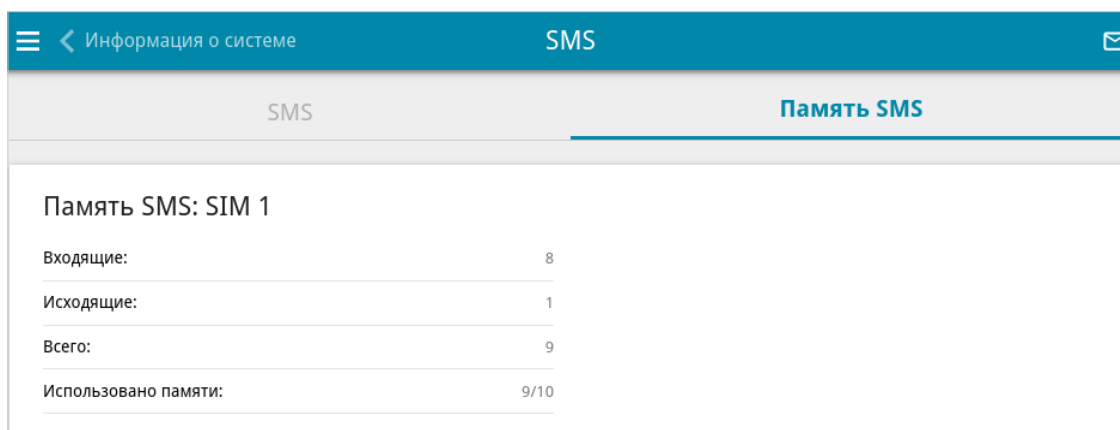
В открывшемся окне в поле **Номер** введите номер телефона получателя. Если необходимо отправить текстовое сообщение на несколько номеров, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** и в отобразившейся строке введите номер телефона. В поле **Сообщение** введите текст SMS-сообщения и нажмите кнопку **ОТПРАВИТЬ**.

Чтобы удалить какое-либо сообщение, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (  ).

Чтобы ответить на входящее сообщение, нажмите кнопку **ОТВЕТИТЬ** в строке, соответствующей сообщению.

Чтобы переслать входящее сообщение, нажмите кнопку **ПЕРЕСЛАТЬ** в строке, соответствующей сообщению.

На вкладке **Память SMS** Вы можете просмотреть информацию о количестве сообщений и состоянии памяти SIM-карты.



Память SMS: SIM 1	
Входящие:	8
Исходящие:	1
Всего:	9
Использовано памяти:	9/10

Рисунок 143. Страница **LTE-модем / Модем 1 / SMS**. Вкладка **Память SMS**.

## USSD

На странице **LTE-модем / Модем 1 / USSD** Вы можете отправить USSD-команду для SIM-карты<sup>11</sup>.

USSD (*Unstructured Supplementary Service Data, неструктурированные дополнительные сервисные данные*) – это технология, которая обеспечивает обмен сообщениями между абонентом и специальным приложением оператора мобильной связи в режиме реального времени. USSD-команды часто используются для проверки баланса SIM-карты, получения информации о тарифном плане, пакетах услуг и т.п.

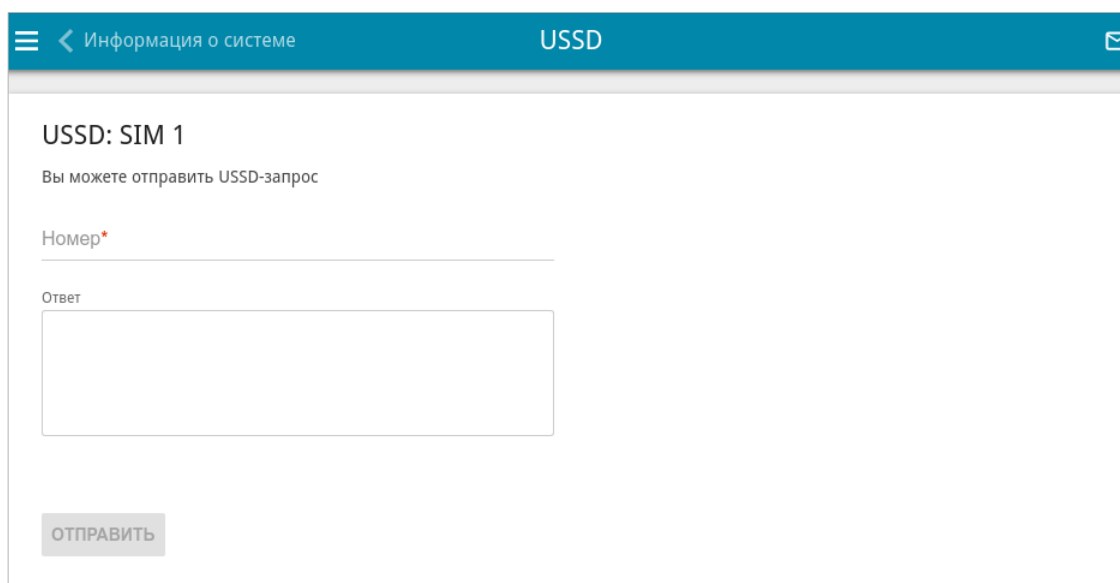


Рисунок 144. Страница **LTE-модем / Модем 1 / USSD**.

В поле **Номер** введите USSD-команду и нажмите кнопку **ОТПРАВИТЬ**. Через некоторое время в поле **Ответ** отобразится результат.

<sup>11</sup> Обратитесь к Вашему оператору для получения информации об используемых USSD-командах и их функциях.

## **Дополнительно**

В данном разделе меню представлена расширенная версия настроек маршрутизатора. Здесь Вы можете:

- создать или редактировать VLAN-сети;
- разрешить подключение к выделенной Ethernet-линии;
- добавить серверы имен;
- настроить DDNS-сервис;
- настроить автосогласование или вручную настроить скорость и режим дуплекса для каждого Ethernet-порта маршрутизатора;
- настроить функцию уведомления о причине отсутствия интернет-соединения;
- определить статические маршруты;
- настроить клиента TR-069;
- включить функцию UPnP;
- активировать встроенное приложение UDPXY;
- разрешить маршрутизатору использовать протокол IGMP;
- разрешить маршрутизатору использовать протокол RTSP, активировать механизм SIP ALG и функции PPPoE/PPTP/L2TP/IPsec pass through.

## VLAN

На странице **Дополнительно / VLAN** Вы можете редактировать существующие или создавать новые виртуальные сети (VLAN), например, для разграничения трафика или создания дополнительных WAN-интерфейсов.

По умолчанию в системе маршрутизатора создано 2 VLAN-сети.

- **LAN** – для LAN-интерфейса, содержит LAN-порт и Wi-Fi-сети. Вы не можете удалить данную VLAN-сеть.
- **WAN** – для WAN-интерфейса, содержит порт WAN. Вы можете редактировать данную VLAN-сеть или удалить ее.

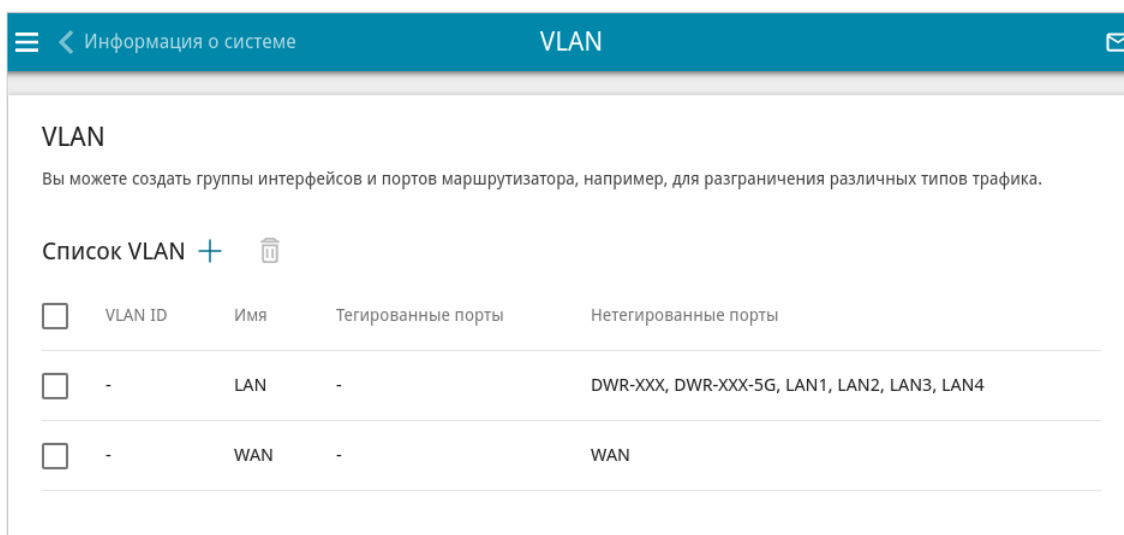


Рисунок 145. Страница **Дополнительно / VLAN**.

Для того чтобы добавить нетегированный LAN-порт или доступные Wi-Fi-сети в существующую или новую VLAN-сеть, их необходимо исключить из сети **LAN** на данной странице. Для этого выберите строку **LAN**. На открывшейся странице в списке **Тип** для элемента, соответствующего LAN-порту или Wi-Fi-сети, выберите значение **Исключен** и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы создать новую VLAN-сеть, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)**.

The screenshot shows the 'VLAN/Добавление' configuration page. It includes fields for 'Имя\*', 'VLAN ID\*', and 'QoS\*' (set to 0). There is a toggle for 'Создать интерфейс'. Below are sections for 'Порты' (Ports) and 'Беспроводные интерфейсы' (Wireless interfaces). Under 'Порты', there are four cards for WAN, LAN1, LAN2, LAN3, and LAN4, each with a 'Тип' dropdown and a status indicator. Under 'Беспроводные интерфейсы', there are two cards for 'DWR-XXX' and 'DWR-XXX-5G', each with a 'Тип' dropdown and a status indicator. A 'ПРИМЕНИТЬ' button is at the bottom left.

Рисунок 146. Страница добавления VLAN-сети.

Вы можете задать следующие параметры:


Параметр	Описание
<b>Имя</b>	Название VLAN-сети для удобной идентификации.
<b>VLAN ID</b>	Идентификатор VLAN-сети.
<b>QoS</b>	Метка приоритета для передаваемого трафика.
<b>Создать интерфейс</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы создать интерфейс, который может использоваться при создании WAN-соединений. Сдвиньте переключатель влево, чтобы VLAN-сеть работала в режиме моста. Такой тип сети обычно используется для подключения IPTV-приставок.



Параметр	Описание
Порты	<p>Выберите тип для каждого порта, входящего в данную VLAN-сеть.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Нетегированный</b> – через указанный порт будет проходить нетегированный трафик.</li><li>• <b>Тегированный</b> – через указанный порт будет проходить тегированный трафик. Если в VLAN-сеть добавлен хотя бы один порт такого типа, необходимо заполнить поля <b>VLAN ID</b> и <b>QoS</b>.</li></ul> <p>Оставьте значение <b>Исключен</b> для портов, не входящих в данную VLAN-сеть.</p>
Беспроводные интерфейсы	<p>Выберите значение <b>Нетегированный</b> для каждого Wi-Fi-интерфейса, входящего в данную VLAN-сеть.</p> <p>Оставьте значение <b>Исключен</b> для Wi-Fi-интерфейсов, не входящих в данную VLAN-сеть.</p>

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы редактировать существующую VLAN-сеть, выберите соответствующую строку в таблице. На открывшейся странице измените параметры и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы удалить существующую VLAN-сеть, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** ()

## Переназначение WAN

На странице **Дополнительно / Переназначение WAN** Вы можете настроить маршрутизатор для подключения к выделенной Ethernet-линии.

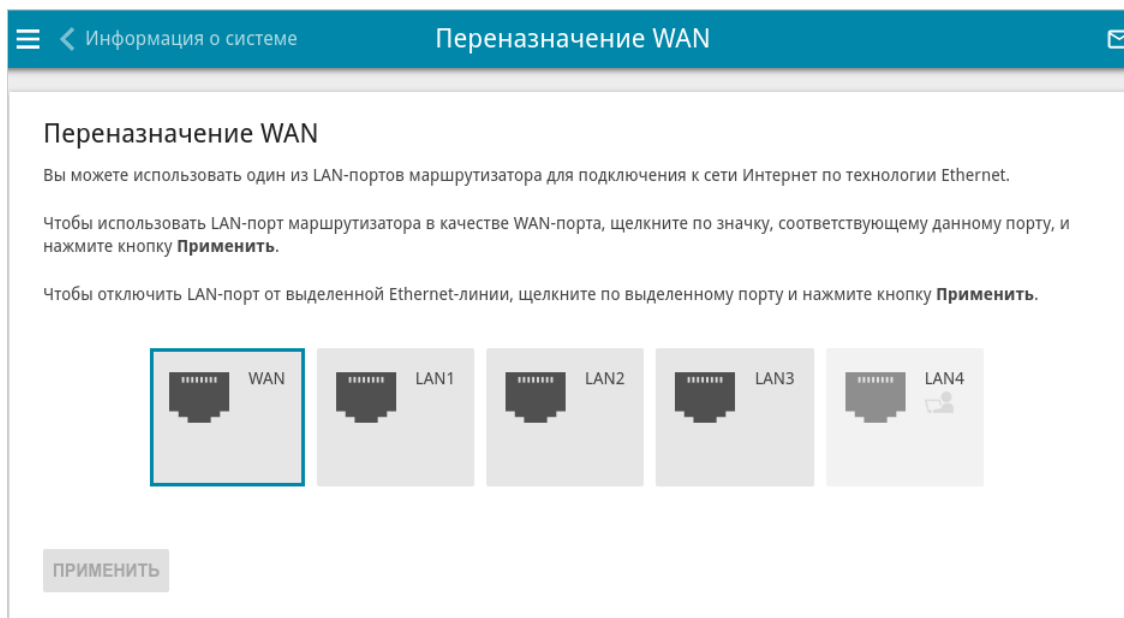


Рисунок 147. Страница **Дополнительно / Переназначение WAN**.

Чтобы использовать один из LAN-портов маршрутизатора в качестве WAN-порта, щелкните по значку, соответствующему данному порту, и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**. Порт, настроенный в качестве WAN-порта, выделен сине-зеленым цветом.

Если впоследствии Вам понадобится отключить LAN-порт от выделенной Ethernet-линии, щелкните по значку, выделенному сине-зеленым цветом, и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Вы можете использовать WAN-порт маршрутизатора в качестве LAN-порта. Для этого щелкните по значку, соответствующему данному порту, и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**. Порт, настроенный в качестве LAN-порта, не выделяется цветом.

Если впоследствии Вам понадобится подключить WAN-порт к выделенной Ethernet-линии, щелкните по значку, соответствующему данному порту, и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**. WAN-порт будет снова выделен сине-зеленым цветом.

## DNS

На странице **Дополнительно / DNS** Вы можете добавить в систему серверы имен (DNS-серверы).

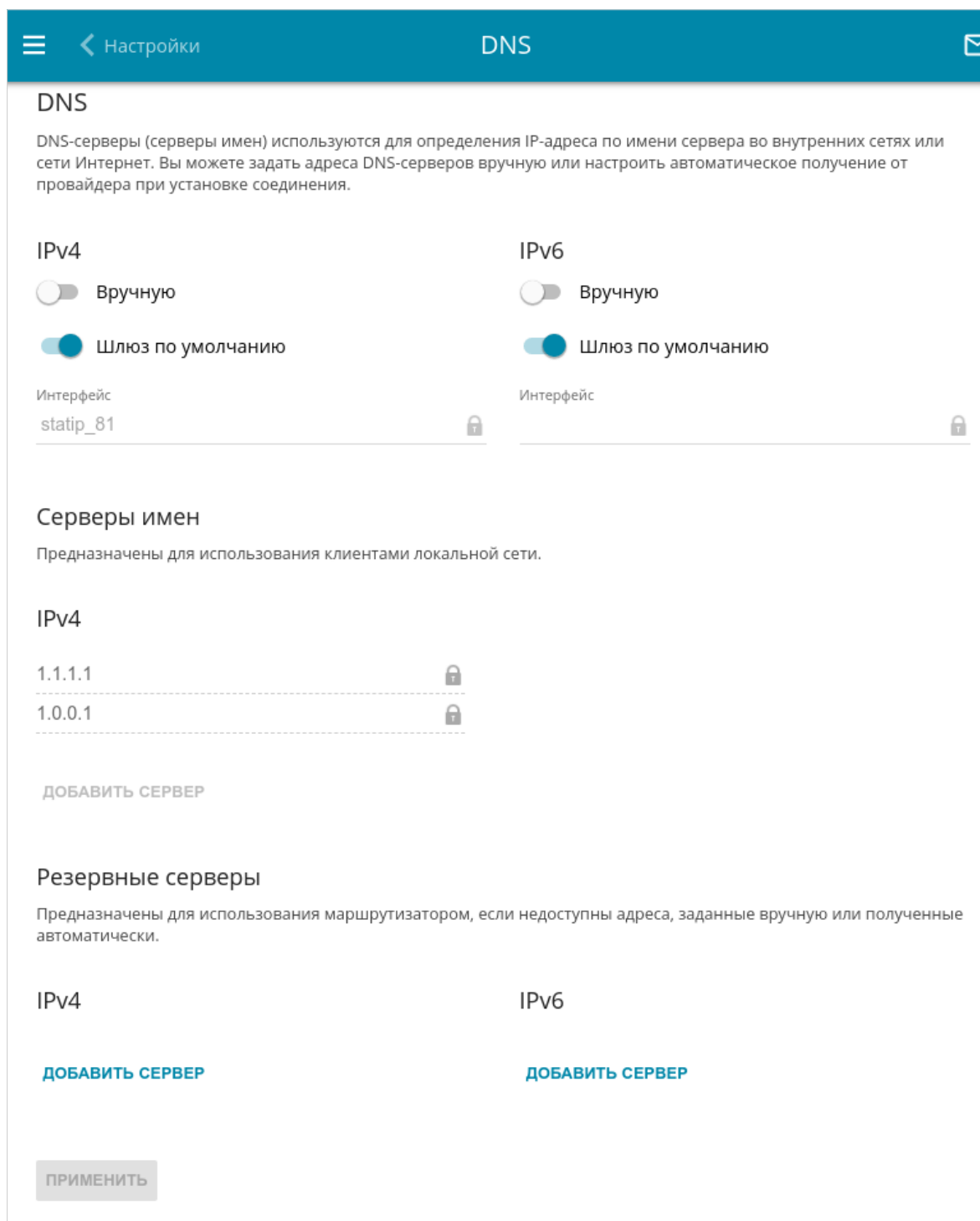


Рисунок 148. Страница **Дополнительно / DNS**.

DNS-серверы используются для определения IP-адреса по имени сервера во внутренних сетях или сети Интернет (как правило, указываются провайдером или назначаются администратором сети).

Вы можете вручную задать адреса таких серверов на данной странице или настроить автоматическое получение адресов DNS-серверов от провайдера при установке соединения. Также здесь Вы можете задать адреса резервных DNS-серверов, которые маршрутизатор может использовать, если адреса, заданные вручную или полученные автоматически, недоступны.

**!** При использовании встроенного DHCP-сервера назначение сетевых параметров (в том числе DNS-серверов) клиентам осуществляется автоматически.

Задайте необходимые настройки для протокола IPv4 в разделе **IPv4**, для протокола IPv6 – в разделе **IPv6**.

Чтобы настроить автоматическое получение адресов DNS-серверов, сдвиньте переключатель **Вручную** влево. Затем сдвиньте переключатель **Шлюз по умолчанию** влево и выберите WAN-соединение, которое будет использоваться для автоматического получения адресов DNS-серверов, в списке **Интерфейс**. Если Вы хотите, чтобы маршрутизатор использовал WAN-соединение по умолчанию для получения адресов DNS-серверов, сдвиньте переключатель **Шлюз по умолчанию** вправо.

Чтобы задать DNS-сервер вручную, сдвиньте переключатель **Вручную** вправо. В разделе **Серверы имен** соответствующей версии IP-протокола нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ СЕРВЕР** и в отобразившейся строке введите IP-адрес DNS-сервера.

Чтобы задать резервный DNS-сервер, в разделе **Резервные серверы** соответствующей версии IP-протокола нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ СЕРВЕР** и в отобразившейся строке введите IP-адрес DNS-сервера.

Чтобы удалить DNS-сервер со страницы, нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (  ) в строке адреса.

После задания всех необходимых значений нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## DDNS

На странице **Дополнительно / DDNS** Вы можете определить параметры DDNS-сервиса, который позволяет создать соответствие доменного имени с динамическими IP-адресами.

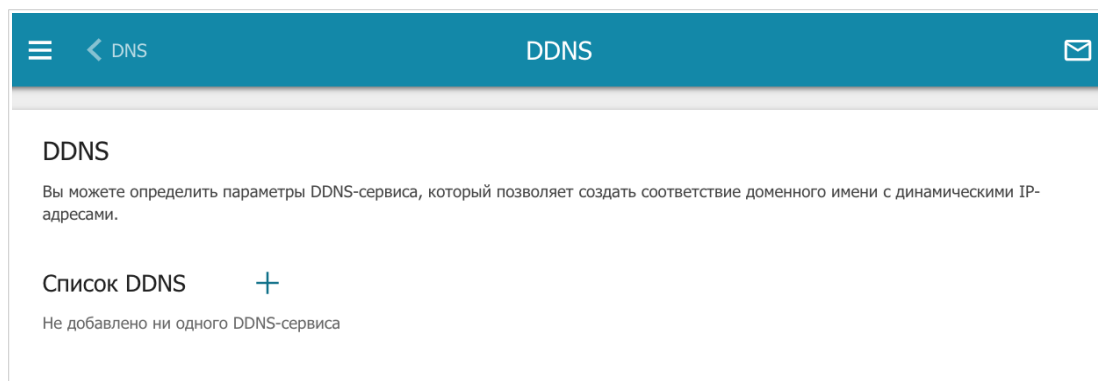


Рисунок 149. Страница **Дополнительно / DDNS**.

Чтобы добавить новый DDNS-сервис, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)**.

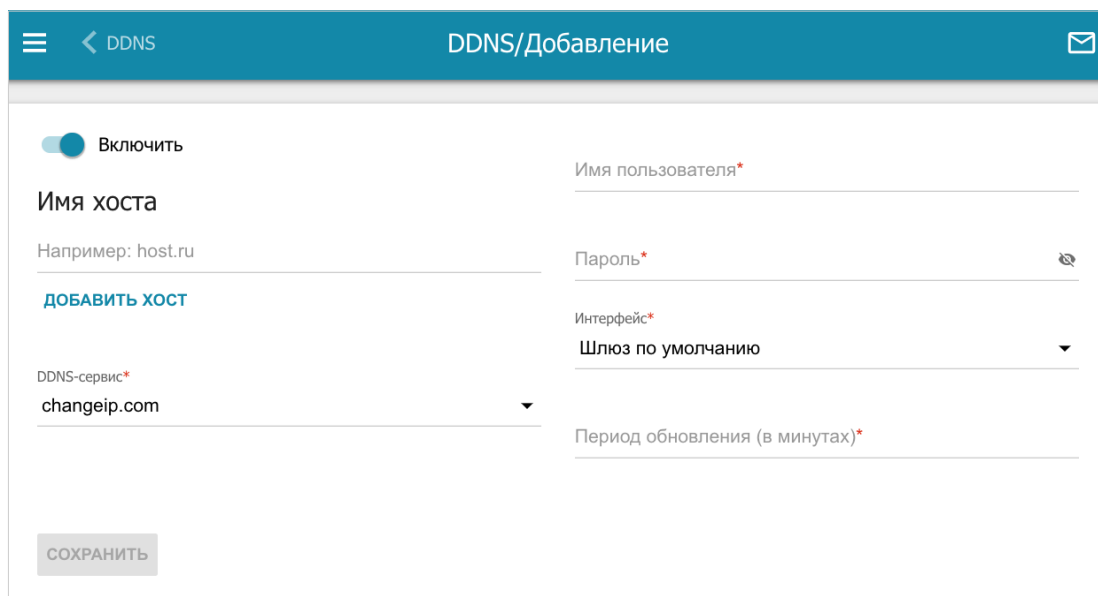


Рисунок 150. Страница добавления нового DDNS-сервиса.

На открывшейся странице Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Включить</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы активировать DDNS. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить DDNS.
<b>Имя хоста</b>	Введите полное доменное имя, зарегистрированное у DDNS-провайдера. Если Вы хотите использовать еще одно доменное имя этого DDNS-провайдера, нажмите кнопку <b>ДОБАВИТЬ ХОСТ</b> и в отобразившейся строке введите необходимое значение. Чтобы удалить доменное имя, нажмите на значок <b>Удалить (x)</b> в строке имени.
<b>DDNS-сервис</b>	В раскрывающемся списке выберите DDNS-провайдера. Если Вашего провайдера нет в списке, выберите значение <b>Провайдер пользователя</b> и заполните поля, отобразившиеся на странице. Задайте название DDNS-провайдера в поле <b>Имя</b> , доменное имя сервера провайдера – в поле <b>Сервер</b> и местоположение настроек – в поле <b>Путь</b> .
<b>Имя пользователя</b>	Имя пользователя для авторизации у DDNS-провайдера.
<b>Пароль</b>	Пароль для авторизации у DDNS-провайдера. Нажмите на значок <b>Показать (👁)</b> , чтобы отобразить введенный пароль.
<b>Интерфейс</b>	В раскрывающемся списке выберите WAN-соединение, через которое будет работать DDNS, или оставьте значение <b>Шлюз по умолчанию</b> .
<b>Период обновления</b>	Интервал (в минутах) между отправкой данных о внешнем IP-адресе маршрутизатора на соответствующий DDNS-сервис.

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

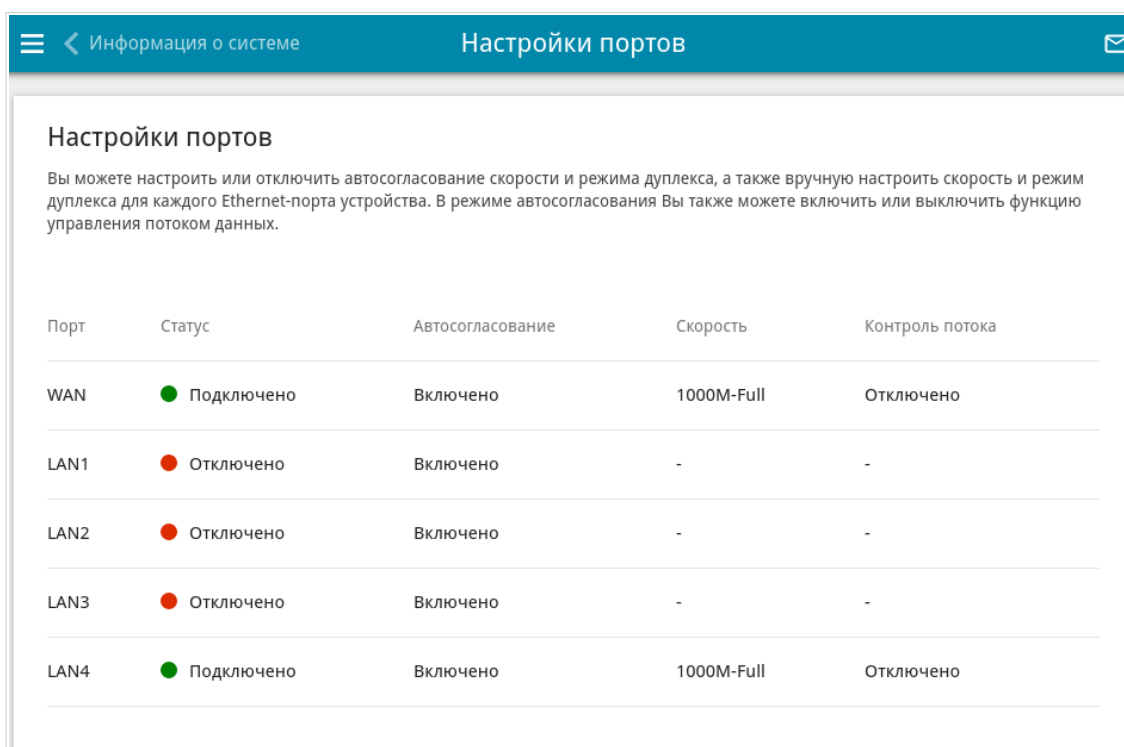
Чтобы задать другие параметры для существующего DDNS-сервиса, выберите соответствующую строку в таблице. На открывшейся странице измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить существующий DDNS-сервис, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ (🗑)**.

## Настройки портов

На странице **Дополнительно / Настройки портов** Вы можете настроить или отключить автосогласование скорости и режима дуплекса, а также вручную настроить скорость и режим дуплекса для каждого Ethernet-порта маршрутизатора.

В режиме автосогласования Вы также можете включить или выключить функцию управления потоком данных. Данная функция используется для равномерного распределения нагрузки в сетях провайдеров. Уточните у своего провайдера, требуется ли включение функции управления потоком.



Порт	Статус	Автосогласование	Скорость	Контроль потока
WAN	● Подключено	Включено	1000M-Full	Отключено
LAN1	● Отключено	Включено	-	-
LAN2	● Отключено	Включено	-	-
LAN3	● Отключено	Включено	-	-
LAN4	● Подключено	Включено	1000M-Full	Отключено

Рисунок 151. Страница **Дополнительно / Настройки портов**.

Чтобы настроить автоматическое согласование или вручную настроить скорость и режим дуплекса для какого-либо Ethernet-порта, выберите соответствующий порт в таблице.

**!** Автоматическое согласование должно быть включено на обоих устройствах, организующих соединение.

**!** При выключенном автоматическом согласовании настройки скорости и режима дуплекса должны быть одинаковыми для обоих устройств, организующих соединение.

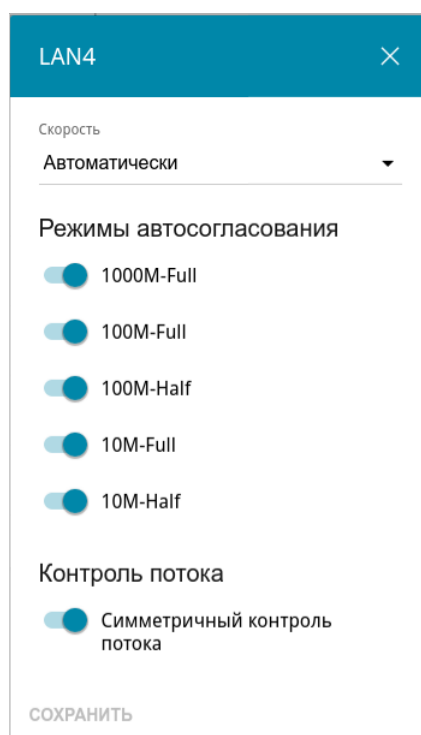


Рисунок 152. Окно изменения настроек порта маршрутизатора.

В открывшемся окне задайте необходимые параметры:

Параметр	Описание
<b>Скорость</b>	<p>Выберите значение <b>Автоматически</b>, чтобы включить автоматическое согласование. При выборе этого значения в окне настроек отображаются разделы <b>Режимы автосогласования</b> и <b>Контроль потока</b>.</p> <p>Выберите значение <b>10M-Half</b>, <b>10M-Full</b>, <b>100M-Half</b> или <b>100M-Full</b>, чтобы вручную настроить скорость и режим дуплекса для выбранного порта:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>10M-Half</b> – передача данных ведется только в одном направлении в один момент времени (либо прием, либо передача) с максимально возможной скоростью 10 Мбит/с;</li><li>• <b>10M-Full</b> – передача данных ведется в двух направлениях одновременно (прием и передача данных в один момент времени) с максимально возможной скоростью 10 Мбит/с;</li><li>• <b>100M-Half</b> – передача данных ведется только в одном направлении в один момент времени (либо прием, либо передача) с максимально возможной скоростью 100 Мбит/с;</li></ul>



Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>100M-Full</b> – передача данных ведется в двух направлениях одновременно (прием и передача данных в один момент времени) с максимально возможной скоростью 100 Мбит/с.</li></ul>
<b>Режимы автосогласования</b>	
Чтобы включить необходимые режимы передачи данных, сдвиньте соответствующие переключатели вправо.	
<b>Контроль потока</b>	
<b>Симметричный контроль потока</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить функцию управления потоком для порта. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить функцию управления потоком для порта.

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Если впоследствии Вам понадобится задать другие параметры для порта маршрутизатора, выберите этот порт в таблице. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

## Переадресация

На странице **Дополнительно / Переадресация** Вы можете включить функцию уведомления о причине отсутствия интернет-соединения. Уведомления отображаются в окне браузера при попытке обратиться к какому-либо сайту в сети Интернет.

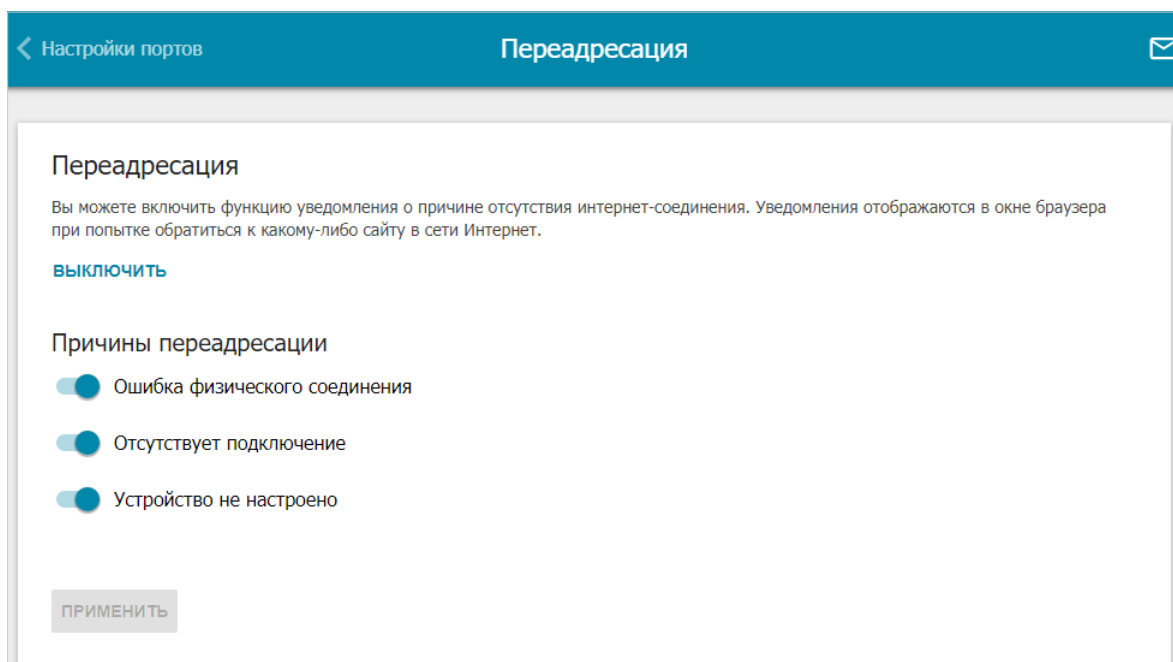


Рисунок 153. Страница **Дополнительно / Переадресация**.

Для настройки уведомлений нажмите кнопку **ВКЛЮЧИТЬ**. Затем в разделе **Причины переадресации** сдвиньте необходимые переключатели вправо.

Параметр	Описание
<b>Причины переадресации</b>	
<b>Ошибка физического соединения</b>	Уведомления в случае неполадок физического соединения (не подключен кабель провайдера, не подключено дополнительное устройство, необходимое для доступа к сети Интернет).
<b>Отсутствует подключение</b>	Уведомления в случае неполадок WAN-соединения по умолчанию (ошибка аутентификации, не отвечает сервер провайдера, др.)
<b>Устройство не настроено</b>	Уведомления в случае, когда устройство работает с заводскими настройками.

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Для отключения уведомлений нажмите кнопку **ВЫКЛЮЧИТЬ**.

## Маршрутизация

На странице **Дополнительно / Маршрутизация** Вы можете задать статические (постоянные) маршруты.

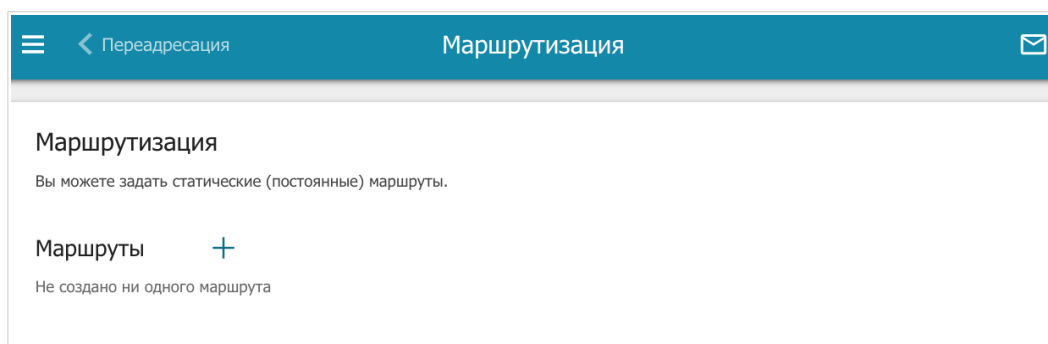


Рисунок 154. Страница **Дополнительно / Маршрутизация**.

Чтобы задать новый статический маршрут, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)**.


Рисунок 155. Окно добавления нового маршрута.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Включить</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы активировать маршрут. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить маршрут.
<b>Протокол</b>	Версия IP-протокола.
<b>Интерфейс</b>	В раскрывающемся списке выберите интерфейс (соединение), через который будет выполняться обмен данными с удаленной сетью. В случае выбора значения <b>Автоматически</b> интерфейс будет вычислен маршрутизатором на основании данных о существующих динамических маршрутах.
<b>Сеть назначения</b>	Удаленная сеть, доступ к которой обеспечивает данный маршрут. Вы можете задать IPv4-адрес или IPv6-адрес. Формат IPv6-адреса узла – <b>2001:db8:1234::1</b> , IPv6-адреса подсети – <b>2001:db8:1234::/64</b> .
<b>Маска сети назначения</b>	<i>Только для протокола IPv4.</i> Маска удаленной сети.
<b>Шлюз</b>	IP-адрес, через который доступна сеть назначения.
<b>Метрика</b>	Метрика маршрута. Чем меньше значение данного поля, тем выше приоритет маршрута. <i>Необязательный параметр.</i>
<b>Таблица</b>	В раскрывающемся списке выберите таблицу маршрутизации, в которую будет записан маршрут. <ul style="list-style-type: none"><li>• Таблица <b>group_1</b> используется для маршрутизации пользовательского трафика.</li><li>• Таблица <b>main</b> используется для маршрутизации служебного трафика внутренних служб маршрутизатора.</li><li>• Таблица <b>voip</b> используется для маршрутизации трафика по протоколу VoIP.</li></ul>

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для существующего маршрута, выделите соответствующую строку таблицы. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить существующий маршрут, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** ().

## Клиент TR-069

На странице **Дополнительно / Клиент TR-069** Вы можете настроить маршрутизатор для взаимодействия с удаленным сервером автоконфигурации (*Auto Configuration Server, ACS*).

Клиент TR-069 используется для удаленного наблюдения за работой устройства и управления им.

Клиент TR-069

Вы можете настроить маршрутизатор для взаимодействия с удаленным сервером автоконфигурации (Auto Configuration Server, ACS).  
Клиент TR-069 используется для удаленного наблюдения за работой устройства и управления им.

Включить клиент TR-069

Интерфейс\*  
Автоматический

Настройки оповещения  
 Включено  
Интервал (в секундах)  
120

Настройки сервера автоконфигурации  
 Получать URL-адрес по DHCP

URL-адрес

Имя пользователя

Пароль

Настройки Connection Request  
Имя пользователя  
Пароль  
Порт запроса  
8999  
Путь запроса

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 156. Страница настройки клиента TR-069.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Клиент TR-069</b>	
<b>Включить клиент TR-069</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить клиента TR-069.

Параметр	Описание
<b>Интерфейс</b>	Интерфейс, который будет использовать маршрутизатор для взаимодействия с сервером автоконфигурации. Оставьте значение <b>Автоматический</b> , чтобы устройство само выбирало интерфейс на основании таблицы маршрутизации, или выберите другое значение, если этого требует Ваш провайдер.
<b>Настройки оповещения</b>	
<b>Включено</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор отправлял отчеты (информацию об устройстве и сетевую статистику) серверу автоконфигурации.
<b>Интервал</b>	Задайте период времени (в секундах) между отправкой отчетов.
<b>Настройки сервера автоконфигурации</b>	
<b>Получать URL-адрес по DHCP</b>	Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор получает URL-адрес сервера автоконфигурации при установке соединения типа <b>Динамический IP</b> . Если необходимо задать URL-адрес вручную, сдвиньте переключатель влево и введите необходимое значение в поле <b>URL-адрес</b> .
<b>URL-адрес</b>	URL-адрес сервера автоконфигурации, предоставленный провайдером.
<b>Имя пользователя</b>	Имя пользователя для подключения к серверу автоконфигурации.
<b>Пароль</b>	Пароль для подключения к серверу автоконфигурации. Нажмите на значок <b>Показать</b> (👁), чтобы отобразить введенный пароль.
<b>Настройки Connection Request</b>	
<b>Имя пользователя</b>	Имя пользователя, используемое сервером автоконфигурации для передачи маршрутизатору запроса на соединение (ConnectionRequest).
<b>Пароль</b>	Пароль, используемый сервером автоконфигурации. Нажмите на значок <b>Показать</b> (👁), чтобы отобразить введенный пароль.
<b>Порт запроса</b>	Порт, используемый сервером автоконфигурации. По умолчанию задан порт <b>8999</b> .
<b>Путь запроса</b>	Путь, используемый сервером автоконфигурации.

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## UPnP

На странице **Дополнительно / UPnP** Вы можете включить функцию UPnP. Функция UPnP позволяет автоматически создавать правила перенаправления портов для приложений в локальной сети маршрутизатора, которым требуется подключение из внешней сети.

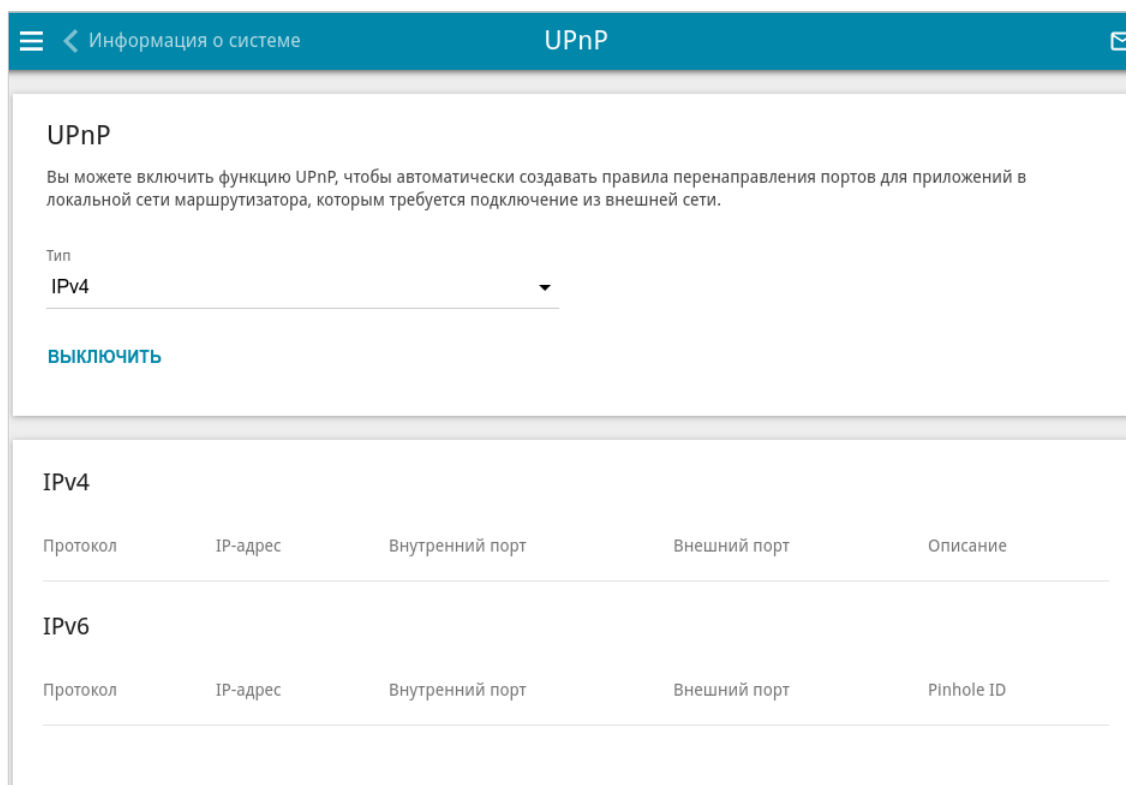


Рисунок 157. Страница **Дополнительно / UPnP**.

По умолчанию функция UPnP включена. Вы также можете вручную добавить правила перенаправления портов для сетевых приложений на странице **Межсетевой экран / Виртуальные серверы**. В раскрывающемся списке **Тип** выберите тип WAN-соединения, через которое будет работать функция:

- **IPv4** – при выборе данного значения правила перенаправления портов будут работать только через IPv4-соединение;
- **Dual** – при выборе данного значения правила перенаправления портов будут работать через IPv4- и IPv6-соединения.

**!** Правила перенаправления портов будут автоматически создаваться только в том случае, если WAN-соединение маршрутизатора по умолчанию использует публичный IP-адрес.

При использовании функции на странице отображаются следующие параметры маршрутизатора:

Параметр	Описание
<b>IPv4 / IPv6</b>	
<b>Протокол</b>	Протокол обмена сетевыми пакетами.
<b>IP-адрес</b>	IP-адрес клиента, находящегося в локальной сети.
<b>Внутренний порт</b>	Порт IP-адреса клиента, на который будет переадресовываться трафик с внешнего порта маршрутизатора.
<b>Внешний порт</b>	Внешний порт маршрутизатора, трафик с которого будет переадресовываться на IP-адрес клиента.
<b>Описание</b>	<i>Только для IPv4.</i> Информация, передаваемая клиентским сетевым приложением.
<b>Pinhole ID</b>	<i>Только для IPv6.</i> Идентификатор правила, создаваемого для входящих подключений к маршрутизатору.

Чтобы отключить функцию UPnP, нажмите кнопку **ВЫКЛЮЧИТЬ**.



## UDPXY

На странице **Дополнительно / UDPXY** Вы можете разрешить маршрутизатору использовать встроенное приложение UDPXY. Приложение UDPXY преобразовывает UDP-трафик в HTTP-трафик. Это приложение позволяет получить доступ к потоковому видео устройствам, которые не могут принимать широковещательные UDP-потоки.

Информация о системе

### UDPXY

Вы можете разрешить маршрутизатору использовать встроенное приложение UDPXY. Приложение UDPXY преобразовывает UDP-трафик в HTTP-трафик. Это приложение позволяет получить доступ к потоковому видео устройствам, которые не могут принимать широковещательные UDP-потоки.

Включить

Порт\* 4022

Размер буфера для входящих данных\* 131071

Максимальное количество клиентов\* 3

Размер буфера данных для передачи клиенту\* 32768

WAN-интерфейс\* Не выбран

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 158. Страница **Дополнительно / UDPXY**.

Чтобы активировать приложение, сдвиньте переключатель **Включить** вправо.

При этом на странице отображаются следующие поля:

Параметр	Описание
<b>Порт</b>	Порт маршрутизатора, который будет использовать приложение UDPXY.
<b>Максимальное количество клиентов</b>	Максимальное количество устройств из локальной сети маршрутизатора, для которых будет работать приложение.
<b>Размер буфера для входящих данных</b>	Размер промежуточного буфера для принимаемых данных. По умолчанию установлено минимальное допустимое значение.
<b>Размер буфера данных для передачи клиенту</b>	Размер промежуточного буфера для передаваемых данных. По умолчанию установлено минимальное допустимое значение.
<b>WAN-интерфейс</b>	В раскрывающемся списке выберите WAN-соединение, которое будет использоваться для работы с потоковым видео.

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы обратиться к странице статуса приложения, нажмите ссылку **Статус**.

**udpxy status:**

Server Process ID	Accepting clients on	Multicast address	Active clients
1447	192.168.0.1:4022	192.168.161.235	0

**Available HTTP requests:**

Request template	Function
<code>http://address:port/udp/mcast_addr:mport/</code>	Relay multicast traffic from mcast_addr:mport
<code>http://address:port/status/</code>	Display udpxy status
<code>http://address:port/restart/</code>	Restart udpxy

udpxy v. 1.0 (Build 23) standard - [Mon Dec 16 12:08:29 2019]  
udpxy and udpxrec are Copyright (C) 2008-2013 Pavel V. Cherenkov and licensed under GNU GPLv3

Рисунок 159. Страница статуса приложения UDPXY.

## IGMP

На странице **Дополнительно / IGMP** Вы можете разрешить маршрутизатору использовать протокол IGMP, а также задать настройки, необходимые для его использования.

Протокол IGMP используется для управления multicast-трафиком (передачей данных группе адресатов) в IPv4-сетях. Этот протокол позволяет более эффективно использовать ресурсы сети для некоторых приложений, например, для потокового видео.

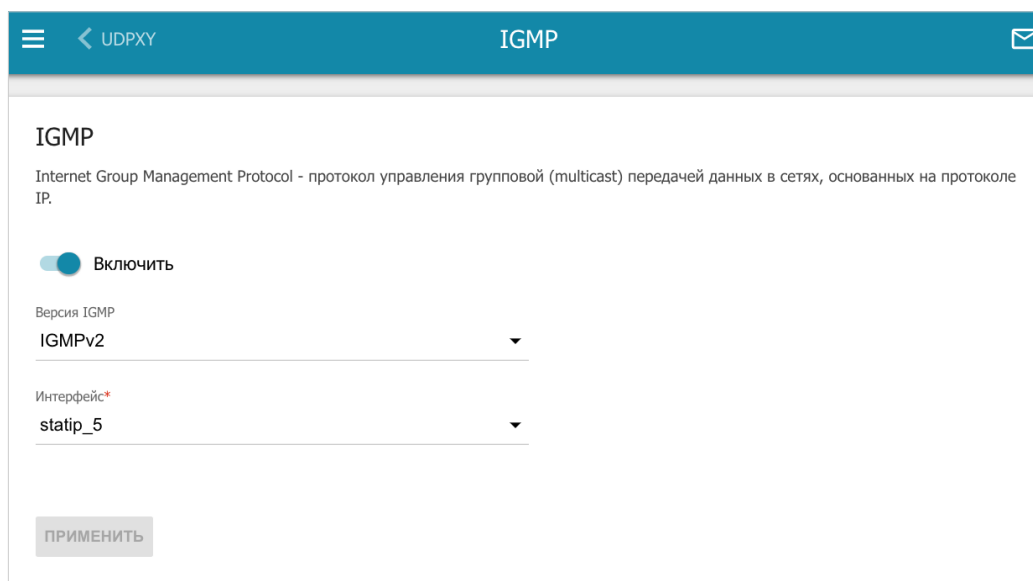


Рисунок 160. Страница **Дополнительно / IGMP**.

На странице представлены следующие элементы:

Параметр	Описание
<b>IGMP</b>	
<b>Включить</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола IGMP.
<b>Версия IGMP</b>	В раскрывающемся списке выберите версию протокола IGMP.
<b>Интерфейс</b>	В раскрывающемся списке выберите соединение типа Динамический IPv4 или Статический IPv4, для которого необходимо разрешить multicast-трафик (например, потоковое видео).

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## ALG/Passthrough

На странице **Дополнительно / ALG/Passthrough** Вы можете разрешить маршрутизатору использовать протокол RTSP, а также активировать механизм SIP ALG и функции PPPoE/PPTP/L2TP/IPsec pass through.

Протокол SIP используется для организации, модификации и окончания сеансов связи. Этот протокол позволяет осуществлять телефонные вызовы через сеть Интернет.

Протокол RTSP используется для передачи потокового мультимедиа в режиме реального времени. Этот протокол позволяет некоторым приложениям получать потоковое аудио/видео из сети Интернет.

Функция PPPoE pass through позволяет PPPoE-клиентам компьютеров из локальной сети подключаться к сети Интернет через подключения маршрутизатора.

Функции PPTP pass through, L2TP pass through и IPsec pass through разрешают маршрутизатору пропускать VPN PPTP-, L2TP- и IPsec-трафик, позволяя клиентам из локальной сети маршрутизатора устанавливать соответствующие соединения с удаленными сетями.

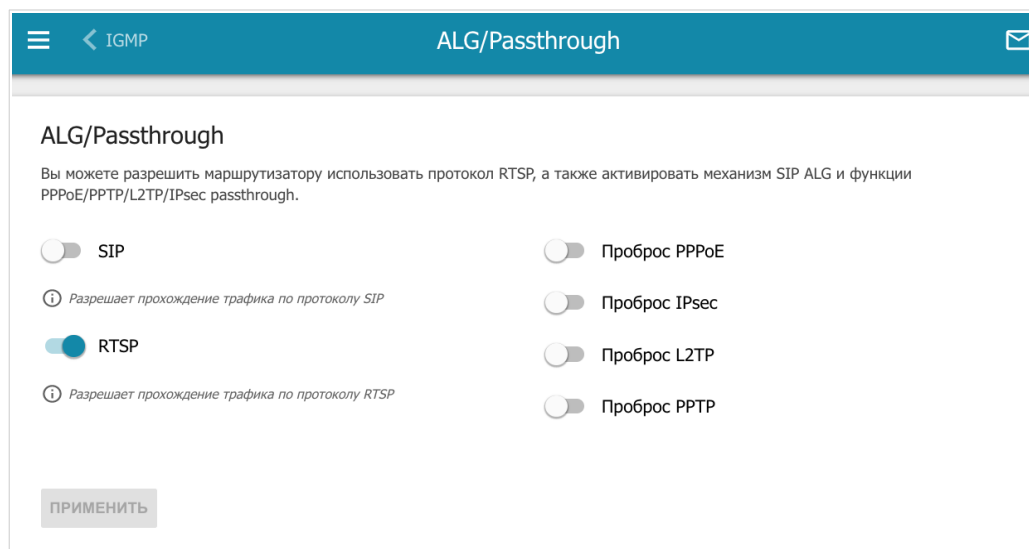


Рисунок 161. Страница **Дополнительно / ALG/Passthrough**.

На странице представлены следующие элементы:

Параметр	Описание
<b>SIP</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола SIP. Такая настройка позволяет использовать механизм SIP ALG. Данный механизм обеспечивает прохождение VoIP-трафика через маршрутизатор, выполняющий преобразование сетевых адресов (NAT) <sup>12</sup> .
<b>RTSP</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола RTSP. Такая настройка позволяет управлять потоком данных: выполнять перемотку потокового аудио/видео, останавливать и возобновлять его воспроизведение.
<b>Проброс PPPoE</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование функции PPPoE pass through.
<b>Проброс IPsec</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование функции IPsec pass through.
<b>Проброс L2TP</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование функции L2TP pass through.
<b>Проброс PPTP</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование функции PPTP pass through.

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

<sup>12</sup> Создайте WAN-соединение на странице **Настройка соединений / WAN**, сдвиньте переключатель **SIP** вправо на странице **Дополнительно / ALG/Passthrough**, подключите Ethernet-кабель к LAN-порту маршрутизатора и к IP-телефону. На самом IP-телефоне задайте параметры SIP и настройте его на автоматическое получение IP-адреса (в качестве DHCP-клиента).

## VoIP

В данном разделе меню Вы можете задать все параметры, необходимые для использования IP-телефонии по протоколу SIP, а также задать все необходимые настройки для телефона, подключенного к маршрутизатору.

### Начало

На странице **VoIP / Начало** Вы можете разрешить использование IP-телефонии, а также управлять профилями.

Начало

Вы можете разрешить использование IP-телефонии, а также управлять профилями.

Включить VoIP

Тип интерфейса  
WAN группа

Локальный порт SIP\*  
5060

Список профилей

<input type="checkbox"/>	Имя	DHCP-опция 120	Статус
<input type="checkbox"/>	Voice profile	Включено	Отключено

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 162. Страница **VoIP / Начало**.

Чтобы разрешить использование VoIP, сдвиньте переключатель **Включить VoIP** вправо. Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Тип интерфейса</b>	Тип сетевого интерфейса для IP-телефонии. Выберите соответствующее значение из раскрывающегося списка. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Соединение</b> – в качестве интерфейса для IP-телефонии маршрутизатор использует выделенное WAN-соединение.</li><li>• <b>WAN группа</b> – в качестве интерфейса для IP-телефонии используется WAN-соединение по умолчанию.</li></ul>
<b>Название интерфейса</b>	В раскрывающемся списке выберите WAN-соединение для IP-телефонии. Список отображается, если в раскрывающемся списке <b>Тип интерфейса</b> выделено значение <b>Соединение</b> .
<b>Локальный порт SIP</b>	Номер порта маршрутизатора для исходящего трафика по протоколу SIP. Если Ваш провайдер не предоставил других настроек, рекомендуется оставить значение по умолчанию ( <b>5060</b> ).

В разделе **Список профилей** отображаются существующие профили и их статус.

Чтобы создать новый профиль, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+).

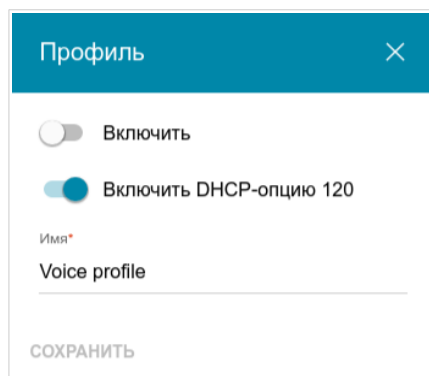



Рисунок 163. Окно добавления профиля.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Включить</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование профиля. Сдвиньте переключатель влево, чтобы запретить использование профиля.
<b>Включить DHCP-опцию 120</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование опции 120 протокола DHCP. Сдвиньте переключатель влево, если провайдер не требует автоматического получения адреса прокси-сервера SIP.
<b>Имя</b>	Имя профиля для удобной идентификации. Может быть произвольным.

После задания всех необходимых настроек нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для существующего профиля, в разделе **Список профилей** выберите соответствующий профиль в таблице. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить существующий профиль, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** ().

После задания всех необходимых настроек нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.



## Расширенные настройки

На странице **VoIP / Расширенные настройки** Вы можете задать дополнительные настройки IP-телефонии.

Расширенные настройки

Вы можете задать дополнительные настройки IP-телефонии.

Выбор страны  
RU

Заменять # на %23

Поддержка rport

Транспортный протокол SIP  
UDP

NAT Traversal  
Режим  
Отключено

Маркировка DSCP  
RTP DSCP  
0

SIP DSCP  
0

Список портов

Имя	Время flash, мс	Caller ID
phone 1	80 - 1000	FSK BELLCORE

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 164. Страница **VoIP / Расширенные настройки**.

Параметр	Описание
<b>Выбор страны</b>	Выберите Вашу страну из раскрывающегося списка. Данная настройка определяет параметры телефонных сигналов, традиционных для конкретной страны.
<b>Заменять # на %23</b>	Стандарт RFC3261 не поддерживает наличие в номере символа # (решетка). Если телефонный номер содержит данный символ, сдвиньте переключатель вправо, чтобы символ # был передан как специальная последовательность %23.

Параметр	Описание
Поддержка port	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование функции симметричной маршрутизации ответов ( <i>Symmetric Response Routing</i> ) в соответствии со стандартом RFC3581. Данная функция позволяет отправлять ответы на запрос на тот порт и IP-адрес, с которых запрос был получен, через маршрутизатор, выполняющий преобразование сетевых адресов (NAT). Прокси-сервер SIP должен поддерживать данную функцию.
Транспортный протокол SIP	Транспортный протокол, который будет использоваться для передачи SIP-пакетов. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
<b>NAT Traversal</b>	
Режим	<p>Функция NAT Traversal обеспечивает прохождение VoIP-трафика через маршрутизатор, выполняющий преобразование сетевых адресов (NAT).</p> <p>Выберите значение <b>Отключено</b>, чтобы запретить использование функции.</p> <p>Выберите значение <b>STUN</b>, чтобы включить клиента STUN (<i>Session Traversal Utilities for NAT, набор средств для прохождения сессий через NAT</i>). Клиент STUN отправляет запросы серверу STUN. На основе полученных ответов клиент обеспечивает прохождение VoIP-трафика через маршрутизатор, выполняющий преобразование сетевых адресов (NAT). При выборе этого значения отображаются поля <b>Адрес сервера</b>, <b>Порт</b> и <b>Интервал опроса</b>.</p> <p>Выберите значение <b>NAT Public IP</b>, чтобы вручную указать публичный («белый») IP-адрес вышестоящего маршрутизатора для обмена служебными сообщениями с прокси-сервером SIP. При выборе этого значения отображаются поля <b>Внешний адрес</b> и <b>Порт</b>.</p>
Адрес сервера	IP- или URL-адрес сервера STUN, с которым устанавливается соединение.
Внешний адрес	Публичный («белый») IP-адрес вышестоящего маршрутизатора, с которым прокси-сервер SIP обменивается служебными сообщениями.

Параметр	Описание
Порт	Если в раскрывающемся списке <b>Режим</b> выделено значение <b>STUN</b> , в поле отображается порт сервера STUN, с которым устанавливается соединение. По умолчанию задан порт <b>3478</b> . Если в раскрывающемся списке <b>Режим</b> выделено значение <b>NAT Public IP</b> , в поле отображается порт вышестоящего маршрутизатора, с которым прокси-сервер SIP обменивается служебными сообщениями. По умолчанию задан порт <b>5060</b> .
Интервал опроса	Интервал между служебными сообщениями (в секундах). Задайте необходимое значение.
<b>Маркировка DSCP</b>	
RTP DSCP / SIP DSCP	<i>Differentiated Services Codepoint (точка кода дифференцированного обслуживания).</i> Задайте метки маркировки DSCP-трафика, чтобы изменить приоритизацию голосового трафика. Опция должна поддерживаться со стороны Вашего провайдера.

В разделе **Список портов** Вы можете изменить параметры FXS-порта маршрутизатора. Для этого выберите соответствующую строку в таблице.

phone 1

Минимальное время flash (в миллисекундах)  
80

Максимальное время flash (в миллисекундах)  
1000

Caller ID  
 Перед первым звонком

Режим  
FSK BELLCORE

СОХРАНИТЬ

Рисунок 165. Окно изменения настроек FXS-порта.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Минимальное время flash / Максимальное время flash</b>	Максимальное и минимальное значение периода временного отключения линии (пользователь кладет трубку и снова снимает ее) в миллисекундах, которое маршрутизатор будет интерпретировать как нажатие на клавишу <b>FLASH</b> .
<b>Caller ID</b>	
<b>Перед первым звонком</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы номер передавался на телефон, подключенный к FXS-порту маршрутизатора, до первого звонка при получении входящего вызова.
<b>Режим</b>	В раскрывающемся списке выберите режим работы определителя номера для телефона, подключенного к FXS-порту маршрутизатора. Чтобы запретить использование функции автоматического определения номеров для телефона, подключенного к FXS-порту маршрутизатора, в раскрывающемся списке выберите значение <b>Не использовать</b> .

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

После задания всех необходимых настроек нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## Звонки

На странице **VoIP / Звонки** Вы можете настроить параметры сигналов звонков.

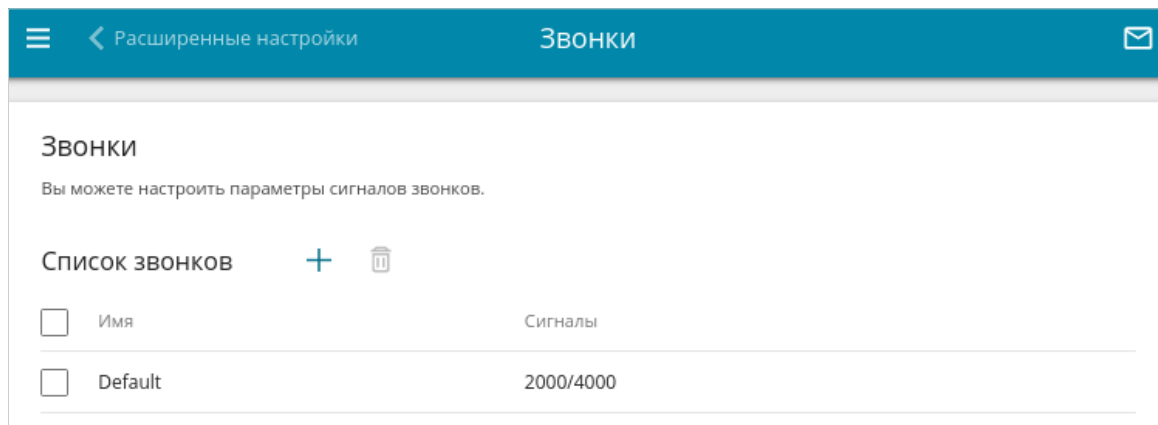


Рисунок 166. Страница **VoIP / Звонки**.

Чтобы создать новый звонок, в разделе **Список звонков** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)**.

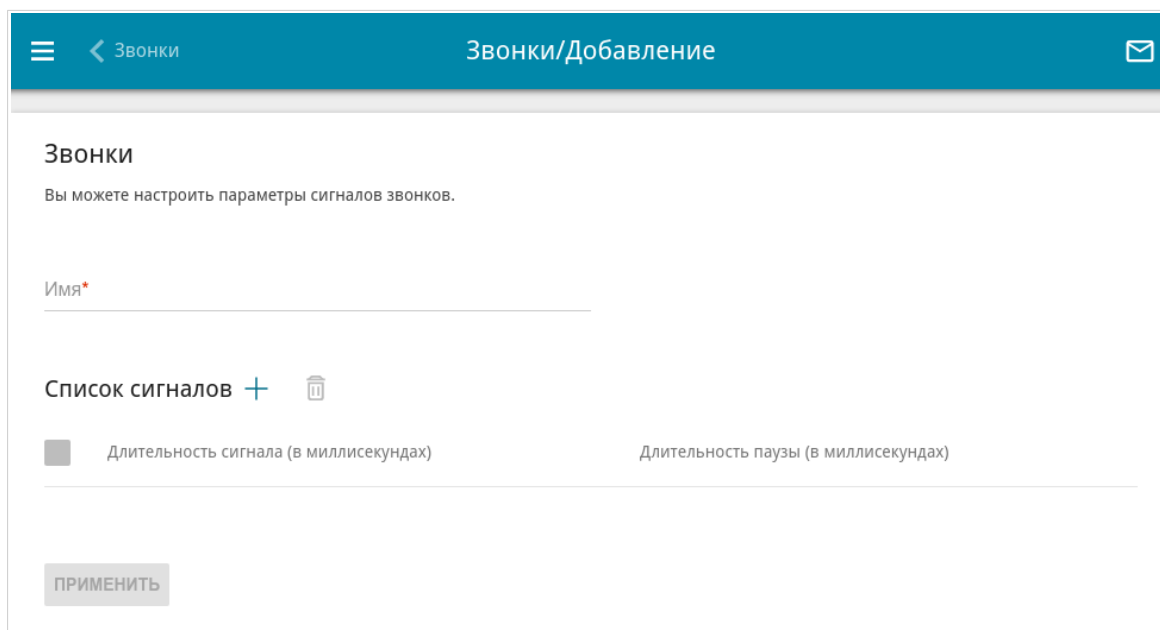


Рисунок 167. Страница добавления звонка.

На отобразившейся странице в поле **Имя** задайте название звонка для удобной идентификации.

Чтобы задать параметры сигналов звонка, в разделе **Список сигналов** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+).

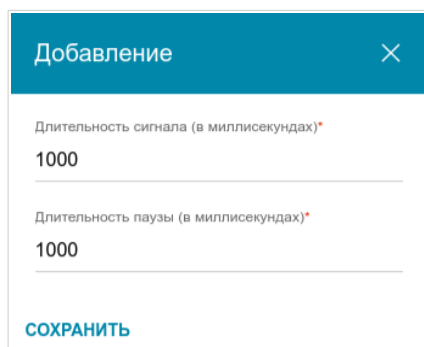


Рисунок 168. Окно добавления параметров сигналов.

В открывшемся окне заполните поля **Длительность сигнала** и **Длительность паузы**. Для каждого звонка Вы можете настроить несколько вариантов длительности сигнала и паузы в миллисекундах, которые будут циклично использоваться в порядке отображения на странице.

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для какого-либо сигнала, в разделе **Список сигналов** выберите соответствующую строку в таблице. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

После задания всех необходимых настроек нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для какого-либо звонка, в разделе **Список звонков** выберите соответствующую строку в таблице. На отобразившейся странице измените необходимые параметры и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы удалить существующий звонок, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (🗑).

## Безопасность

На странице **VoIP / Безопасность** Вы можете настроить правила фильтрации входящих вызовов для телефона, подключенного к FXS-порту маршрутизатора.

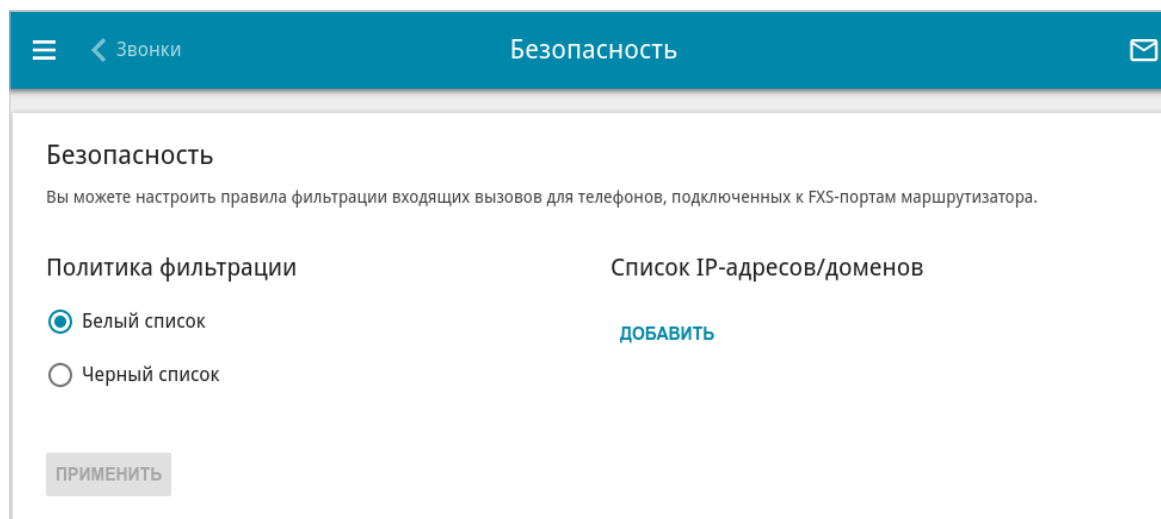


Рисунок 169. Страница **VoIP / Безопасность**.

В разделе **Политика фильтрации** установите переключатель в необходимое положение:

- **Белый список** – маршрутизатор принимает входящие вызовы только с IP-адресов или доменов, указанных в разделе **Список IP-адресов/доменов**.
- **Черный список** – маршрутизатор принимает входящие вызовы с любых IP-адресов или доменов, кроме тех, которые указаны в разделе **Список IP-адресов/доменов**.

Чтобы добавить IP-адрес или доменное имя, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** в разделе **Список IP-адресов/доменов**. В отобразившейся строке введите необходимое значение.

Чтобы удалить IP-адрес или доменное имя из списка, нажмите на значок **Удалить (x)** в соответствующей строке.

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## Будильник

На странице **VoIP / Будильник** Вы можете настроить телефон, подключенный к FXS-порту маршрутизатора, в качестве будильника.

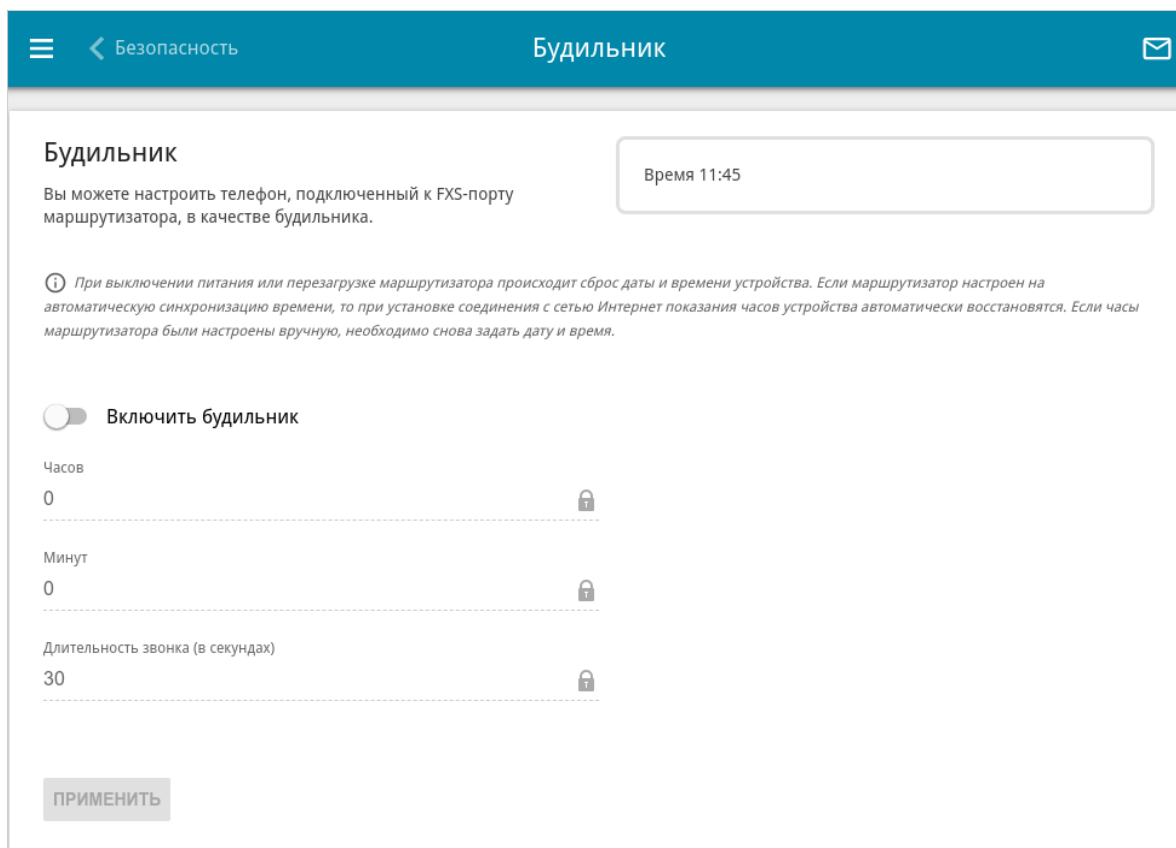


Рисунок 170. Страница **VoIP / Будильник**.

Сдвиньте переключатель **Включить будильник** вправо. Задайте время, в которое телефон будет звонить, в полях **Час** и **Минуты**, а также продолжительность звонка телефона в секундах в поле **Длительность звонка**. Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.



При выключении питания или перезагрузке маршрутизатора происходит сброс даты и времени устройства. Если маршрутизатор настроен на автоматическую синхронизацию времени, то при установке соединения с сетью Интернет показания часов устройства автоматически восстановятся. Если часы маршрутизатора были настроены вручную, необходимо снова задать дату и время.



## Настройки профиля

В данном разделе меню Вы можете выполнить следующие действия для Вашего профиля (профиль по умолчанию – **Voice profile**):

- задать основные и дополнительные настройки профиля для использования IP-телефонии по протоколу SIP;
- настроить звонки по событиям;
- задать настройки для приема и передачи данных для факсимильного аппарата;
- настроить параметры передачи звука, громкость и использование речевых кодеков;
- задать настройки быстрого набора и определить план набора номеров;
- настроить параметры журнала вызовов для профиля.

## Основные настройки

На странице **VoIP / Имя профиля / Основные настройки** Вы можете задать основные настройки профиля для использования IP-телефонии по протоколу SIP.

← Добавление

Основные настройки

### Основные настройки

Вы можете задать все необходимые настройки для использования IP-телефонии по протоколу SIP.

<b>SIP-прокси</b>	<b>Резервный SIP-прокси</b>	<b>Домен SIP</b>
Адрес*	Адрес	<input type="checkbox"/> Использовать домен для регистрации
Порт*	Порт	Имя домена SIP
5060	5060	
<b>Исходящий SIP-прокси</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Разрегистраваться при переключении	<b>Разное</b>
Адрес	<input type="checkbox"/> Разрешить вызовы без регистрации	Локальный порт RTP (минимальный)*
Порт	Резервный маршрут	9000
5060	Порт резервного маршрута	Локальный порт RTP (максимальный)
	5060	9100
	<b>Резервный исходящий SIP-прокси</b>	Интерфейс DNS
	Адрес	
	Порт	
	5060	

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 171. Страница **VoIP / Имя профиля / Основные настройки**.

Параметр	Описание
<b>SIP-прокси</b>	
<b>Адрес</b>	IP- или URL-адрес прокси-сервера SIP.

Параметр	Описание
<b>Порт</b>	Порт прокси-сервера SIP. Если Ваш провайдер не предоставил других настроек, рекомендуется оставить значение по умолчанию (5060).
<b>Исходящий SIP-прокси</b>	
<b>Адрес</b>	IP- или URL-адрес исходящего прокси-сервера SIP.
<b>Порт</b>	Порт исходящего прокси-сервера SIP. Если Ваш провайдер не предоставил других настроек, рекомендуется оставить значение по умолчанию (5060).
<b>Резервный SIP-прокси</b>	
<b>Адрес</b>	IP- или URL-адрес резервного прокси-сервера SIP. В случае отсутствия ответа от основного прокси-сервера SIP маршрутизатор использует резервный прокси-сервер SIP.
<b>Порт</b>	Порт резервного прокси-сервера SIP. Если Ваш провайдер не предоставил других настроек, рекомендуется оставить значение по умолчанию (5060).
<b>Разрегистрироваться при переключении</b>	<p>Если переключатель сдвинут вправо, при переключении с основного прокси-сервера SIP на резервный и обратно маршрутизатор отменяет регистрацию на текущем сервере регистрации, посылая специальные SIP-пакеты для завершения сессии регистрации до истечения ее срока действия.</p> <p>Если переключатель сдвинут влево, смена основного прокси-сервера SIP на резервный и обратно происходит без отмены регистрации до истечения ее срока действия.</p>
<b>Разрешить вызовы без регистрации</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить совершать вызовы без регистрации на основном прокси-сервере SIP.
<b>Резервный маршрут</b>	IP-адрес, на который будут переадресовываться вызовы в случае недоступности основного или резервного прокси-серверов SIP.
<b>Порт резервного маршрута</b>	Порт резервного маршрута. Если Ваш провайдер не предоставил других настроек, рекомендуется оставить значение по умолчанию (5060).

Параметр	Описание
<b>Резервный исходящий SIP-прокси</b>	
<b>Адрес</b>	IP- или URL-адрес резервного исходящего прокси-сервера SIP. В случае отсутствия ответа от основного исходящего прокси-сервера SIP маршрутизатор использует резервный исходящий прокси-сервер SIP.
<b>Порт</b>	Порт резервного исходящего прокси-сервера SIP. Если Ваш провайдер не предоставил других настроек, рекомендуется оставить значение по умолчанию ( <b>5060</b> ).
<b>Домен SIP</b>	
<b>Использовать домен для регистрации</b>	Сдвиньте переключатель вправо, если Ваш провайдер использует регистрацию на прокси-сервере SIP с указанием имени домена. Затем заполните поле <b>Имя домена SIP</b> .
<b>Имя домена SIP</b>	Если данное поле заполнено, маршрутизатор регистрируется на прокси-сервере SIP с указанным именем домена. Если поле не заполнено – с назначенным маршрутизатору IP-адресом.
<b>Разное</b>	
<b>Локальный порт RTP (минимальный / максимальный)</b>	Диапазон портов, предназначенных для приема/передачи голосового трафика по протоколу RTP. Если Ваш провайдер не предоставил других настроек, рекомендуется оставить значение по умолчанию ( <b>9000</b> и <b>9100</b> ).
<b>Интерфейс DNS</b>	Выберите интерфейс, который будет использоваться для разрешения доменных имен, используемых в IP-телефонии. Если для разрешения имен не требуется менять интерфейс, то оставьте значение <b>Соответствовать VoIP</b> .

Также на данной странице Вы можете задать настройки входящих/исходящих вызовов для SIP-линий.

Список линий				
<input type="checkbox"/>	SIP ID / Номер	Имя пользователя	Порты	Статус
<input type="checkbox"/>	Line 1	-		Отключено

Рисунок 172. Страница **VoIP / Имя профиля / Основные настройки**. Раздел **Список линий**.

Чтобы изменить параметры какой-либо линии, выберите соответствующую строку в таблице.

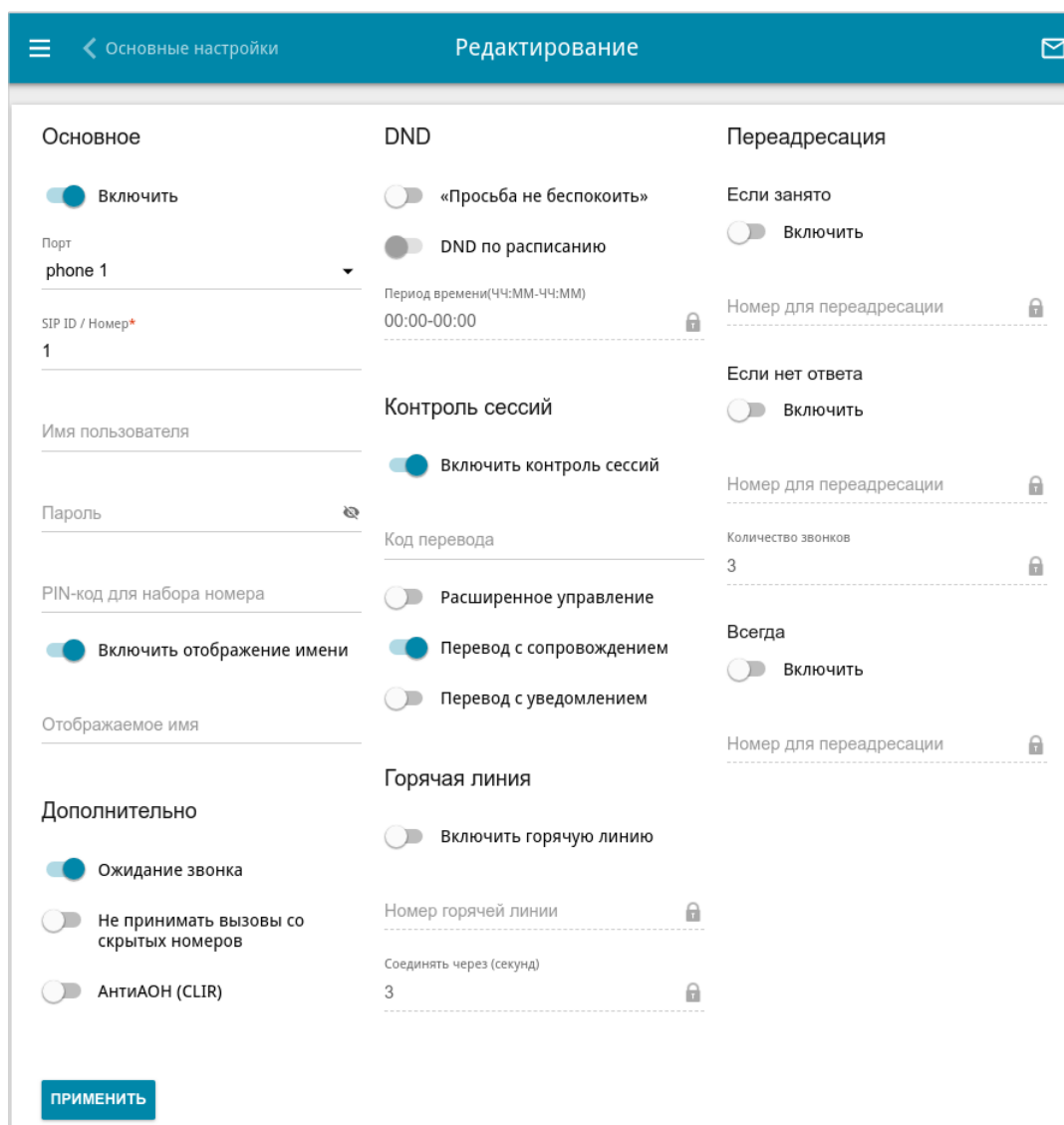


Рисунок 173. Страница изменения параметров SIP-линии.

На отобразившейся странице задайте следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Основное</b>	
<b>Включить</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование SIP-линии.
<b>Порт</b>	Выберите FXS-порт маршрутизатора, чтобы привязать к нему линию. Если порт не выбран, линия будет неактивна.
<b>SIP ID / Номер</b>	Номер для данной линии. Указанное значение отображается как номер вызывающего абонента у стороны, принимающей вызов.

Параметр	Описание
<b>Имя пользователя</b>	Имя пользователя для данной линии. Используется для авторизации на прокси-сервере SIP. Для большинства прокси-серверов SIP имя пользователя совпадает с номером телефона.
<b>Пароль</b>	Пароль пользователя для данной линии.
<b>PIN-код для набора номера</b>	Заполните поле, если необходимо, чтобы пользователь телефонного аппарата мог совершить вызов только после набора PIN-кода.
<b>Включить отображение имени</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить передачу имени вызывающего абонента при исходящих вызовах.
<b>Отображаемое имя</b>	Имя вызывающего абонента, которое будет отображаться у вызываемого абонента.
<b>Дополнительно</b>	
<b>Ожидание звонка</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы принимать входящие вызовы, когда данная линия занята. Для переключения между вызовами необходимо нажать клавишу <b>FLASH</b> на телефонном аппарате.
<b>Не принимать вызовы со скрытых номеров</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы отклонять вызовы, если вызывающая сторона скрывает свой номер.
<b>АнтиАОН (CLIR)</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы вызываемый абонент не мог видеть Ваш номер.
<b>DND</b>	
<b>«Просьба не беспокоить»</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы отклонять все входящие вызовы (передается сигнал «занято»).
<b>DND по расписанию</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы отклонять все входящие вызовы в определенное время суток. Если переключатель сдвинут вправо, доступным становится поле <b>Период времени</b> . Задайте необходимое значение в формате <b>ЧЧ:ММ-ЧЧ:ММ</b> , где <b>ЧЧ</b> – часы в 24-часовом формате, <b>ММ</b> – минуты.
<b>Контроль сессий</b>	
<b>Включить контроль сессий</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить контроль сессий. Это позволит во время разговора управлять голосовыми сессиями при помощи клавиши <b>FLASH</b> на телефоне. (Данная функция должна поддерживаться провайдером).

Параметр	Описание
<b>Код перевода</b>	Сервисный код для перевода вызова другому абоненту.
<b>Расширенное управление</b>	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы использовать сочетание клавиши <b>FLASH</b> и клавиш телефона для организации трехсторонней конференции, управления сессиями и вызовами.</p> <p>Каждому действию по умолчанию присвоена определенная клавиша телефона. Чтобы изменить данное значение, в строке, соответствующей действию, выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.</p> <p><u>Использование клавиши <b>FLASH</b></u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Функция активирована. Телефонный аппарат, подключенный к данной линии, имеет вызов первого абонента на удержании и вызов ко второму абоненту в режиме разговора. Необходимо нажать клавишу <b>FLASH</b>, а затем, услышав гудок, нажать клавишу, соответствующую Вашему действию.</li><li>• Функция не активирована. Телефонный аппарат, подключенный к данной линии, имеет вызов первого абонента на удержании и вызов ко второму абоненту в режиме разговора. Необходимо:<ul style="list-style-type: none"><li>○ нажать клавишу <b>FLASH</b>, чтобы поставить вызов ко второму абоненту на удержание и продолжить разговор с первым;</li><li>○ положить трубку, чтобы завершить оба вызова и соединить между собой первого и второго абонента.</li></ul></li></ul>
<b>Перевод с сопровождением</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы для перевода вызова другому абоненту требовалось дождаться ответа абонента.
<b>Перевод с уведомлением</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы для перевода вызова другому абоненту достаточно было услышать гудок (сигнал КПВ).
<b>Горячая линия</b>	
<b>Включить горячую линию</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы телефон, подключенный к данной линии, после поднятия трубки набирал номер, указанный в поле <b>Номер горячей линии</b> .

Параметр	Описание
Номер горячей линии	Номер, который набирает телефон, подключенный к данной линии, после поднятия трубки. Вы также можете указать номер вида <b>номер_телефона@IP-адрес</b> для прямого вызова по IP в обход прокси-сервера SIP. Поле доступно для редактирования, если переключатель <b>Включить горячую линию</b> сдвинут вправо.
Соединять через	Период времени (в секундах) между поднятием трубки и началом набора номера горячей линии. Поле доступно для редактирования, если переключатель <b>Включить горячую линию</b> сдвинут вправо.
<b>Переадресация</b>	
Включить	В соответствующих разделах сдвиньте переключатель <b>Включить</b> вправо, чтобы разрешить переадресацию всегда, если линия занята, или если нет ответа. При этом доступными для редактирования становятся поля <b>Номер для переадресации</b> и <b>Количество звонков</b> . Сдвиньте соответствующий переключатель влево, если переадресация не требуется.
Номер для переадресации	Номер, на который будет переадресован вызов.
Количество звонков	Количество звонков, после которых маршрутизатор переадресует вызов на номер, заданный в поле <b>Номер для переадресации</b> . Поле доступно для редактирования, если в разделе <b>Если нет ответа</b> переключатель <b>Включить</b> сдвинут вправо.

После задания всех необходимых значений нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы создать новую линию, в разделе **Список линий** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)**. На отобразившейся странице задайте необходимые параметры и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.



## Звонок по событиям

На странице **VoIP / Имя профиля / Звонок по событиям** Вы можете настроить параметры звонков для различных событий.

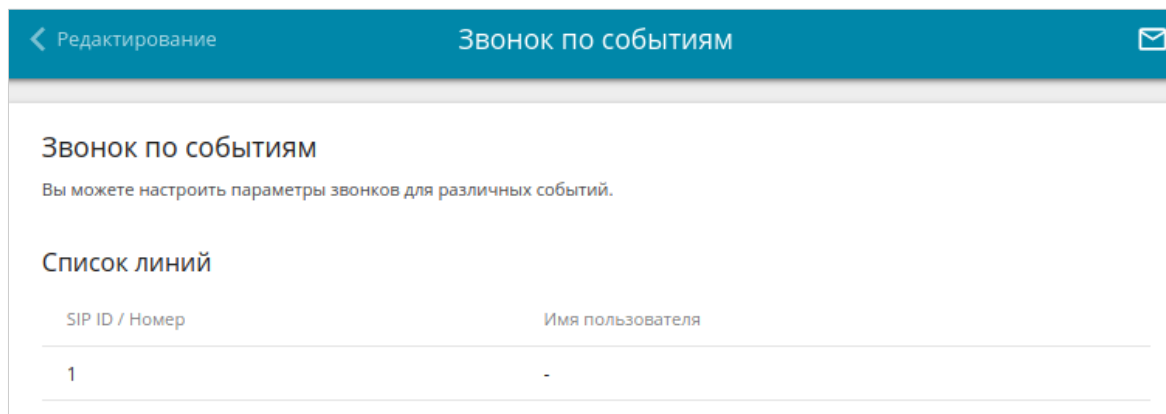


Рисунок 174. Страница **VoIP / Имя профиля / Звонок по событиям**.

Чтобы изменить параметры для какой-либо линии, выберите соответствующую строку в таблице.

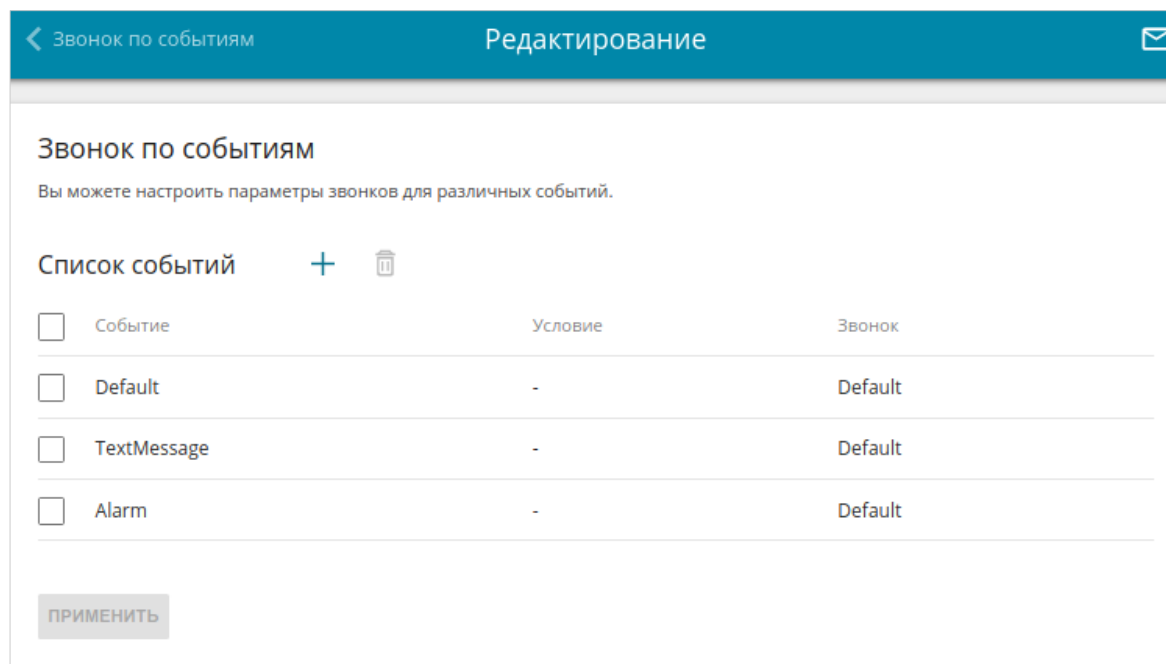


Рисунок 175. Страница редактирования звонка.

В разделе **Список событий** отображаются существующие события и их параметры.

Чтобы создать новое событие, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)**.

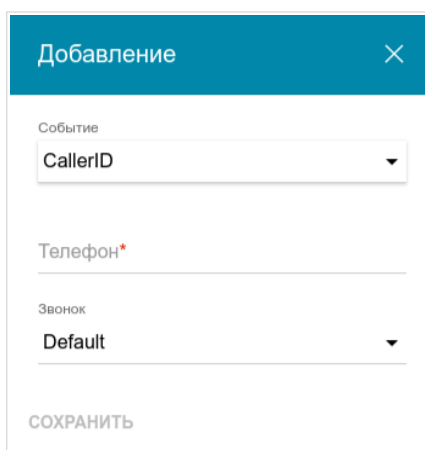



Рисунок 176. Окно добавления события.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Событие</b>	Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>AlertInfo</b> – изменение звонка телефона на основе специальной информации провайдера, соответствующей значению поля <b>Шаблон</b>.</li><li>• <b>CallerID</b> – изменение звонка телефона на основе специальной информации провайдера, соответствующей значению поля <b>Телефон</b>.</li></ul>
<b>Телефон</b>	Номер вызывающего абонента. Уточните формат номера у вашего провайдера. Поле отображается, если в раскрывающемся списке <b>СОБЫТИЕ</b> выделено значение <b>CallerID</b> .
<b>Шаблон</b>	Содержимое информационного поля <b>CallerID</b> , передаваемого провайдером в SIP-пакетах. Уточните формат шаблона у Вашего провайдера. Поле отображается, если в раскрывающемся списке <b>СОБЫТИЕ</b> выделено значение <b>AlertInfo</b> .
<b>Звонок</b>	Выберите звонок для события из раскрывающегося списка.

После задания всех необходимых настроек нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для существующего события, в разделе **Список событий** выберите соответствующее событие в таблице. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить существующее событие, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (). Для удаления доступны только события, созданные пользователем.

После задания всех необходимых настроек нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## Дополнительные настройки

На странице **VoIP / Имя профиля / Дополнительные настройки** Вы можете задать дополнительные настройки профиля для использования IP-телефонии по протоколу SIP.

← Редактирование **Дополнительные настройки** ✉

### Дополнительные настройки

Вы можете задать дополнительные настройки для использования IP-телефонии по протоколу SIP.

<b>Общие настройки</b>	<b>Ретрансляция событий</b>	<b>Jitter Buffer</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Поддержка PRACK	Настройка DTMF relay <b>InBand</b>	Задержка (в миллисекундах) <b>40</b>
<b>Регистрация</b>	Тип данных для DTMF <b>application/dtmf-relay</b>	Максимальная задержка (в миллисекундах) <b>100</b>
Истечение периода регистрации (в секундах)* <b>1800</b>	Настройка Flash relay <b>Соответствовать DTMF</b>	Фактор <b>7 (рекомендуется)</b>
Интервал повтора регистрации (в секундах)* <b>600</b>	Тип данных для Flash <b>Соответствовать DTMF</b>	<b>Настройки таймаута</b>
Срок действия сессии (в секундах)* <b>1800</b>	<b>RTP Redundancy</b>	Ожидание набора первой цифры (в секундах) <b>30</b>
Управление сессией <b>Автоматическое</b>	Кодек <b>None</b>	Время ожидания набора (в секундах) <b>5</b>
Метод обновления сессии <b>UPDATE</b>	Тип данных <b>121</b>	Таймаут сигнала "Занято" (в секундах) <b>30</b>
<b>NAT</b>		Таймаут сигнала "Перегрузка" (в секундах) <b>60</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Поддерживать NAT		<b>RTCP</b>
Интервал поддержки NAT (в секундах)* <b>60</b>		<input type="checkbox"/> Отправка RTCP
		Интервал отправки (в секундах)* <b>1</b>

**ПРИМЕНИТЬ**

Рисунок 177. Страница **VoIP / Имя профиля / Дополнительные настройки**.

Параметр	Описание
<b>Общие настройки</b>	
<b>Поддержка PRACK</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование метода PRACK ( <i>Provisional Response ACKnowledgement, подтверждение промежуточных ответов</i> ). Метод PRACK позволяет обеспечить надежность передачи пакетов с предварительным ответом на инициирующий запрос при установке сессии в соответствии со стандартом RFC3262.
<b>Регистрация</b>	
<b>Истечение периода регистрации</b>	Период времени (в секундах), по истечении которого маршрутизатор меняет статус регистрации в случае отсутствия ответа от прокси-сервера SIP.
<b>Интервал повтора регистрации</b>	Период времени (в секундах), после которого будет выполнена повторная регистрация.
<b>Срок действия сессии</b>	Период времени (в секундах) между попытками проверить состояние голосовой сессии.
<b>Управление сессией</b>	В раскрывающемся списке выберите предпочтительный вариант проверки состояния соединения с сетью Интернет во время голосовой сессии: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Локальное</b> – маршрутизатор отправляет специальные SIP-пакеты для проверки состояния соединения.</li><li>• <b>Удаленное</b> – прокси-сервер SIP отправляет специальные SIP-пакеты для проверки состояния соединения.</li><li>• <b>Автоматическое</b> – прокси-сервер SIP определяет, какая сторона проверяет состояние соединения.</li></ul>
<b>Метод обновления сессии</b>	Метод обновления голосовой сессии. Уточните у Вашего провайдера, какое значение необходимо выбрать.
<b>NAT</b>	
<b>Поддерживать NAT</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор поддерживал состояние автоматически перенаправленных портов с помощью периодического обмена служебными сообщениями. Если переключатель сдвинут вправо, поле <b>Интервал поддержки NAT</b> доступно для редактирования.
<b>Интервал поддержки NAT</b>	Интервал между служебными сообщениями (в секундах). Задайте необходимое значение.

Параметр	Описание
<b>Ретрансляция событий</b>	
<b>Настройка DTMF relay</b>	<p>В раскрывающемся списке выберите режим передачи DTMF-сигналов.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>InBand</b> – передача сигналов вместе с голосовыми данными.</li> <li>• <b>RFC2833</b> – передача регламентируется стандартом RFC2833.</li> <li>• <b>SIPInfo</b> – передача в соответствующих сообщениях протокола SIP.</li> </ul>
<b>Тип данных для DTMF</b>	В раскрывающемся списке выберите тип данных для DTMF.
<b>Настройка Flash relay</b>	<p>Формат отправки сигналов нажатия на клавишу <b>FLASH</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Соответствовать DTMF</b> – передача сигналов в режиме, который выбран для DTMF-сигналов.</li> <li>• <b>InBand</b> – передача сигналов вместе с голосовыми данными.</li> <li>• <b>RFC2833</b> – передача регламентируется стандартом RFC2833.</li> <li>• <b>SIPInfo</b> – передача в соответствующих сообщениях протокола SIP.</li> </ul>
<b>Тип данных для Flash</b>	В раскрывающемся списке выберите тип данных, передаваемых при нажатии на клавишу <b>FLASH</b> .
<b>Тип данных для RFC 2833</b>	<p>Укажите тип данных для передачи по стандарту RFC2833.</p> <p>Поле отображается, если в списке <b>Настройка DTMF relay</b> выделено значение <b>RFC2833</b>.</p>
<b>RTP Redundancy</b>	
<b>Кодек</b>	<p>Функция RTP Redundancy позволяет восстановить часть потерянных RTP-пакетов при передаче звуковой информации.</p> <p>В раскрывающемся списке выберите кодек, для которого необходимо применить данную функцию.</p> <p>Чтобы запретить использование функции, в раскрывающемся списке выберите значение <b>None</b>.</p>
<b>Тип данных</b>	Тип данных поля полезной нагрузки.

Параметр	Описание
<b>Jitter Buffer</b>	
<b>Задержка / Максимальная задержка</b>	Параметр Jitter Buffer (буфер колебаний задержки) позволяет улучшить качество передачи речи: получаемые голосовые пакеты искусственно задерживаются, что позволяет воспроизвести их в том порядке, в каком они уходили от передающей стороны. Задайте минимальное и максимальное время ожидания пакетов (в миллисекундах) в соответствующих полях.
<b>Фактор</b>	Данный параметр позволяет оптимизировать работу буфера колебаний задержки. При выборе минимального значения значение задержки будет также стремиться к минимуму. Выберите соответствующее значение из раскрывающегося списка.
<b>Настройки таймаута</b>	
<b>Ожидание набора первой цифры</b>	Время ожидания набора первой цифры (в секундах). Задайте необходимое значение.
<b>Время ожидания набора</b>	Время ожидания набора следующей цифры (от 3 до 9 секунд). По истечении этого времени маршрутизатор считает, что набор номера закончен, и выполняет вызов абонента.
<b>Таймаут сигнала «Занято»</b>	Длительность звучания сигнала «занято» (в секундах).
<b>Таймаут сигнала «Перегрузка»</b>	Длительность звучания сигнала «перегрузка» (в секундах).
<b>RTCP</b>	
<b>Отправка RTCP</b>	<i>Real-Time Transport Control Protocol (протокол управления передачей в реальном времени).</i> Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить отправку RTCP-пакетов. Обмен RTCP-пакетами позволяет получать статистические данные о доставке RTP-пакетов.
<b>Интервал отправки</b>	Задайте период времени (в секундах) между отправкой пакетов.

После задания всех необходимых значений нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## Настройки факса

На странице **VoIP / Имя профиля / Настройки факса** Вы можете задать настройки для приема и передачи данных для факсимильного аппарата, подключенного к FXS-порту маршрутизатора.

Настройки факса

Вы можете задать настройки для приема и передачи данных для факсимильных аппаратов, подключенных к FXS-портам маршрутизатора.

**T.38**

Использовать поддержку T.38

Определение факса/модема  
AUTO\_2

Включить расширенные настройки

**Расширенные настройки T.38**

Максимальный буфер (в байтах)\*  
500

Управление скоростью передачи данных (ТСФ)  
Network

Максимальная скорость (в бодах)  
14400

Режим коррекции ошибок

ЕСС сигнал  
5

ЕСС данные  
2

Использовать спуфинг

Дублирование\*  
0

ПРИМЕНИТЬ

**Fax/Modem Passthrough**

Включить факс/модем  
Auto

Кодек  
Auto

Тип данных\*  
102

Рисунок 178. Страница **VoIP / Имя профиля / Настройки факса**.

Параметр	Описание
<b>T.38</b>	
<b>Использовать поддержку T.38</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить поддержку протокола T.38. Если переключатель сдвинут вправо, на странице отображаются раскрывающийся список <b>Определение факса/модема</b> и переключатель <b>Включить расширенные настройки</b> .



Параметр	Описание
<b>Определение факса/модема</b>	В раскрывающемся списке выберите режим определения сигнала факса и модема.
<b>Включить расширенные настройки</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы задать дополнительные настройки для использования протокола T.38. При этом на странице отображается раздел <b>Расширенные настройки T.38</b> .
<b>Расширенные настройки T.38</b>	
<b>Максимальный буфер</b>	Размер максимального буфера данных (в байтах), принимаемых маршрутизатором.
<b>Управление скоростью передачи данных (ТСФ)</b>	В раскрывающемся списке выберите способ управления скоростью передачи факсимильных данных: <b>Local</b> ( <i>локальный</i> ) или <b>Network</b> ( <i>сетевой</i> ).
<b>Максимальная скорость</b>	В раскрывающемся списке выберите максимальную скорость приема/передачи факсимильных данных (в бодах).
<b>Режим коррекции ошибок</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить режим коррекции ошибок. Если переключатель сдвинут вправо, поля <b>ЕСС сигнал</b> и <b>ЕСС данные</b> доступны для редактирования.
<b>Использовать спуфинг</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор имитировал прием/передачу факсимильных данных в случае задержек.
<b>Дублирование</b>	Задайте количество повторов пакетов.
<b>Fax/Modem Passthrough</b>	
<b>Включить факс/модем</b>	В раскрывающемся списке выберите значение <b>Auto</b> , чтобы разрешить поддержку механизмов Fax Passthrough и Modem Passthrough. Чтобы запретить поддержку механизмов, выберите значение <b>Disable</b> .
<b>Кодек</b>	В раскрывающемся списке выберите кодек для передачи данных.
<b>Тип данных</b>	Тип данных поля полезной нагрузки.

После задания всех необходимых значений нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## Настройки звука

На странице **VoIP / Имя профиля / Настройки звука** Вы можете настроить параметры передачи звука, громкость и использование речевых кодеков.

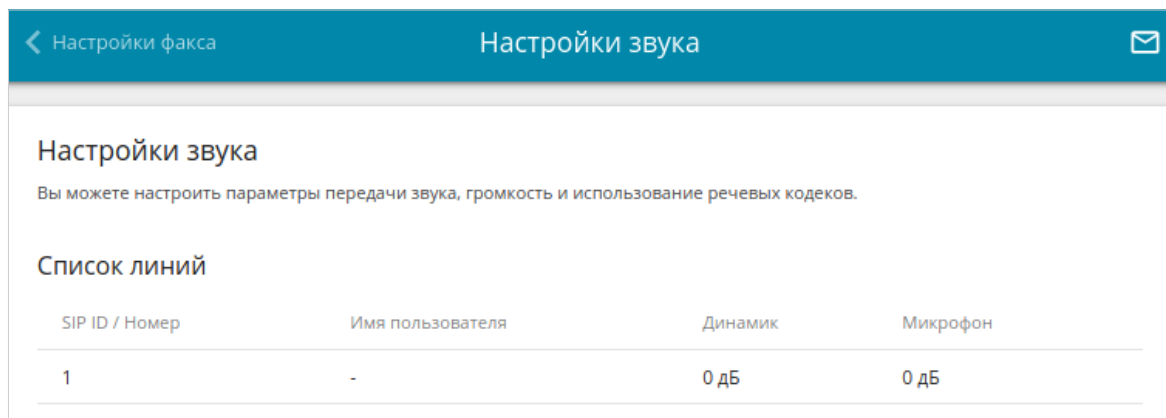


Рисунок 179. Страница **VoIP / Имя профиля / Настройки звука**.

Чтобы изменить параметры для какой-либо линии, выберите соответствующую строку в таблице.

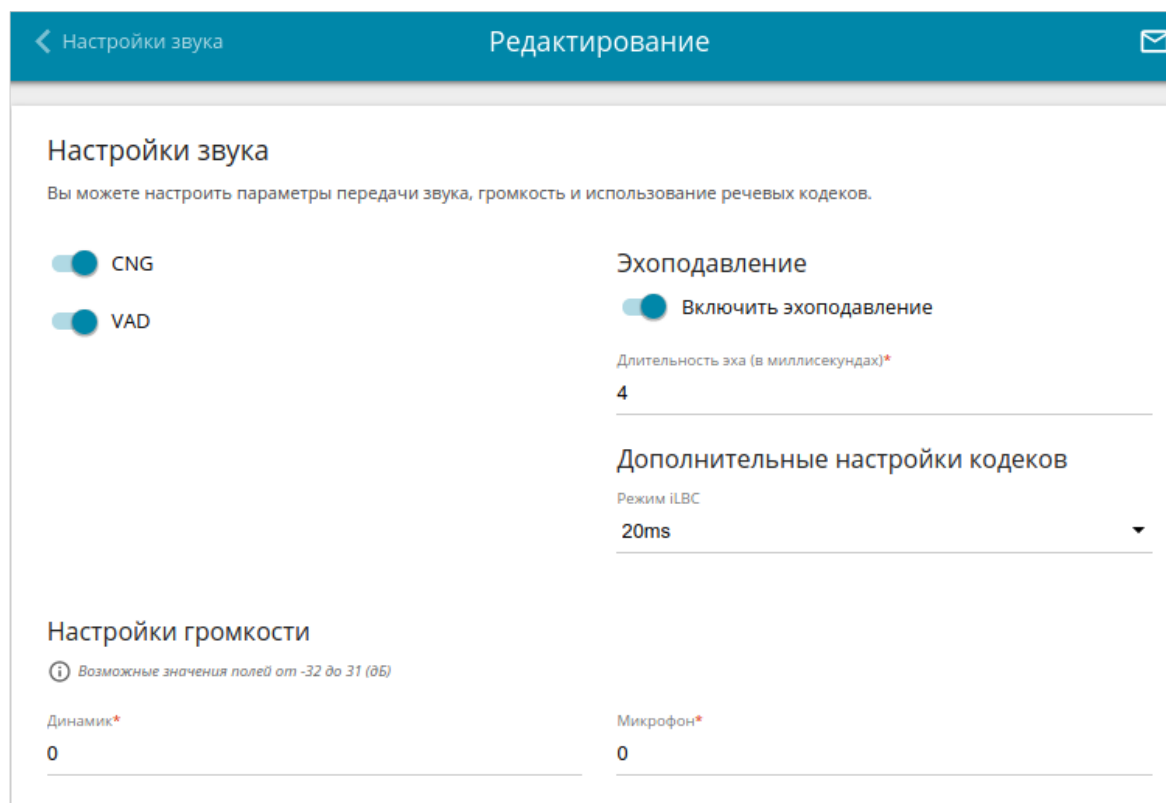


Рисунок 180. Страница редактирования настроек звука для линии.

На отобразившейся странице Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Настройки звука</b>	
<b>CNG</b>	<i>Comfort Noise Generation (генерация комфортного шума).</i> Сдвиньте переключатель вправо, чтобы активировать функцию.
<b>VAD</b>	<i>Voice Activity Detection (обнаружение речевого сигнала/подавление тишины).</i> Сдвиньте переключатель вправо, чтобы активировать функцию.
<b>Эхоподавление</b>	
<b>Включить эхоподавление</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы активировать функцию эхоподавления.
<b>Длительность эха</b>	Укажите максимальную длину эха (в миллисекундах).
<b>Дополнительные настройки кодеков</b>	
<b>Режим iLBC</b>	<i>Internet Low Bitrate Codec (кодек низкоскоростной передачи данных через Интернет).</i> Данное поле определяет режим работы кодека. Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>20ms</b> – скорость передачи звукового сигнала 15,20 Кбит/с при длине кадра 20 мс.</li><li>• <b>30ms</b> – скорость передачи звукового сигнала 13.33 Кбит/с при длине кадра 30 мс.</li></ul>
<b>Настройки громкости</b>	
<b>Динамик</b>	Задайте уровень громкости динамика для телефонного аппарата, подключенного к данной SIP-линии.
<b>Микрофон</b>	Задайте уровень чувствительности микрофона для телефонного аппарата, подключенного к данной SIP-линии.

В разделе **Настройки кодеков** Вы можете настроить работу используемых речевых кодеков.

Кодек	Состояние	Приоритет	Период пакетизации
G.711MuLaw	Включено	1	20
G.711ALaw	Включено	2	20
G.726-16	Включено	3	20
G.726-24	Отключено	4	20
G.726-32	Включено	5	20
G.726-40	Отключено	6	20
G.729	Включено	7	20
G.723.1	Включено	8	30
G.722	Включено	9	20
GSM-FR	Отключено	10	20
iLBC	Отключено	11	20

Рисунок 181. Страница VoIP / Имя профиля / Настройки звука. Раздел Настройки кодеков.

Чтобы изменить параметры работы какого-либо кодека, выберите соответствующую строку в таблице и нажмите левую кнопку мыши.

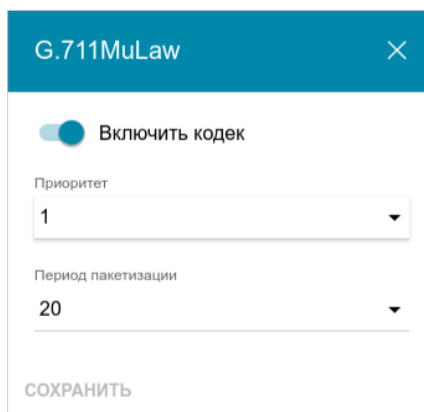


Рисунок 182. Окно изменения параметров работы кодека.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Включить кодек</b>	Чтобы включить кодек, сдвиньте переключатель вправо. Чтобы отключить кодек, сдвиньте переключатель влево.
<b>Приоритет</b>	Приоритет кодека при установке голосовой сессии. Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.
<b>Период пакетизации</b>	Количество миллисекунд речи, передаваемых в одном пакете. Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## Маршрутизация вызовов

На странице **VoIP / Имя профиля / Маршрутизация вызовов** Вы можете задать настройки быстрого набора и определить план набора номеров.

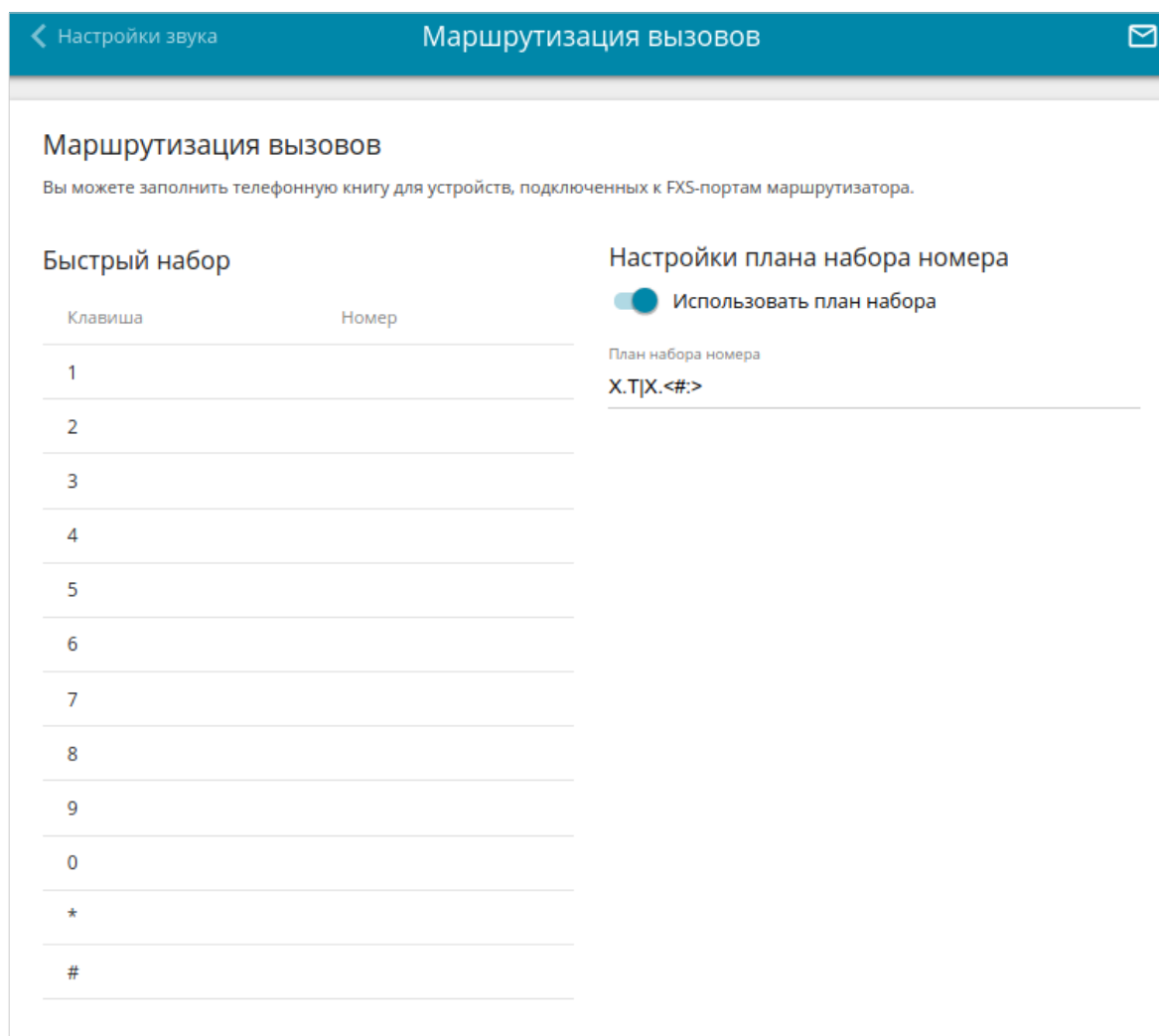


Рисунок 183. Страница **VoIP / Имя профиля / Маршрутизация вызовов**.

В разделе **Быстрый набор** Вы можете присвоить номера телефонов цифровым клавишам аппарата, подключенного к FXS-порту. Для этого щелкните левой кнопкой мыши в строке, соответствующей клавише телефона. В открывшемся окне введите необходимый номер в поле **Номер** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**. Вы также можете указать номер вида **номер\_телефона@IP-адрес** или **номер\_телефона@имя\_хоста** для прямого вызова по IP в обход прокси-сервера SIP.

Чтобы изменить или удалить номер, назначенный какой-либо цифровой клавише, щелкните левой кнопкой мыши в строке, соответствующей клавише телефона, в открывшемся окне измените или удалите значение поля **Номер** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы вызвать какой-либо номер, указанный в разделе **Быстрый набор**, используйте длительное нажатие соответствующей цифровой клавиши.

В разделе **Настройки плана набора номера** Вы можете настроить план нумерации для IP-телефонии. Для этого сдвиньте переключатель **Использовать план набора** вправо и в отобразившемся поле **План набора номера** задайте необходимое правило. Вы можете указать несколько правил, разделив их символом | (вертикальная черта). Для задания правил Вы можете использовать цифры (0-9), символы \* (звездочка) и # (решетка), а также следующие символы:

Параметр	Описание
□	Цифры и (или) символы * и #, заключенные в квадратные скобки, позволяют задать диапазон значений для определенной позиции номера.
X	Любая цифра, символ * или #.
.	Повторение предшествующей цифры или символа любое количество раз или отсутствие повторений.
<>	Угловые скобки с цифрами, разделенными знаком : (двоеточие), позволяют при наборе номера заменить цифру перед двоеточием на цифру после двоеточия.
N	Любая цифра от 0 до 9.
,	Гудок после набора предыдущей позиции.

В разделе **План нумерации** Вы можете настроить сокращенный набор номера, вызовы по IP, а также сочетания клавиш телефона для изменения некоторых параметров IP-телефонии непосредственно с телефонного аппарата.

План нумерации <span style="float: right;">+ </span>				
<input type="checkbox"/>	Префикс	Длина номера	Действие	Дополнительный параметр
<input type="checkbox"/>	*72#	1-40	Разрешить ожидание звонка	-
<input type="checkbox"/>	#72#	1-40	Запретить ожидание звонка	-
<input type="checkbox"/>	*74#	1-40	Разрешить услугу "просьба не беспокоить"	-
<input type="checkbox"/>	#74#	1-40	Запретить услугу "просьба не беспокоить"	-
<input type="checkbox"/>	*78*	1-40	Разрешить безусловную переадресацию	-
<input type="checkbox"/>	#78#	1-40	Запретить безусловную переадресацию	-
<input type="checkbox"/>	*76*	1-40	Разрешить переадресацию вызовов, если занято	-
<input type="checkbox"/>	#76#	1-40	Запретить переадресацию вызовов, если занято	-
<input type="checkbox"/>	*75*	1-40	Разрешить переадресацию вызовов, если нет ответа	-
<input type="checkbox"/>	#75#	1-40	Запретить переадресацию вызовов, если нет ответа	-
<input type="checkbox"/>	*79*	1-40	Разрешить горячую линию	-
<input type="checkbox"/>	#79#	1-40	Запретить горячую линию	-

Красным цветом выделена часть префикса, которая не будет отправлена по завершению набора

Рисунок 184. Страница **VoIP / Имя профиля / Маршрутизация вызовов**. Раздел **План нумерации**.

Вы можете настроить следующие действия:

Параметр	Описание
<b>Задать номер набора</b>	Задаёт номер для сокращенного набора. В поле <b>Дополнительный параметр</b> укажите фактический номер.
<b>Разрешить ожидание звонка</b>	Включает функцию ожидания звонка.
<b>Запретить ожидание звонка</b>	Выключает функцию ожидания звонка.
<b>Разрешить услугу "просьба не беспокоить"</b>	Включает отклонение всех входящих вызовов (передается сигнал «занято»).



Параметр	Описание
<b>Запретить услугу "просьба не беспокоить"</b>	Отключает отклонение входящих вызовов.
<b>Разрешить безусловную переадресацию</b>	Включает перенаправление всех вызовов на другой номер.
<b>Запретить безусловную переадресацию</b>	Отключает перенаправление всех вызовов на другой номер.
<b>Разрешить переадресацию вызовов, если занято</b>	Включает перенаправление вызовов на другой номер в случаях, когда данная линия занята.
<b>Запретить переадресацию вызовов, если занято</b>	Отключает перенаправление вызовов на другой номер в случаях, когда данная линия занята.
<b>Разрешить переадресацию вызовов, если нет ответа</b>	Включает перенаправление вызовов на другой номер в случаях, когда данная линия не отвечает.
<b>Запретить переадресацию вызовов, если нет ответа</b>	Отключает перенаправление вызовов на другой номер в случаях, когда данная линия не отвечает.
<b>Разрешить горячую линию</b>	Включает «горячую линию».
<b>Запретить горячую линию</b>	Отключает «горячую линию».
<b>Вызов по IP</b>	Осуществляет внешний вызов. Укажите часть вызываемого IP-адреса в поле <b>Дополнительный параметр</b> , например, <b>192.168.100</b> . Оставшаяся часть IP-адреса набирается на подключенном телефонном аппарате. Для набора символа точка (.) на телефонном аппарате необходимо использовать клавишу звездочка (*).
<b>Повторный набор номера</b>	Включает функцию повторного набора номера.

Чтобы использовать функцию переадресации на подключенном телефонном аппарате, наберите соответствующий префикс, дождитесь сигнала ко вводу номера в трубке и введите номер для переадресации с телефонного аппарата. Настроить переадресацию вызовов также можно в разделе **Список линий** на странице **Имя профиля / Основные настройки**.

Чтобы изменить параметры какого-либо плана нумерации, выберите соответствующую строку в таблице.

Настройка плана нумерации

Префикс  
\*72#

Действие  
Разрешить ожидание звонка

Удалить с позиции\*  
0

Удалить символы\*  
0

Минимальная длина номера\*  
1

Максимальная длина номера\*  
40

Дополнительный параметр

Пример: \*123\*, \*123@dlink.ru\*, \*INVITE\*, \*192.168.0.1\*, \*fxs2\*

Для отправки сервисных кодов оператору телефонии необходимо использовать дополнительный параметр INVITE

СОХРАНИТЬ

Рисунок 185. Окно настройки плана нумерации.

В открывшемся окне задайте необходимые параметры:

Параметр	Описание
<b>Префикс</b>	Комбинация клавиш на подключенном телефонном аппарате для вызова действия.
<b>Действие</b>	Действия или операция, выполняемые DEVICE после набора префикса. Выберите соответствующее значение из раскрывающегося списка.
<b>Удалить с позиции</b>	Позиция, с которой начинается удаление символов из набранного префикса.
<b>Удалить символы</b>	Число символов, удаляемых из набранного префикса.

Параметр	Описание
<b>Минимальная длина номера</b>	Минимальная длина номера, вводимого после префикса.
<b>Максимальная длина номера</b>	Максимальная длина номера, вводимого после префикса.
<b>Дополнительный параметр</b>	Если необходимо, укажите дополнительный параметр для выбранного действия. Например, <b>INVITE</b> для отправки сервисного кода SIP-серверу, набираемый номер или IP-адрес.

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

После задания всех необходимых значений нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## Журналирование вызовов

На странице **VoIP / Имя профиля / Журналирование вызовов** Вы можете настроить<sup>13</sup> параметры журнала вызовов, а также просмотреть информацию по всем вызовам для Вашего профиля.

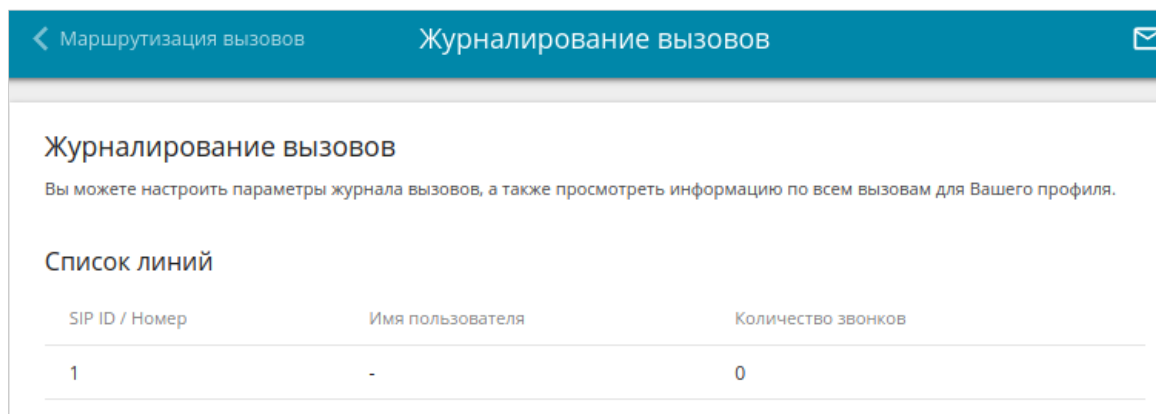


Рисунок 186. Страница **VoIP / Имя профиля / Журналирование вызовов**.

Чтобы изменить параметры и посмотреть историю вызовов для какой-либо линии, выберите соответствующую строку в таблице.

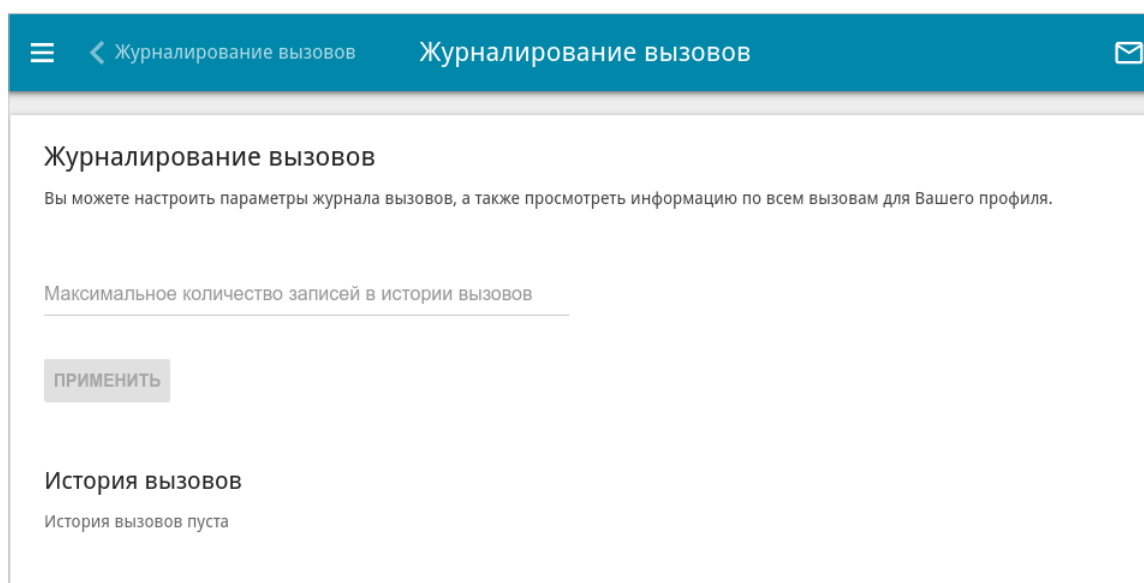


Рисунок 187. Страница **VoIP / Имя профиля / Журналирование вызовов**. Данные линии.

На отобразившейся странице Вы можете задать максимальное количество записей в истории вызовов. Для этого заполните поле **Максимальное количество записей в истории вызовов** и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

**!** При перезагрузке маршрутизатора или обновлении внутреннего ПО записи из журнала вызовов в памяти маршрутизатора будут удалены.

<sup>13</sup> Корректная работа страницы будет реализована в следующей версии ПО.

В разделе **История вызовов** отображается подробная информация по всем вызовам: дата, время и продолжительность вызова, а также номер вызывающего или вызываемого абонента.

Чтобы сортировать записи журнала, в разделе **История вызовов** щелкните левой кнопкой мыши на названии какого-либо столбца и нажмите на отобразившийся значок

**Сортировать** по возрастанию (  ) или по убыванию (  ).

## Межсетевой экран

В данном разделе меню Вы можете настроить межсетевой экран маршрутизатора:

- добавить правила для фильтрации сетевых пакетов;
- создать виртуальные серверы;
- определить DMZ-зону;
- настроить MAC-фильтр;
- задать ограничения на посещение некоторых web-сайтов;
- создать правила удаленного доступа к web-интерфейсу.

## IP-фильтр

На странице **Межсетевой экран / IP-фильтр** Вы можете создать правила для обработки сетевых пакетов, а также изменить или удалить ранее созданные правила.

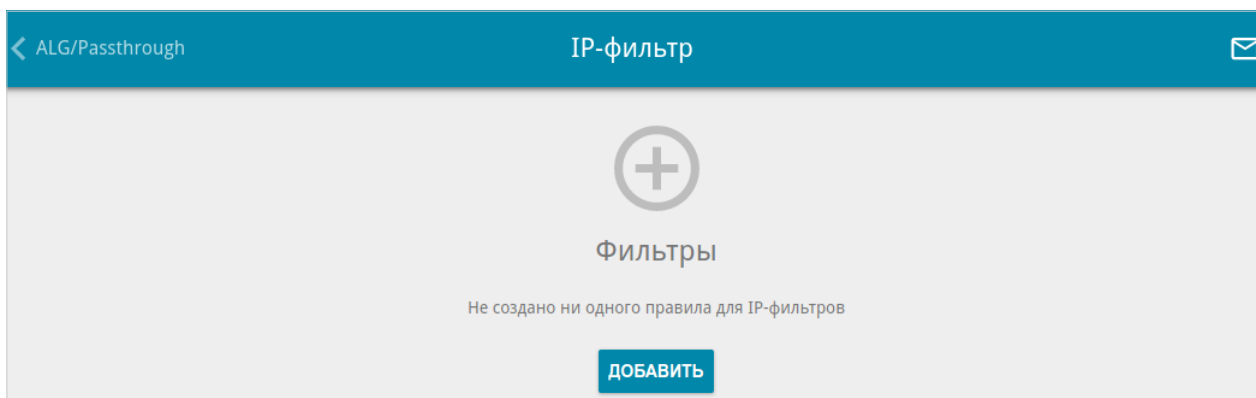


Рисунок 188. Страница **Межсетевой экран / IP-фильтр**.

Чтобы создать новое правило обработки сетевых пакетов, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+).

☰ < IP-фильтр IP-фильтр/Добавление

---

### Главные настройки

Включить правило

Имя\*

*Количество символов должно быть не более 32*

Действие  
**Разрешить**

Протокол  
**TCP**

Версия IP  
**IPv4**

Направление	Источник	Назначение
	<b>LAN</b>	<b>WAN</b>

Интерфейс источника	Интерфейс назначения
Автоматически	<b>Автоматически</b>

### IP-адрес источника

*Вы можете указать диапазон IP-адресов, одиночный IP-адрес или IP-адрес подсети (например, 10.10.10.10/24 для адресации IPv4 или 2001:0db8:85a3:08d3:1319:8c2e:0370:7532/64 для адресации IPv6)*

Задать как  
**Диапазон или одиночный IP-адрес**

Начальный IPv4-адрес

Конечный IPv4-адрес

### IP-адрес назначения

*Вы можете указать диапазон IP-адресов, одиночный IP-адрес или IP-адрес подсети (например, 10.10.10.10/24 для адресации IPv4 или 2001:0db8:85a3:08d3:1319:8c2e:0370:7532/64 для адресации IPv6)*

Задать как  
**Диапазон или одиночный IP-адрес**

Начальный IPv4-адрес

Конечный IPv4-адрес

### Порты

*Вы можете указать один порт, несколько портов через запятую (например, 80,90) или диапазон портов через двоеточие (например, 80:90)*

Порт назначения

Задать порт источника вручную

**ПРИМЕНИТЬ**

Рисунок 189. Страница добавления правила для обработки сетевых пакетов.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Главные настройки</b>	
<b>Включить правило</b>	Чтобы активировать правило, сдвиньте переключатель вправо. Чтобы отключить правило, сдвиньте переключатель влево.
<b>Имя</b>	Название правила для удобной идентификации. Может быть произвольным.
<b>Действие</b>	Действие, которое выполняет данное правило. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Разрешить</b> – разрешает передачу пакетов в соответствии с критериями, заданными правилом.</li><li>• <b>Запретить</b> – запрещает передачу пакетов в соответствии с критериями, заданными правилом.</li></ul>
<b>Протокол</b>	Протокол для передачи сетевых пакетов. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
<b>Версия IP</b>	Версия IP-протокола, для которой будет применяться данное правило. Выберите соответствующее значение из раскрывающегося списка.
<b>Направление</b>	Направление передачи сетевых пакетов, для которого применяется данное правило. В раскрывающемся списке <b>Источник</b> выберите источник направления пакетов: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>WAN</b> – правило применяется для пакетов, которые передаются из внешней сети.</li><li>• <b>LAN</b> – правило применяется для пакетов, которые передаются из локальной сети.</li><li>• <b>GRE</b> – правило применяется для пакетов, которые передаются из GRE-туннеля (<i>доступно, если на устройстве создан GRE-туннель</i>).</li><li>• <b>IPsec</b> – правило применяется для пакетов, которые передаются из IPsec-туннеля (<i>доступно, если на устройстве создан IPsec-туннель</i>).</li><li>• <b>PPTP-сервер</b> – правило применяется для пакетов, которые передаются от PPTP-сервера (<i>доступно, если на устройстве создан PPTP-сервер</i>).</li><li>• <b>L2TP-сервер</b> – правило применяется для пакетов, которые передаются от L2TP-сервера (<i>доступно, если на устройстве создан L2TP-сервер</i>).</li></ul>



Параметр	Описание
	<p>В раскрывающемся списке <b>Назначение</b> выберите назначение направления пакетов:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Router</b> – правило применяется для пакетов, которые передаются на DWR-956.</li><li>• <b>WAN</b> – правило применяется для пакетов, которые передаются во внешнюю сеть.</li><li>• <b>LAN</b> – правило применяется для пакетов, которые передаются в локальную сеть.</li><li>• <b>GRE</b> – правило применяется для пакетов, которые передаются в GRE-туннель (<i>доступно, если на устройстве создан GRE-туннель</i>).</li><li>• <b>IPsec</b> – правило применяется для пакетов, которые передаются в IPsec-туннель (<i>доступно, если на устройстве создан IPsec-туннель</i>).</li><li>• <b>PPTP-сервер</b> – правило применяется для пакетов, которые передаются на PPTP-сервер (<i>доступно, если на устройстве создан PPTP-сервер</i>).</li><li>• <b>L2TP-сервер</b> – правило применяется для пакетов, которые передаются на L2TP-сервер (<i>доступно, если на устройстве создан L2TP-сервер</i>).</li></ul> <p>В раскрывающихся списках <b>Интерфейс источника</b> и <b>Интерфейс назначения</b> выберите интерфейсы источника и назначения, для которых будет применяться правило. Оставьте значения <b>Автоматически</b>, чтобы правило применялось для всех созданных WAN-интерфейсов.</p>
<b>IP-адрес источника</b>	
<b>Задать как</b>	Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
<b>Начальный IPv4-адрес / Начальный IPv6-адрес</b>	<p>Начальный IPv4- или IPv6-адрес диапазона адресов источника.</p> <p>Если необходимо задать одиночный адрес, оставьте поле <b>Конечный IPv4-адрес / Конечный IPv6-адрес</b> пустым.</p> <p>Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующий IPv4- или IPv6-адрес (при этом поле заполнится автоматически).</p>

Параметр	Описание
<b>Конечный IPv4-адрес / Конечный IPv6-адрес</b>	Конечный IPv4- или IPv6-адрес диапазона адресов источника.
<b>IPv4-адрес подсети / IPv6-адрес подсети</b>	IPv4- или IPv6-адрес подсети источника. Поле отображается, если в списке <b>Задать как</b> выделено значение <b>Подсеть</b> .
<b>IP-адрес назначения</b>	
<b>Задать как</b>	Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
<b>Начальный IPv4-адрес / Начальный IPv6-адрес</b>	Начальный IPv4- или IPv6-адрес диапазона адресов назначения. Если необходимо задать одиночный адрес, оставьте поле <b>Конечный IPv4-адрес / Конечный IPv6-адрес</b> пустым. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующий IPv4 или IPv6-адрес (при этом поле заполнится автоматически).
<b>Конечный IPv4-адрес / Конечный IPv6-адрес</b>	Конечный IPv4- или IPv6-адрес диапазона адресов назначения.
<b>IPv4-адрес подсети / IPv6-адрес подсети</b>	IPv4- или IPv6-адрес подсети назначения. Поле отображается, если в списке <b>Задать как</b> выделено значение <b>Подсеть</b> .
<b>Порты</b>	
<b>Порт назначения</b>	Порт IP-адреса назначения. Вы можете указать один порт, несколько портов через запятую или диапазон портов через двоеточие.
<b>Задать порт источника вручную</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы указать порт IP-адреса источника вручную. При этом отображается поле <b>Порт источника</b> .
<b>Порт источника</b>	Порт IP-адреса источника. Вы можете указать один порт, несколько портов через запятую или диапазон портов через двоеточие.

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы настроить расписание работы для правила IP-фильтра, нажмите на значок **Задать расписание** (🕒) в строке этого правила. В открывшемся окне в раскрывающемся списке **Правило** выберите значение **Создать правило**, чтобы создать новое расписание (см. раздел *Расписание*, стр. 300) или выберите значение **Выбрать существующее**, чтобы воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке **Имя правила**.

Чтобы активировать правило IP-фильтра во время, указанное в расписании, и отключить в остальное время, выберите значение **Включить правило** в раскрывающемся списке **Действие** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы отключить правило IP-фильтра во время, указанное в расписании, и активировать в остальное время, выберите значение **Выключить правило** в раскрывающемся списке **Действие** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для какого-либо правила, выберите соответствующую строку в таблице. На открывшейся странице измените необходимые параметры и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы изменить или удалить расписание для какого-либо правила, нажмите на значок **Редактировать расписание** (🕒) в строке этого правила. В открывшемся окне измените параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ** или нажмите кнопку **УДАЛИТЬ ИЗ РАСПИСАНИЯ**.

Чтобы удалить правило, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (🗑️). Вы также можете удалить правило на странице изменения параметров.

## Виртуальные серверы

На странице **Межсетевой экран / Виртуальные серверы** Вы можете создать виртуальные серверы, которые позволят перенаправлять входящий интернет-трафик на определенный IP-адрес в локальной сети.

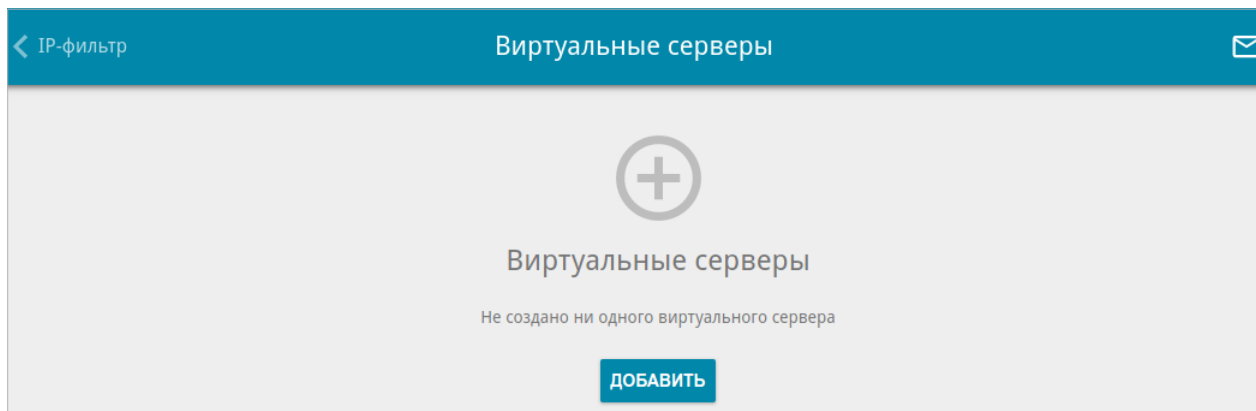


Рисунок 190. Страница **Межсетевой экран / Виртуальные серверы**.

Чтобы создать новый виртуальный сервер, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+).

Рисунок 191. Страница добавления виртуального сервера.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Общие настройки</b>	
<b>Включить</b>	Чтобы активировать сервер, сдвиньте переключатель вправо. Чтобы отключить сервер, сдвиньте переключатель влево.

Параметр	Описание
<b>Имя</b>	Название виртуального сервера для удобной идентификации. Может быть произвольным.
<b>Шаблон</b>	В раскрывающемся списке выберите один из приведенных шаблонов виртуальных серверов или выберите значение <b>Custom</b> ( <i>пользовательский</i> ), чтобы самостоятельно определить параметры виртуального сервера.
<b>Интерфейс</b>	Соединение, к которому будет привязан создаваемый виртуальный сервер.
<b>Протокол</b>	Протокол, который будет использовать создаваемый виртуальный сервер. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
<b>NAT Loopback</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы пользователи локальной сети маршрутизатора могли обращаться к локальному серверу, используя внешний IP-адрес маршрутизатора или его DDNS-имя (если настроен DDNS-сервис). Пользователи из внешней сети обращаются к маршрутизатору по этому же адресу (или DDNS-имени).
<b>Настройки публичной сети</b>	
<b>Удаленный IP</b>	Введите IP-адрес сервера, находящегося во внешней сети. Чтобы добавить еще один адрес, нажмите кнопку <b>ДОБАВИТЬ УДАЛЕННЫЙ IP</b> и введите адрес в отобразившейся строке. Чтобы удалить адрес, нажмите на значок <b>Удалить</b> (✕) в строке адреса.
<b>Внешний порт</b>	Порт маршрутизатора, трафик с которого будет переадресовываться на IP-адрес, определяемый в поле <b>Внутренний IP</b> в разделе <b>Настройки внутренней сети</b> . Вы можете указать один порт или несколько портов через запятую.
<b>Настройки внутренней сети</b>	
<b>Внутренний IP</b>	IP-адрес сервера, находящегося в локальной сети. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующий IP-адрес (при этом поле заполнится автоматически).

Параметр	Описание
<b>Внутренний порт</b>	Порт IP-адреса, задаваемого в поле <b>Внутренний IP</b> , на который будет переадресовываться трафик с порта маршрутизатора, задаваемого в поле <b>Внешний порт</b> . Вы можете указать один порт или несколько портов через запятую.

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы настроить расписание работы для виртуального сервера, нажмите на значок **Задать расписание** (🕒) в строке этого сервера. В открывшемся окне в раскрывающемся списке **Правило** выберите значение **Создать правило**, чтобы создать новое расписание (см. раздел *Расписание*, стр. 300) или выберите значение **Выбрать существующее**, чтобы воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке **Имя правила**.

Чтобы активировать виртуальный сервер во время, указанное в расписании, и отключить в остальное время, выберите значение **Включить правило** в раскрывающемся списке **Действие** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы отключить виртуальный сервер во время, указанное в расписании, и активировать в остальное время, выберите значение **Выключить правило** в раскрывающемся списке **Действие** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для существующего сервера, выберите соответствующую строку в таблице. На открывшейся странице измените необходимые параметры и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы изменить или удалить расписание для какого-либо сервера, нажмите на значок **Редактировать расписание** (🕒) в строке этого сервера. В открывшемся окне измените параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ** или нажмите кнопку **УДАЛИТЬ ИЗ РАСПИСАНИЯ**.

Чтобы удалить сервер, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (🗑️). Вы также можете удалить сервер на странице изменения параметров.

## DMZ

DMZ-зона представляет собой узел или сегмент сети, расположенный «между» внутренней (локальной) и внешней (глобальной) сетями. Реализация DMZ-зоны в маршрутизаторе подразумевает возможность передачи запроса, пришедшего из внешней сети на какой-либо порт маршрутизатора, на указанный узел внутренней сети.

На странице **Межсетевой экран / DMZ** Вы можете задать IP-адрес DMZ-узла в локальной сети.

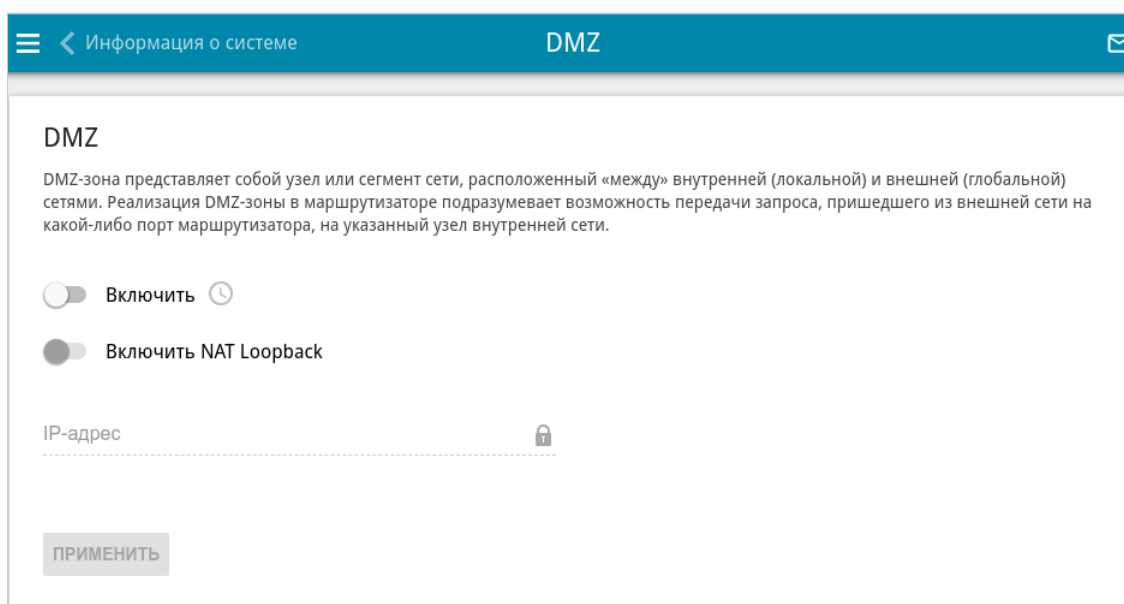


Рисунок 192. Страница **Межсетевой экран / DMZ**.

Для определения DMZ-зоны сдвиньте переключатель **Включить** вправо.

Введите IP-адрес узла Вашей локальной сети в поле **IP-адрес**. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующий IP-адрес (при этом поле заполнится автоматически).

Сдвиньте переключатель **Включить NAT Loopback** вправо, чтобы пользователи локальной сети маршрутизатора могли обращаться к DMZ-узлу, используя внешний IP-адрес маршрутизатора или его DDNS-имя (если настроен DDNS-сервис). Пользователи из внешней сети обращаются к маршрутизатору по этому же адресу (или DDNS-имени).

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.



При активированной DMZ-зоне весь трафик, поступающий на некоторый порт интерфейса WAN маршрутизатора, будет перенаправляться на аналогичный порт указанного IP-адреса. Также следует учитывать, что больший приоритет имеют виртуальные серверы, т.е. если создан виртуальный сервер с внешнего порта 80 на какой-либо порт сетевого устройства в локальной сети маршрутизатора, то пользователи, находящиеся в глобальной сети, при вводе адреса **http://wan\_IP\_маршрутизатора** в адресной строке браузера попадут не на порт 80 IP-адреса, указанного на странице **Межсетевой экран / DMZ**, а на порт и IP-адрес, заданные для соответствующего виртуального сервера.

Чтобы настроить расписание работы DMZ-зоны, нажмите на значок **Задать расписание** (🕒). В открывшемся окне в раскрывающемся списке **Правило** выберите значение **Создать правило**, чтобы создать новое расписание (см. раздел *Расписание*, стр. 300) или выберите значение **Выбрать существующее**, чтобы воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке **Имя правила**.

Чтобы активировать DMZ-зону на время, указанное в расписании, и отключить в остальное время, выберите значение **Включить правило** в раскрывающемся списке **Действие** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы отключить DMZ-зону на время, указанное в расписании, и активировать в остальное время, выберите значение **Выключить правило** в раскрывающемся списке **Действие** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы изменить или удалить расписание работы DMZ-зоны, нажмите на значок **Редактировать расписание** (🕒). В открывшемся окне измените параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ** или нажмите кнопку **УДАЛИТЬ ИЗ РАСПИСАНИЯ**.

Для удаления DMZ-зоны сдвиньте переключатель **Включить** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## MAC-фильтр

На странице **Межсетевой экран / MAC-фильтр** Вы можете настроить фильтрацию по MAC-адресам для компьютеров в локальной сети маршрутизатора.

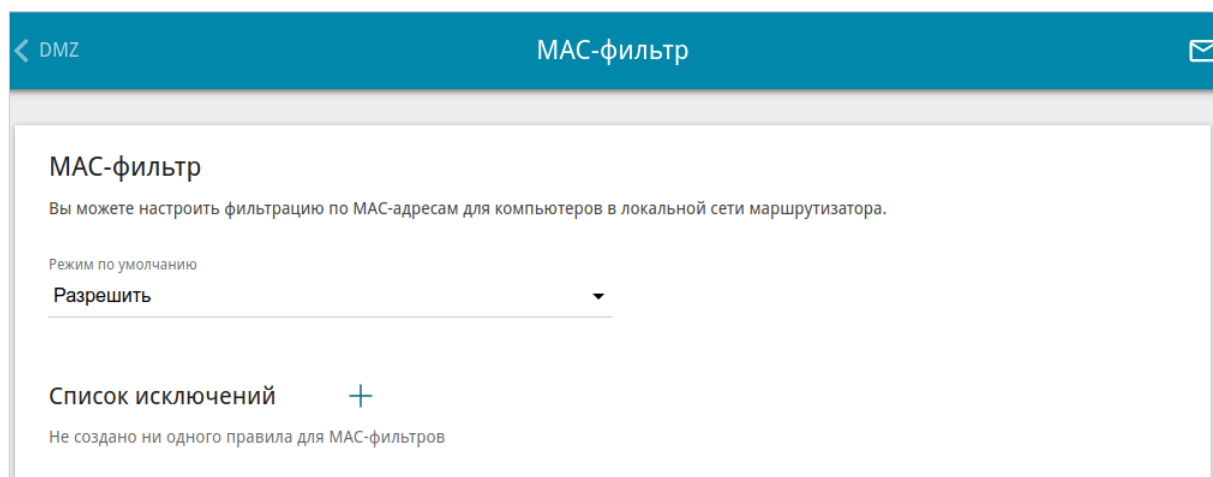


Рисунок 193. Страница **Межсетевой экран / MAC-фильтр**.

Чтобы настроить фильтрацию для всех устройств сети маршрутизатора, выберите необходимое действие в списке **Режим по умолчанию**:

- **Разрешить** – разрешает доступ к сети маршрутизатора и к сети Интернет для устройств локальной сети (данное значение задано по умолчанию);
- **Запретить** – запрещает доступ к сети маршрутизатора для устройств локальной сети.

**!** Вы можете использовать режим **Запретить**, только если на данной странице существует хотя бы одно активное правило, разрешающее доступ к сети устройства.

Чтобы создать правило (указать MAC-адрес устройства, для которого будет применяться режим ограничений), нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+).

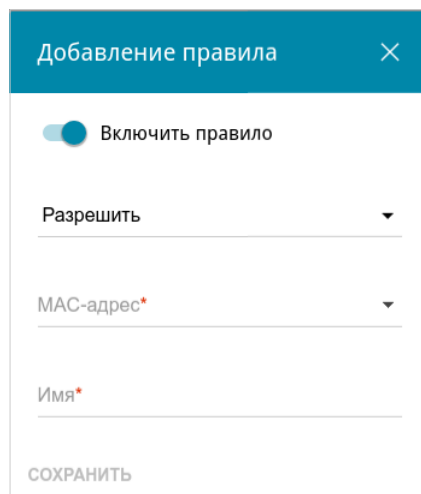


Рисунок 194. Окно добавления правила для MAC-фильтра.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Включить правило</b>	Чтобы активировать правило, сдвиньте переключатель вправо. Чтобы отключить правило, сдвиньте переключатель влево.
<b>Действие</b>	Действие, которое выполняет данное правило. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Запретить</b> – запрещает доступ к сети Интернет для устройства с заданным MAC-адресом, даже если режим по умолчанию разрешает доступ для всех устройств.</li><li>• <b>Разрешить</b> – разрешает доступ к сети маршрутизатора и к сети Интернет для устройства с заданным MAC-адресом, даже если режим по умолчанию запрещает доступ для всех устройств.</li></ul>
<b>MAC-адрес</b>	MAC-адрес устройства из локальной сети маршрутизатора. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующее устройство (при этом поле заполнится автоматически).
<b>Имя</b>	Название устройства для удобной идентификации. Может быть произвольным.


После задания необходимых параметров нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.


Чтобы настроить расписание работы для правила MAC-фильтра, нажмите на значок **Задать расписание** (🕒) в строке этого правила. В открывшемся окне в раскрывающемся списке **Правило** выберите значение **Создать правило**, чтобы создать новое расписание (см. раздел *Расписание*, стр. 300) или выберите значение **Выбрать существующее**, чтобы воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке **Имя правила**.

Чтобы активировать правило MAC-фильтра во время, указанное в расписании, и отключить в остальное время, выберите значение **Включить правило** в раскрывающемся списке **Действие** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы отключить правило MAC-фильтра во время, указанное в расписании, и активировать в остальное время, выберите значение **Выключить правило** в раскрывающемся списке **Действие** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для какого-либо правила, выберите соответствующую строку в таблице. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы изменить или удалить расписание для какого-либо правила, нажмите на значок **Редактировать расписание** (  ) в строке этого правила. В открывшемся окне измените параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ** или нажмите кнопку **УДАЛИТЬ ИЗ РАСПИСАНИЯ**.

Чтобы удалить правило, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (  ). Вы также можете удалить правило в окне изменения параметров.

## URL-фильтр

На странице **Межсетевой экран / URL-фильтр** Вы можете задать ограничения на посещение некоторых web-сайтов, а также определить устройства, для которых будут применяться заданные ограничения.

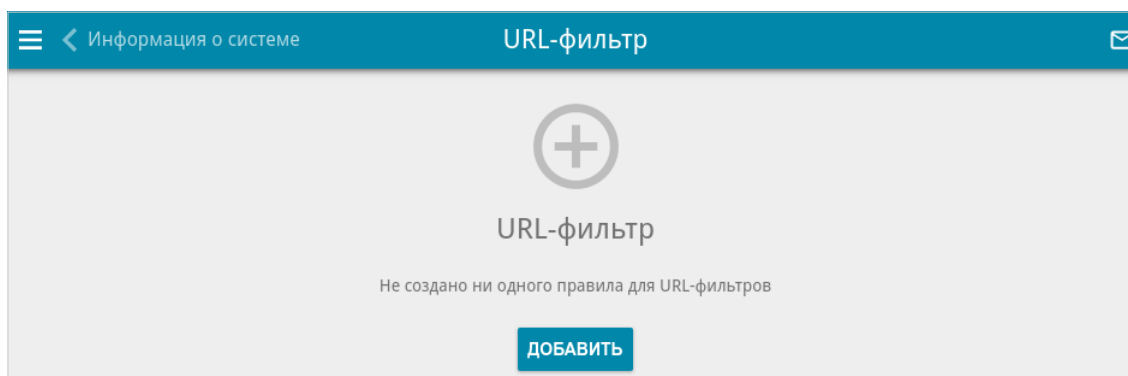


Рисунок 195. Страница **Межсетевой экран / URL-фильтр**.

Чтобы создать новое правило URL-фильтра, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)**.

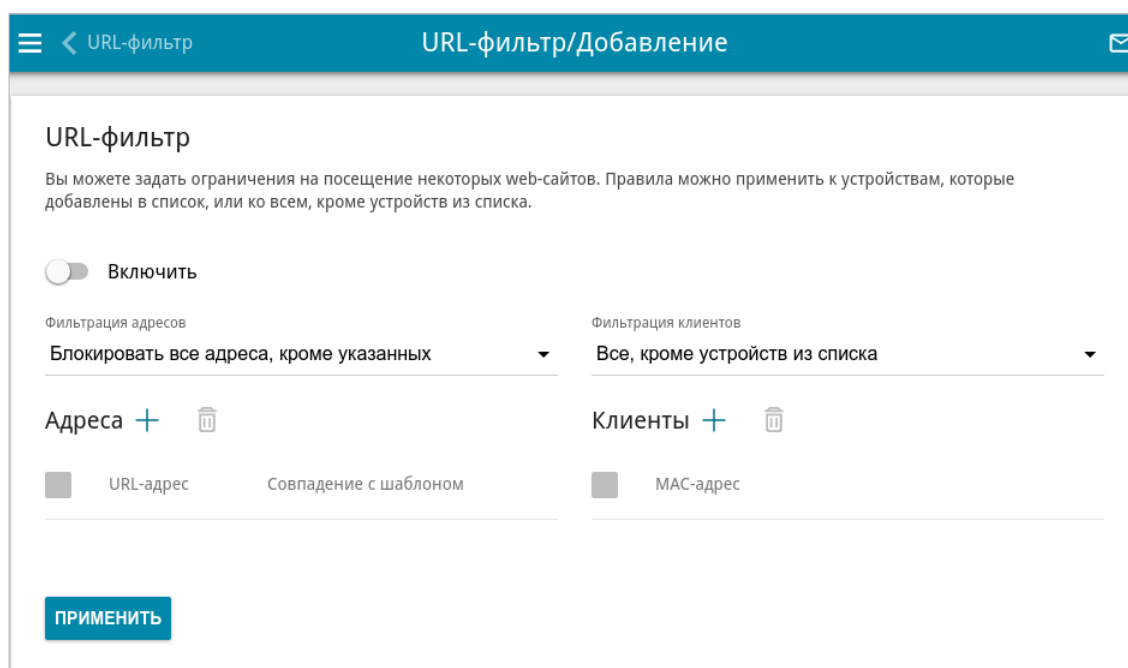


Рисунок 196. Страница добавления правила для URL-фильтра.

На отобразившейся странице сдвиньте переключатель **Включить** вправо, чтобы включить правило, а затем выберите режим в списке **Фильтрация адресов**:

- **Блокировать указанные адреса** – при выборе этого значения маршрутизатор блокирует доступ ко всем web-сайтам, заданным в разделе **Адреса**;

- **Блокировать все адреса, кроме указанных** – при выборе этого значения маршрутизатор разрешает доступ только к web-сайтам, заданным в разделе **Адреса**, и блокирует доступ ко всем остальным сайтам.

Чтобы добавить URL-адреса, к которым будет применяться заданный режим фильтрации, в разделе **Адреса** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+). В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>URL-адрес</b>	URL-адрес, часть URL-адреса или ключевое слово.
<b>Совпадение с шаблоном</b>	Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Полное</b> – запрашиваемый адрес должен точно совпадать со значением, заданным в поле выше.</li><li>• <b>Начало</b> – запрашиваемый адрес должен начинаться со значения, заданного в поле выше.</li><li>• <b>Конец</b> – запрашиваемый адрес должен оканчиваться значением, заданным в поле выше.</li><li>• <b>Частичное</b> – запрашиваемый адрес должен содержать значение, заданное в поле выше, в любой своей части.</li></ul>


Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить какой-либо адрес из списка URL-адресов, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (🗑️). Вы также можете удалить адрес в окне изменения параметров.


Чтобы определить устройства, для которых будут действовать заданные ограничения, выберите необходимое значение в списке **Фильтрация клиентов**:

- **Устройства из списка** – при выборе этого значения маршрутизатор применяет ограничения только к устройствам, заданным в разделе **Клиенты**;
- **Все, кроме устройств из списка** – при выборе этого значения маршрутизатор не применяет ограничения к устройствам, заданным в разделе **Клиенты**, но применяет ограничения к остальным устройствам.

Чтобы добавить клиента в список, в разделе **Клиенты** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+). В открывшемся окне в поле **MAC-адрес** введите MAC-адрес устройства из локальной сети. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующее устройство (при этом поле заполнится автоматически) и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить клиента из списка, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (). Вы также можете удалить клиента в окне изменения параметров.


После настройки правила нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.


Чтобы настроить расписание для правила URL-фильтра, нажмите на значок **Задать расписание** () в строке этого правила. В открывшемся окне в раскрывающемся списке **Правило** выберите значение **Создать правило**, чтобы создать новое расписание (см. раздел *Расписание*, стр. 300) или выберите значение **Выбрать существующее**, чтобы воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке **Имя правила**.

Чтобы активировать правило URL-фильтра на время, указанное в расписании, и отключить в остальное время, выберите значение **Включить правило** в раскрывающемся списке **Действие** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы отключить правило URL-фильтра на время, указанное в расписании, и активировать в остальное время, выберите значение **Выключить правило** в раскрывающемся списке **Действие** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для какого-либо правила, выберите соответствующую строку в таблице. На открывшейся странице измените необходимые параметры и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы изменить или удалить расписание для какого-либо правила, нажмите на значок **Редактировать расписание** () в строке этого правила. В открывшемся окне измените параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ** или нажмите кнопку **УДАЛИТЬ ИЗ РАСПИСАНИЯ**.

Чтобы удалить правило, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** ().

## Удаленный доступ

На странице **Межсетевой экран / Удаленный доступ** Вы можете создать правила для удаленного доступа к маршрутизатору. По умолчанию доступ к маршрутизатору из внешней сети закрыт. Если Вам необходимо открыть доступ к маршрутизатору из внешней сети – создайте соответствующие правила.

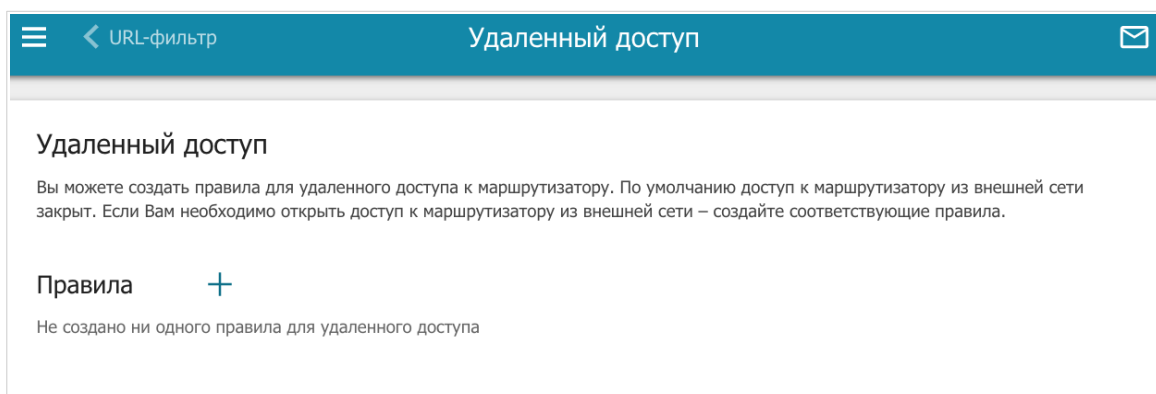


Рисунок 197. Страница **Межсетевой экран / Удаленный доступ**.

Чтобы создать новое правило, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+).

Рисунок 198. Окно добавления правила удаленного доступа.



В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Включить</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы активировать правило. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить правило.
<b>Имя</b>	Название правила для удобной идентификации. Может быть произвольным.
<b>Интерфейс</b>	В раскрывающемся списке выберите интерфейс (WAN-соединение), через который будет работать удаленный доступ к маршрутизатору. Оставьте значение <b>Автоматический</b> , чтобы удаленный доступ работал через все созданные WAN-соединения.
<b>Версия IP</b>	Версия IP-протокола, для которой будет применяться данное правило. Выберите соответствующее значение из раскрывающегося списка.
<b>Открыть доступ с любого внешнего хоста</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить доступ к маршрутизатору для любого узла. При этом поля <b>IP-адрес</b> и <b>Маска подсети</b> не отображаются.
<b>IP-адрес</b>	Узел или подсеть, для которой данное правило разрешает доступ. Вы можете задать IPv4-адрес или IPv6-адрес.
<b>Маска подсети</b>	<i>Только для протокола IPv4.</i> Маска подсети.
<b>Внешний порт</b>	<i>Только для протокола IPv4.</i> Внешний порт маршрутизатора. Вы можете указать только один порт.
<b>Протокол</b>	Протокол, доступный для удаленного управления маршрутизатором.

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы настроить расписание работы для правила удаленного доступа, нажмите на значок **Задать расписание** (🕒) в строке этого правила. В открывшемся окне в раскрывающемся списке **Правило** выберите значение **Создать правило**, чтобы создать новое расписание (см. раздел *Расписание*, стр. 300) или выберите значение **Выбрать существующее**, чтобы воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке **Имя правила**.

Чтобы активировать правило удаленного доступа во время, указанное в расписании, и отключить в остальное время, выберите значение **Включить правило** в раскрывающемся списке **Действие** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы отключить правило удаленного доступа во время, указанное в расписании, и активировать в остальное время, выберите значение **Выключить правило** в раскрывающемся списке **Действие** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для какого-либо правила удаленного доступа, выберите необходимое правило и нажмите левую кнопку мыши. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы изменить или удалить расписание для какого-либо правила, нажмите на значок **Редактировать расписание** (🕒) в строке этого правила. В открывшемся окне измените параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ** или нажмите кнопку **УДАЛИТЬ ИЗ РАСПИСАНИЯ**.

Чтобы удалить какое-либо правило удаленного доступа, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (🗑️).

## Система

В данном разделе меню Вы можете выполнить следующие действия:

- изменить пароль для доступа к настройкам маршрутизатора;
- вернуть маршрутизатор к заводским настройкам;
- сделать резервную копию конфигурации маршрутизатора;
- восстановить настройки из конфигурационного файла;
- сохранить текущие настройки в энергонезависимой памяти;
- перезагрузить маршрутизатор;
- изменить язык web-интерфейса;
- обновить программное обеспечение маршрутизатора;
- настроить автоматическое уведомление о наличии новой версии ПО;
- настроить включение/выключение беспроводной сети и Wi-Fi-фильтра, автоматическую перезагрузку устройства по расписанию, правила ограничения максимальной скорости беспроводного клиента, а также настроить расписание работы правил и настроек межсетевого экрана;
- просмотреть журнал событий и настроить передачу журнала на удаленный узел;
- проверить доступность какого-либо узла сети непосредственно из web-интерфейса настройки и управления;
- определить маршрут до какого-либо узла;
- разрешить или запретить доступ к маршрутизатору по протоколам TELNET и SSH;
- настроить автоматическую синхронизацию системного времени или вручную задать дату и время для маршрутизатора;
- активировать функцию Auto Provision.

## Конфигурация

На странице **Система / Конфигурация** Вы можете изменить пароль учетной записи администратора для доступа к web-интерфейсу маршрутизатора и для доступа к настройкам по протоколам TELNET и SSH, восстановить заводские настройки маршрутизатора, создать резервную копию текущей конфигурации или восстановить ранее сохраненную конфигурацию из файла, сохранить измененные настройки в энергонезависимой памяти, перезагрузить устройство, а также изменить язык web-интерфейса.

The screenshot shows the 'Конфигурация' (Configuration) page with a teal header. The main content is divided into two columns: 'Пользователь' (User) and 'Действие' (Action). Under 'Пользователь', there is a field for the current user 'admin', a 'Новый пароль' (New password) field with a 'Показать' (Show) icon, a confirmation field, and a 'СОХРАНИТЬ' (Save) button. A note indicates the password length must be between 1 and 31 ASCII characters. Under 'Действие', there are five options: 'Заводские настройки' (Factory settings), 'Резервная копия' (Backup), 'Восстановить' (Restore), 'Сохранить' (Save), and 'Перезагрузить' (Reboot). Below these is a 'Разное' (Miscellaneous) section with a language dropdown set to 'Русский' and a 'Время бездействия' (Idle time) field set to 5 minutes, with a 'СОХРАНИТЬ' (Save) button and a note about the 'Stay in system' function.

Рисунок 199. Страница **Система / Конфигурация**.

Для того чтобы изменить пароль учетной записи администратора, в разделе **Пользователь** введите новый пароль в поля **Новый пароль** и **Подтверждение пароля**. Используйте цифры, латинские буквы верхнего и нижнего регистра и другие символы, доступные в американской раскладке клавиатуры<sup>14</sup>. Нажмите на значок **Показать** (👁), чтобы отобразить введенные значения. Затем нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

<sup>14</sup> 0-9, A-Z, a-z, пробел, !"#\$%&'()\*+,-./:;<=>?@[\\]^\_`{|}~.

**!** Запомните или запишите новый пароль администратора. В случае утери нового пароля администратора Вы сможете получить доступ к настройкам маршрутизатора только после восстановления заводских настроек по умолчанию при помощи аппаратной кнопки **RESET**. Такая процедура уничтожит все заданные Вами настройки маршрутизатора.

Для того чтобы изменить язык web-интерфейса, в разделе **Разное** в раскрывающемся списке **Язык** выберите необходимое значение.

Для того чтобы изменить время простоя, по истечении которого маршрутизатор завершит сеанс работы интерфейса, в разделе **Разное** в поле **Время бездействия** укажите необходимое значение (в минутах). По умолчанию задано значение **5**. Затем нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

В разделе **Действие** доступны следующие кнопки:

Элемент	Описание
<b>Заводские настройки</b>	Кнопка для сброса настроек маршрутизатора к заводским установкам. Другим вариантом сброса настроек является использование кнопки <b>RESET</b> (см. раздел <i>Левая боковая панель</i> , стр. 18).
<b>Резервная копия</b>	Кнопка для сохранения конфигурации (всех параметров маршрутизатора) на локальном диске компьютера. Резервная копия настроек будет находиться в папке загруженных файлов Вашего браузера.
<b>Восстановить</b>	Кнопка для выбора ранее сохраненной конфигурации (всех параметров маршрутизатора) на локальном диске компьютера и ее загрузки. Нажмите кнопку и следуйте инструкциям диалогового окна.
<b>Сохранить</b>	Кнопка для сохранения настроек в энергонезависимой памяти. Маршрутизатор сохраняет изменения настроек автоматически. Если измененные настройки не сохранены автоматически, в правом верхнем углу страницы отобразится соответствующее уведомление.
<b>Перезагрузить</b>	Кнопка для перезагрузки устройства. При перезагрузке все несохраненные настройки будут утеряны.

## Конфигурация кнопок

На странице **Система / Конфигурация кнопок** Вы можете редактировать и добавлять команды для аппаратных кнопок **RESET**, **WLAN** и **WPS**.

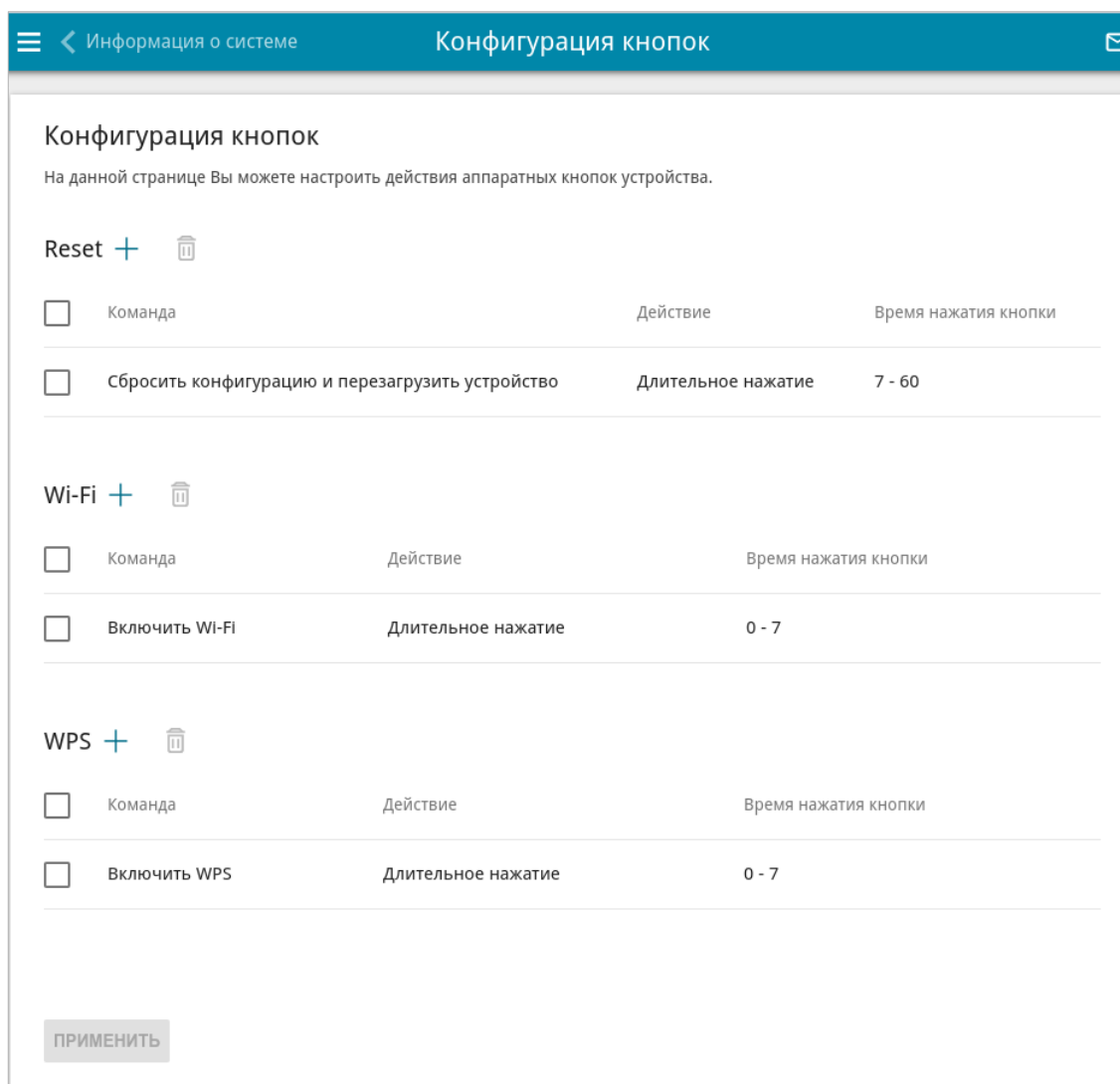


Рисунок 200. Страница **Система / Конфигурация кнопок**.

На странице отображаются команды, назначенные кнопкам по умолчанию (подробное описание работы кнопок с командами по умолчанию см. в разделе **Внешний вид устройства**, стр. 15). Вы можете редактировать или удалить их.

Чтобы добавить команду для кнопки, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)** в соответствующем разделе.

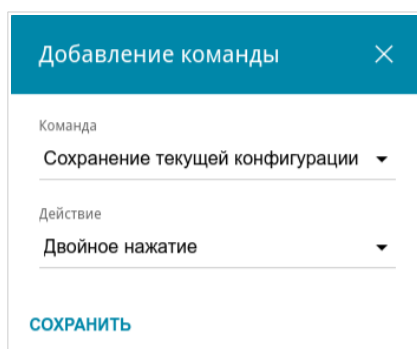



Рисунок 201. Окно добавления команды.

В открывшемся окне задайте следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Reset / Wi-Fi / WPS</b>	
<b>Команда</b>	В раскрывающемся списке выберите команду.
<b>Действие</b>	В раскрывающемся списке выберите действие для выполнения команды. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Однократное нажатие</b> – одно короткое нажатие на кнопку длительностью менее одной секунды.</li><li>• <b>Двойное нажатие</b> – два коротких нажатия на кнопку.</li><li>• <b>Длительное нажатие</b> – нажатие на кнопку в течение нескольких секунд. При выборе этого значения отображается раздел <b>Время нажатия кнопки</b>.</li></ul>
<b>Время нажатия кнопки</b>	Укажите интервал времени (в секундах), в пределах которого необходимо удерживать кнопку для выполнения заданного действия. Вы можете задать значения от <b>2</b> до <b>60</b> .

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для какой-либо команды, выберите необходимую строку в таблице. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить команду, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (  ).

После задания необходимых параметров на странице нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## Обновление ПО

На странице **Система / Обновление ПО** Вы можете обновить внутреннее программное обеспечение маршрутизатора, а также настроить автоматическую проверку наличия обновлений для ПО устройства.

**!** Обновление внутреннего ПО маршрутизатора рекомендуется выполнять только при проводном подключении маршрутизатора к компьютеру.

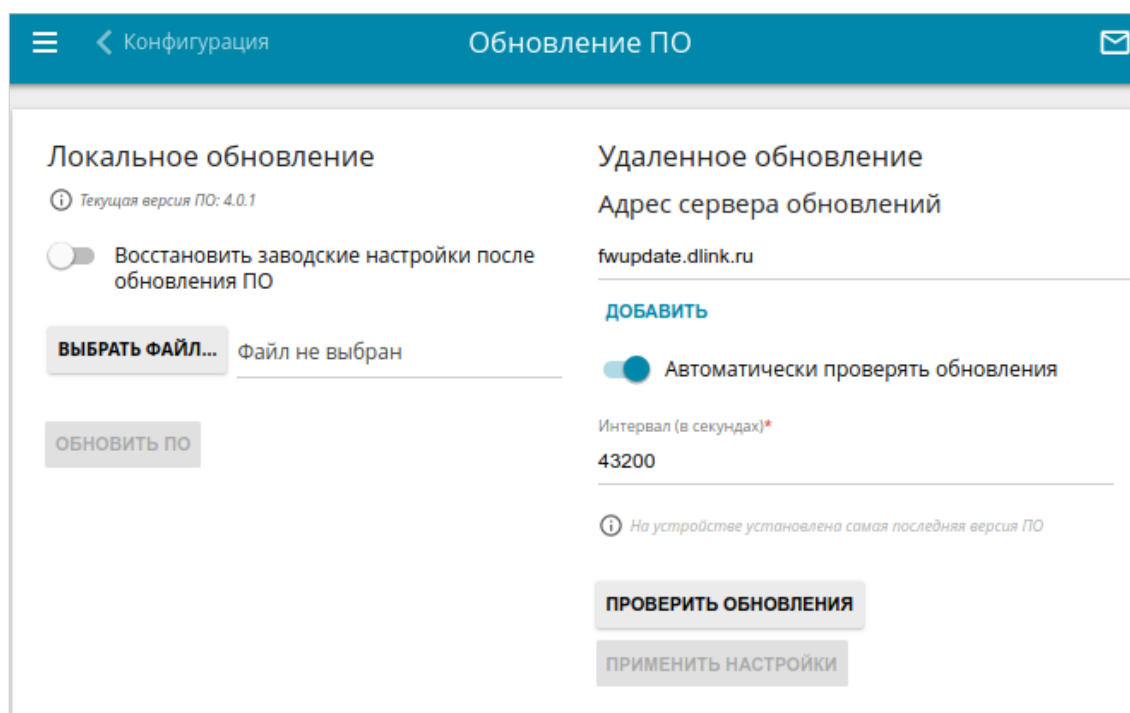


Рисунок 202. Страница **Система / Обновление ПО**.

Текущая версия внутреннего ПО устройства отображается в поле **Текущая версия ПО**.


По умолчанию в системе настроена автоматическая проверка наличия обновлений внутреннего ПО маршрутизатора. Если в Мастере начальной настройки был выбран режим **Точка доступа**, **Повторитель** или **Клиент** и на странице **Настройка соединений / LAN** в списке **Режим назначения локального IP-адреса** выделено значение **Статический**, для автоматической проверки необходимо также заполнить поле **IP-адрес шлюза**.

Если обновление доступно, в правом верхнем углу страницы отобразится соответствующее уведомление.

Чтобы отключить автоматическую проверку обновлений, в разделе **Удаленное обновление** сдвиньте переключатель **Автоматически проверять обновления** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ НАСТРОЙКИ**.



Чтобы включить автоматическую проверку обновлений, в разделе **Удаленное обновление** сдвиньте переключатель **Автоматически проверять обновления** вправо. В поле **Интервал** задайте период времени (в секундах) между проверками или оставьте значение по умолчанию (**43200**).

В поле **Адрес сервера обновлений** по умолчанию указан адрес сервера обновлений D-Link – **fwupdate.dlink.ru**. Чтобы добавить еще один адрес, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** и введите адрес в отобразившейся строке. Чтобы удалить адрес, нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (  ) в строке адреса.

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ НАСТРОЙКИ**.

Вы можете обновить внутреннее ПО маршрутизатора локально (с жесткого диска компьютера) или удаленно (с сервера обновлений).

## Локальное обновление

**!** Внимание! Во время обновления программного обеспечения не отключайте питание маршрутизатора. Это может повлечь за собой выход устройства из строя.

Для локального обновления ПО маршрутизатора выполните перечисленные ниже действия.

1. Скачайте файл с новой версией программного обеспечения на сайте [www.dlink.ru](http://www.dlink.ru).
2. На странице **Система / Обновление ПО** в разделе **Локальное обновление** нажмите кнопку **ВЫБРАТЬ ФАЙЛ**, чтобы определить местоположение файла с новой версией ПО.
3. Если Вы хотите после обновления внутреннего ПО маршрутизатора сразу восстановить заводские настройки, сдвиньте переключатель **Восстановить заводские настройки после обновления ПО** вправо.
4. Нажмите кнопку **ОБНОВИТЬ ПО**.
5. Дождитесь перезагрузки маршрутизатора (полторы-две минуты).
6. Введите имя пользователя администратора (**admin**) и текущий пароль для доступа к web-интерфейсу.

Если после обновления внутреннего ПО маршрутизатор не работает корректно, необходимо восстановить заводские настройки устройства. Для этого на странице **Система / Конфигурация** нажмите кнопку **Заводские настройки**. Дождитесь перезагрузки маршрутизатора.

## Удаленное обновление

**!** Внимание! Во время обновления программного обеспечения не отключайте питание маршрутизатора. Это может повлечь за собой выход устройства из строя.

Для удаленного обновления ПО маршрутизатора выполните перечисленные ниже действия.

1. На странице **Система / Обновление ПО** в разделе **Удаленное обновление** нажмите кнопку **ПРОВЕРИТЬ ОБНОВЛЕНИЯ**, чтобы узнать, существует ли новая версия ПО.
2. Нажмите кнопку **ОБНОВИТЬ ПО** (кнопка отображается при наличии новой версии программного обеспечения).
3. Дождитесь перезагрузки маршрутизатора (полторы-две минуты).
4. Введите имя пользователя администратора (**admin**) и текущий пароль для доступа к web-интерфейсу.

Если после обновления внутреннего ПО маршрутизатор не работает корректно, необходимо восстановить заводские настройки устройства. Для этого на странице **Система / Конфигурация** нажмите кнопку **Заводские настройки**. Дождитесь перезагрузки маршрутизатора.

## Расписание

На странице **Система / Расписание** Вы можете настроить включение/выключение беспроводной сети и Wi-Fi-фильтра, автоматическую перезагрузку устройства по расписанию, правила ограничения максимальной скорости беспроводного клиента, а также настроить расписание работы правил и настроек межсетевого экрана.

**!** Перед созданием расписания необходимо настроить автоматическую синхронизацию системного времени с сервером времени из сети Интернет (см. раздел **Системное время**, стр. 314).

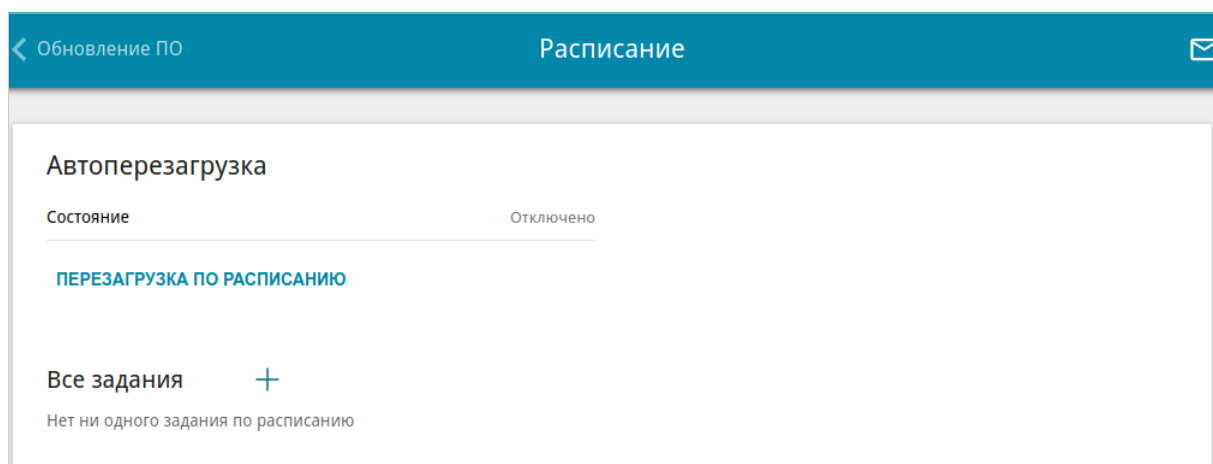


Рисунок 203. Страница **Система / Расписание**.

Чтобы настроить автоматическую перезагрузку устройства по расписанию, в разделе **Автоперезагрузка** нажмите кнопку **ПЕРЕЗАГРУЗКА ПО РАСПИСАНИЮ**.

Рисунок 204. Окно настройки автоматической перезагрузки устройства по расписанию.

В открывшемся окне в поле **Системное время** отображается системное время устройства. В раскрывающемся списке **Режим** Вы можете выбрать **Упрощенный режим** расписания и задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Упрощенный режим</b>	
<b>Имя расписания</b>	Задайте название расписания для удобной идентификации. Может быть произвольным.
<b>Интервал выполнения</b>	Задайте периодичность перезагрузки устройства. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Каждый день</b> – при выборе этого значения в разделе отображается поле <b>Время</b>.</li> <li>• <b>Каждую неделю</b> – при выборе этого значения в разделе отображаются названия дней недели и поле <b>Время</b>.</li> <li>• <b>Каждый месяц</b> – при выборе этого значения в разделе отображаются поля <b>День месяца</b> и <b>Время</b>.</li> </ul>
<b>Время</b>	Укажите время перезагрузки устройства.

Параметр	Описание
<b>Дни недели</b>	Выберите день или дни недели, в которые будет происходить автоматическая перезагрузка устройства. Для этого установите флажок слева от соответствующего значения.
<b>День месяца</b>	Укажите число месяца. Вы можете указать одно или несколько значений через запятую.

В расширенном режиме Вы можете задать больше параметров для расписания, используя формат строки cron. Для этого выберите значение **Расширенный режим** в раскрывающемся списке **Режим** и задайте необходимые значения в отобразившихся полях. Вы можете указать одно или несколько значений через запятую. Вы также можете использовать символ \* (звездочка), чтобы задать полный диапазон возможных значений. При этом поле **Расписание** заполнится автоматически. В поле **Имя расписания** задайте название расписания для удобной идентификации (может быть произвольным).

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы изменить расписание автоматической перезагрузки, в разделе **Автоперезагрузка** нажмите кнопку **ИЗМЕНИТЬ**. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы отключить автоматическую перезагрузку устройства по расписанию, в разделе **Автоперезагрузка** нажмите кнопку **ИЗМЕНИТЬ** и в открывшемся окне нажмите кнопку **ВЫКЛЮЧИТЬ**.

Чтобы создать расписание для задания на применение какого-либо правила или настройки межсетевого экрана, ограничения максимальной скорости беспроводного клиента, включение/выключение беспроводной сети или Wi-Fi-фильтра, в разделе **Все задания** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+).

Рисунок 205. Окно добавления расписания для задания.

В открывшемся окне в поле **Системное время** отображается системное время устройства. Вы можете выбрать упрощенный режим расписания. Для этого в раскрывающемся списке **Режим** выберите значение **Упрощенный режим** и задайте следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Выполнять задание по расписанию</b>	Чтобы активировать расписание, сдвиньте переключатель вправо. Чтобы отключить расписание, сдвиньте переключатель влево.

Параметр	Описание
<b>Упрощенный режим</b>	
<b>Имя расписания</b>	Задайте название расписания для удобной идентификации. Может быть произвольным.
<b>Интервал выполнения</b>	Задайте периодичность выполнения задания. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Каждую минуту.</b></li><li>• <b>Каждый час</b> – при выборе этого значения в разделе отображается поле <b>Время</b>.</li><li>• <b>Каждый день</b> – при выборе этого значения в разделе отображается поле <b>Время</b>.</li><li>• <b>Каждую неделю</b> – при выборе этого значения в разделе отображаются названия дней недели и поле <b>Время</b>.</li><li>• <b>Каждый месяц</b> – при выборе этого значения в разделе отображаются поля <b>День месяца</b> и <b>Время</b>.</li></ul>
<b>Длительность</b>	Укажите продолжительность выполнения задания.
<b>Время</b>	Укажите время выполнения задания.
<b>Дни недели</b>	Выберите день или дни недели, в которые будет выполняться задание. Для этого установите флажок слева от соответствующего значения.
<b>День месяца</b>	Укажите число месяца. Вы можете указать одно или несколько значений через запятую.


В расширенном режиме Вы можете задать больше параметров для расписания, используя формат строки cron. Для этого выберите значение **Расширенный режим** в раскрывающемся списке **Режим** и задайте необходимые значения в отобразившихся полях. Вы можете указать одно или несколько значений через запятую. Вы также можете использовать символ \* (звездочка), чтобы задать полный диапазон возможных значений. При этом поле **Расписание** заполнится автоматически. В поле **Имя расписания** задайте название расписания для удобной идентификации (может быть произвольным).

Вы также можете использовать календарный режим для настройки расписания. Для этого выберите значение **Календарный режим** в раскрывающемся списке **Режим**. В поле **Имя расписания** задайте название расписания для удобной идентификации (может быть произвольным). В таблице выделите ячейки, соответствующие необходимым часам и дням недели. Чтобы убрать выделение с ячейки, нажмите на нее еще раз. Чтобы убрать выделение со всех ячеек и выбрать другие, нажмите кнопку **СБРОСИТЬ НАСТРОЙКИ** и выделите новые ячейки.



Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для расписания, в разделе **Все задания** выберите соответствующую строку в таблице. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить расписание, в разделе **Все задания** установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** ().

Чтобы назначить существующее расписание для задания на применение какого-либо правила или настройки межсетевого экрана, ограничения максимальной скорости беспроводного клиента, включение/выключение беспроводной сети или Wi-Fi-фильтра, перейдите на соответствующую страницу web-интерфейса устройства.

## Журнал событий

На странице **Система / Журнал событий** Вы можете настроить параметры журнала событий, а также настроить передачу журнала на внешний узел.

Журнал событий

Журнал Настройки

### Журналирование

Вы можете настроить параметры журнала событий.

Включить

Тип: Локальный и удаленный

Уровень: Информационные сообщения

Журнал событий хранится в памяти маршрутизатора и передается на узел, заданный в поле "Сервер"

Сервер\*

Порт\*  
514

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 206. Страница **Система / Журнал событий**. Вкладка **Настройки**.

Чтобы разрешить формирование журнала событий, перейдите на вкладку **Настройки** и сдвиньте переключатель **Включить** вправо. Затем задайте необходимые параметры.

Параметр	Описание
<b>Журналирование</b>	
<b>Тип</b>	<p>В раскрывающемся списке выберите необходимый тип журналирования.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Локальный</b> – журнал событий хранится в памяти маршрутизатора. При выборе этого значения поля <b>Сервер</b> и <b>Порт</b> не отображаются.</li><li>• <b>Удаленный</b> – журнал событий передается на узел, заданный в поле <b>Сервер</b>.</li><li>• <b>Локальный и удаленный</b> – журнал событий хранится в памяти маршрутизатора и передается на узел, заданный в поле <b>Сервер</b>.</li></ul>
<b>Уровень</b>	Тип сообщений и предупреждений, которые будут заноситься в журнал событий.
<b>Сервер</b>	IP- или URL-адрес узла из локальной или глобальной сети, на который будет передаваться журнал событий.
<b>Порт</b>	Порт узла, заданного в поле <b>Сервер</b> , на который будет передаваться журнал событий. По умолчанию задано значение <b>514</b> .

После задания необходимых значений нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы запретить формирование журнала событий, сдвиньте переключатель **Включить** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы просмотреть журнал событий, перейдите на вкладку **Журнал**.

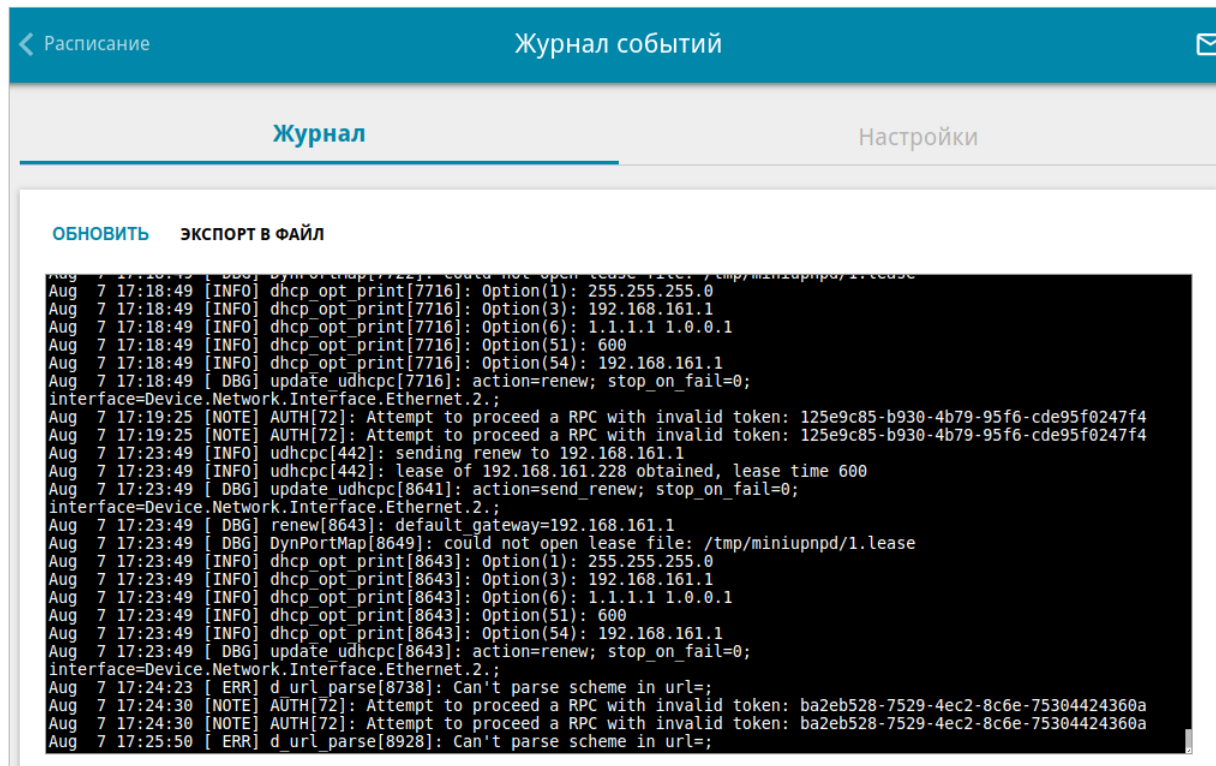


Рисунок 207. Страница Система / Журнал событий. Вкладка Журнал.

Для отображения самых последних событий нажмите кнопку **ОБНОВИТЬ**.

Для записи журнала событий в файл на локальном диске компьютера нажмите кнопку **ЭКСПОРТ В ФАЙЛ**. Файл будет находиться в папке загружаемых файлов Вашего браузера.

## Пинг

На странице **Система / Пинг** Вы можете проверить доступность какого-либо узла в локальной или глобальной сети с помощью утилиты Ping.

Утилита Ping отправляет эхо-запросы указанному узлу сети и фиксирует поступающие ответы.

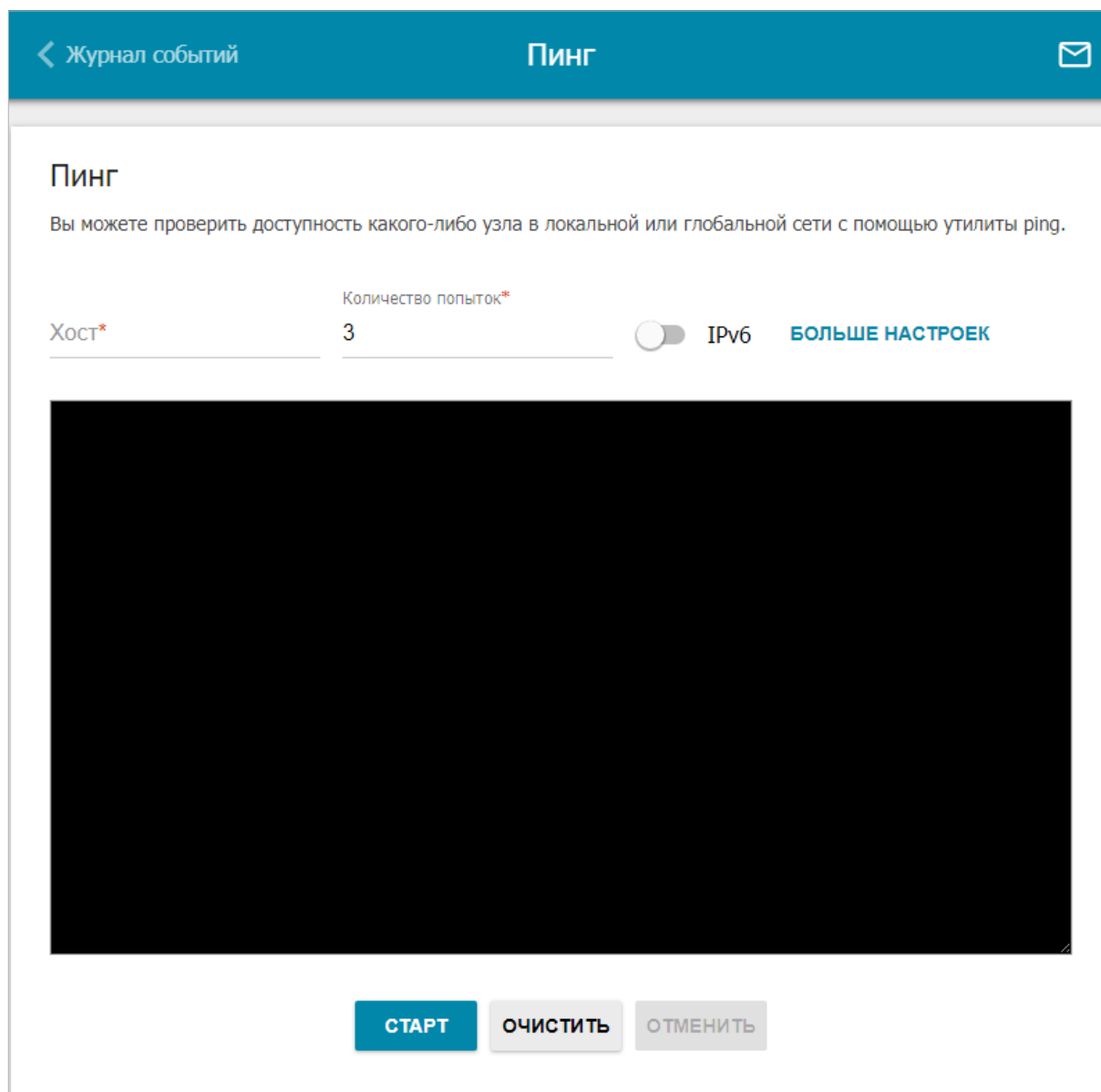


Рисунок 208. Страница **Система / Пинг**.

Для проверки доступности какого-либо узла введите IP-адрес или имя этого узла в поле **Хост** и задайте количество запросов, которые будут отправлены для проверки доступности, в поле **Количество попыток**. Если для проверки доступности необходимо использовать протокол IPv6, сдвиньте переключатель **IPv6** вправо.

Чтобы задать дополнительные настройки, нажмите кнопку **БОЛЬШЕ НАСТРОЕК**.

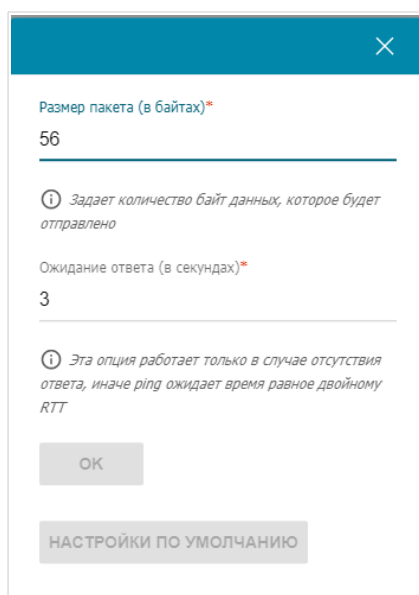


Рисунок 209. Страница Система / Пинг. Окно дополнительных настроек.

В открывшемся окне в поле **Размер пакета** задайте объем данных (в байтах), передаваемых в запросе. В поле **Ожидание ответа** укажите период ожидания ответа на запрос в секундах. Чтобы восстановить значения полей, заданные по умолчанию, нажмите кнопку **НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ**.

После задания дополнительных параметров нажмите кнопку **ОК**.

Чтобы запустить проверку, нажмите кнопку **СТАРТ**. Через некоторое время на странице отобразится результат проверки.

Если Вам необходимо прервать проверку, нажмите кнопку **ОТМЕНИТЬ** (кнопка становится доступной с момента запуска проверки).

Чтобы удалить результат проверки, нажмите кнопку **ОЧИСТИТЬ**.

## Трассировка маршрута

На странице **Система / Трассировка маршрута** Вы можете определить маршрут следования данных до какого-либо узла сети с помощью утилиты traceroute.

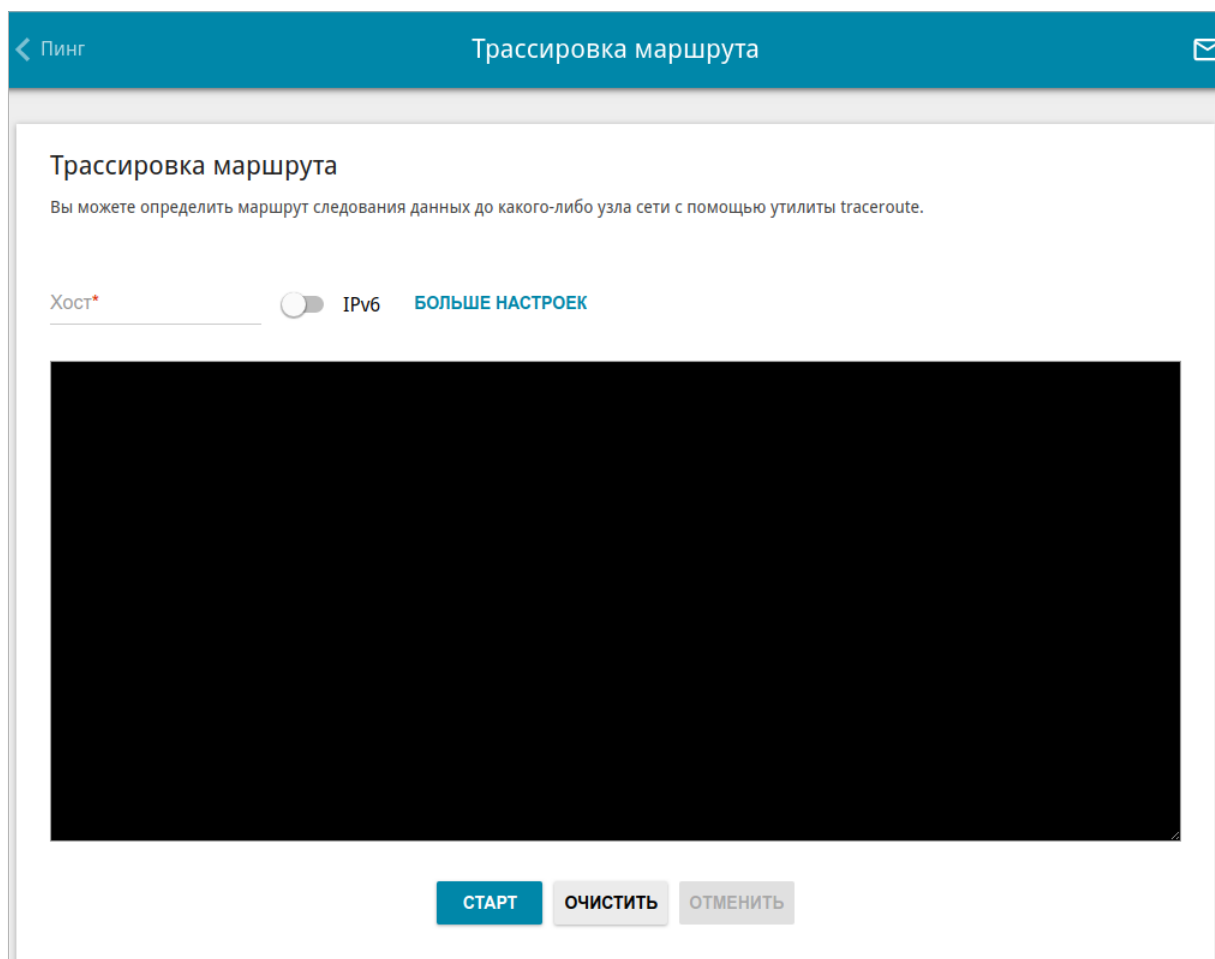


Рисунок 210. Страница **Система / Трассировка маршрута**.

Для определения маршрута введите имя или IP-адрес какого-либо узла в поле **Хост**. Если для определения маршрута необходимо использовать протокол IPv6, сдвиньте переключатель **IPv6** вправо.

Чтобы задать дополнительные настройки, нажмите кнопку **БОЛЬШЕ НАСТРОЕК**.

Максимальное значение TTL\*  
30

Максимальное количество промежуточных узлов

Количество попыток\*  
2

Количество попыток обращения к промежуточному узлу

Время ожидания (в секундах)\*  
3

Ожидание ответа (в секундах)

ОК

НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ

Рисунок 211. Страница Система / Трассировка маршрута. Окно дополнительных настроек.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Максимальное значение TTL</b>	Задайте максимальное значение параметра TTL ( <i>Time to live, время жизни</i> ). Значение по умолчанию – <b>30</b> .
<b>Количество попыток</b>	Количество попыток обращения к промежуточному узлу сети.
<b>Время ожидания</b>	Период ожидания ответа от промежуточного узла сети.

Чтобы восстановить значения полей, заданные по умолчанию, нажмите кнопку **НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ**.

После задания дополнительных параметров нажмите кнопку **ОК**.

Чтобы запустить проверку, нажмите кнопку **СТАРТ**. Через некоторое время на странице отобразится результат проверки.

Если Вам необходимо прервать проверку, нажмите кнопку **ОТМЕНИТЬ** (кнопка становится доступной с момента запуска проверки).

Чтобы удалить результат проверки, нажмите кнопку **ОЧИСТИТЬ**.



## Telnet/SSH

На странице **Система / Telnet/SSH** Вы можете включить или выключить доступ к настройкам маршрутизатора по протоколам TELNET и (или) SSH из локальной сети. По умолчанию доступ по TELNET и SSH отключен.

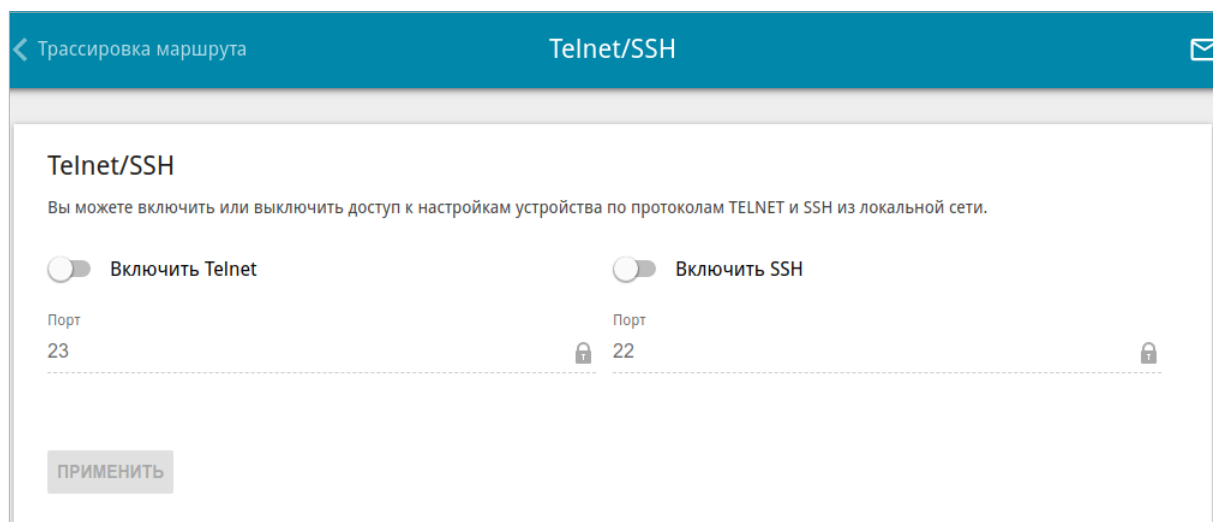


Рисунок 212. Страница **Система / Telnet/SSH**.

Чтобы разрешить доступ по TELNET и (или) SSH, сдвиньте переключатели **Включить Telnet** и (или) **Включить SSH** вправо. В поле **Порт** введите номер порта маршрутизатора, через который будет разрешен доступ (по умолчанию для протокола Telnet задан порт **23**, для протокола SSH – **22**). Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы снова запретить доступ по TELNET и (или) SSH, сдвиньте переключатели **Включить Telnet** и (или) **Включить SSH** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

## Системное время

На странице **Система / Системное время** Вы можете вручную установить системное время маршрутизатора или настроить автоматическую синхронизацию системного времени с сервером времени из сети Интернет.

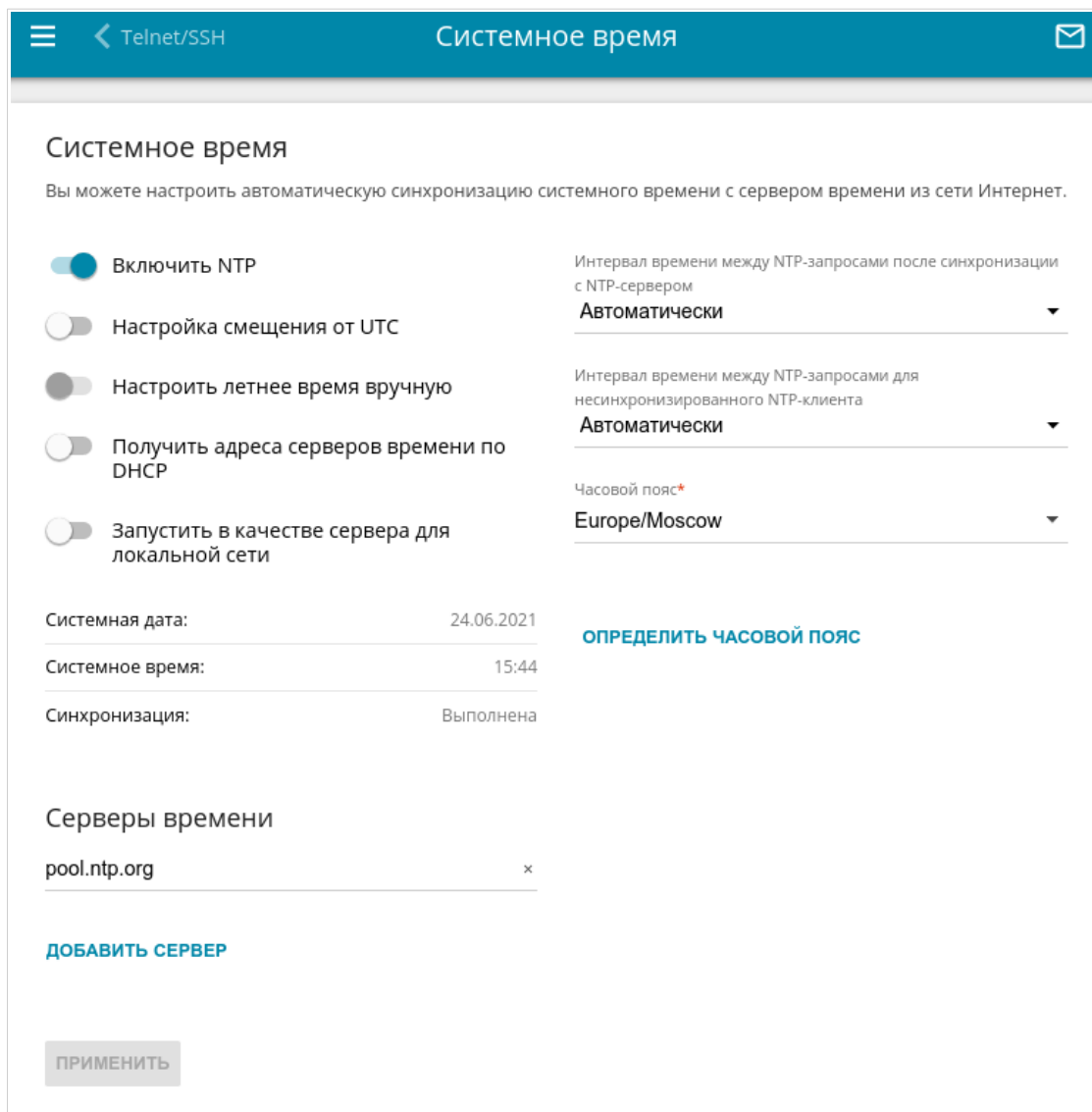


Рисунок 213. Страница **Система / Системное время**.

Для настройки часов маршрутизатора вручную выполните перечисленные ниже действия.

1. Сдвиньте переключатель **Включить NTP** влево.
2. В разделе **Настройки времени** задайте необходимые значения. Чтобы задать время, установленное на Вашем компьютере или портативном устройстве, нажмите кнопку **СКОПИРОВАТЬ ЛОКАЛЬНОЕ ВРЕМЯ**.
3. Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**. При этом поля **Системная дата** и **Системное время** заполнятся автоматически.

Для автоматической синхронизации часов маршрутизатора с каким-либо сервером времени выполните перечисленные ниже действия.

1. Сдвиньте переключатель **Включить NTP** вправо.
2. В разделе **Серверы времени** задайте другой NTP-сервер или оставьте значение, заданное по умолчанию. Если необходимо задать несколько серверов, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ СЕРВЕР**.
3. В раскрывающемся списке **Часовой пояс** выберите Ваш часовой пояс. Чтобы указать часовой пояс, соответствующий настройкам Вашего компьютера или портативного устройства, нажмите кнопку **ОПРЕДЕЛИТЬ ЧАСОВОЙ ПОЯС**.
4. Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**. При этом поля **Системная дата** и **Системное время** заполнятся автоматически. В случае успешной синхронизации с NTP-сервером в поле **Синхронизация** отобразится значение **Выполнена**.

Если маршрутизатору не удалось получить данные от сервера, в поле **Синхронизация** отобразится значение **Не выполнена**. При этом устанавливаются дата и время создания текущей версии ПО маршрутизатора.

На странице также доступны дополнительные настройки:

Параметр	Описание
<b>Настройка смещения от UTC</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы задать смещение времени от UTC ( <i>Coordinated Universal Time, всемирное координированное время</i> ) для часов маршрутизатора вручную. В отобразившемся поле <b>Смещение от UTC</b> укажите необходимое значение смещения (в минутах).
<b>Настроить летнее время вручную</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы настроить параметры летнего времени для часов маршрутизатора вручную. В отобразившемся разделе <b>Летнее время</b> укажите значение смещения от UTC для летнего времени (в минутах) и задайте необходимые значения в разделах <b>Начало летнего времени</b> и <b>Конец летнего времени</b> .
<b>Получить адреса серверов времени по DHCP</b>	Сдвиньте переключатель вправо, если провайдер сам предоставляет адреса серверов времени. Уточните у Вашего провайдера, требуется ли данная настройка. Если переключатель сдвинут вправо, раздел <b>Серверы времени</b> не отображается.
<b>Запустить в качестве сервера для локальной сети</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить подключенным устройствам использовать в качестве сервера времени IP-адрес маршрутизатора в локальной подсети.

Параметр	Описание
<b>Интервал времени между NTP-запросами после синхронизации с NTP-сервером</b>	В раскрывающемся списке выберите период времени (в секундах), через который NTP-серверу будет отправляться запрос на обновление системного времени, или оставьте значение <b>Автоматически</b> .
<b>Интервал времени между NTP-запросами для несинхронизированного NTP-клиента</b>	Период времени (в секундах), через который NTP-серверу будет отправляться запрос на синхронизацию системного времени. В раскрывающемся списке выберите необходимое значение. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Автоматически</b> – период времени определяется автоматически.</li><li>• <b>Вручную</b> – период времени определяется в соответствии со значением, указанным в поле <b>Значение интервала</b>.</li></ul>
<b>Значение интервала</b>	Задайте период времени (в секундах). Минимальное допустимое значение – 3.

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.



При выключении питания или перезагрузке маршрутизатора происходит сброс даты и времени устройства. Если маршрутизатор настроен на автоматическую синхронизацию времени, то при установке соединения с сетью Интернет показания часов устройства автоматически восстановятся. Если часы маршрутизатора были настроены вручную, необходимо снова задать дату и время (см. выше).

## Auto Provision

На странице **Система / Auto Provision** Вы можете активировать функцию Auto Provision.

Функция Auto Provision позволяет провайдеру удаленно управлять настройками устройства. DWR-956 связывается с сервером провайдера, сравнивает текущий файл конфигурации с файлом конфигурации на этом сервере и, если файлы отличаются, обновляет свои настройки.

Системное время Auto Provision

Включить Auto Provision Статус: Проверка не запускалась

Использовать BOOTP-опцию

ПРОВЕРИТЬ СТАТУС

Адрес сервера автоконфигурирования

Имя файла

Период проверки файла (в секундах)  
1800

Тип протокола  
TFTP

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 214. Страница настройки функции Auto Provision.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>Включить Auto Provision</b>	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить функцию Auto Provision. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить функцию Auto Provision.
<b>Использовать BOOTP-опцию</b>	Если переключатель сдвинут вправо, параметры сервера провайдера (адрес, местоположение файла конфигурации, протокол) автоматически задаются с помощью DHCP-опций 66 и 67. При этом на странице <b>Настройка соединений / WAN</b> должно быть настроено соединение типа Динамический IPv4. Если переключатель сдвинут влево, параметры сервера провайдера необходимо задать вручную.

Параметр	Описание
<b>Адрес сервера автоконфигурирования</b>	IP- или URL-адрес сервера провайдера, на котором хранится файл конфигурации.
<b>Имя файла</b>	Местоположение файла конфигурации на сервере провайдера.
<b>Период проверки файла</b>	Период времени (в секундах) между попытками сравнить текущий файл конфигурации с файлом конфигурации на сервере провайдера.
<b>Тип протокола</b>	Протокол для взаимодействия с сервером провайдера, на котором хранится файл конфигурации.

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Если Вам необходимо вручную проверить, соответствует ли текущий файл конфигурации файлу конфигурации на сервере провайдера, нажмите кнопку **ПРОВЕРИТЬ СТАТУС**. Результат проверки отобразится в поле **Статус**. Если файлы отличаются, настройки устройства будут обновлены.

## **SkyDNS**

В данном разделе Вы можете настроить работу сервиса SkyDNS.

SkyDNS – это сервис контентной фильтрации, который обеспечивают защиту устройств, подключенных к сети маршрутизатора, от вредоносных сайтов, а также позволяет настраивать фильтрацию, запрещать доступ к ресурсам, нежелательным для просмотра, и использовать безопасный поиск при обращении к поисковым системам. Для использования сервиса необходимо зарегистрировать учетную запись на сайте сервиса SkyDNS.

## Настройки

На странице **SkyDNS / Настройки** Вы можете включить сервис SkyDNS и задать настройки для его работы.



Рисунок 215. Страница **SkyDNS / Настройки**.



Чтобы включить сервис, нажмите кнопку **ВКЛЮЧИТЬ**. Затем в полях **Почта** и **Пароль** введите данные учетной записи (адрес электронной почты и пароль соответственно), указанные при регистрации на сайте сервиса SkyDNS. Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**. На странице отобразятся данные об учетной записи (статус авторизации, используемый тариф), раскрывающийся список **Профиль по умолчанию** и поле **Интервал синхронизации**. Если необходимо, в списке **Профиль по умолчанию** выберите другой профиль фильтрации, который будет использоваться для всех устройств локальной сети, и снова нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Для вновь подключенных к сети маршрутизатора устройств будет действовать профиль фильтрации, назначенный по умолчанию.

Чтобы изменить параметры Вашей учетной записи на сайте сервиса SkyDNS, нажмите кнопку **ПЕРЕЙТИ В ЛИЧНЫЙ КАБИНЕТ**.

По умолчанию автоматическая синхронизация параметров учетной записи с сайтом сервиса SkyDNS происходит один раз в час (3600 секунд). Чтобы изменить интервал автоматической синхронизации, задайте другое значение в поле **Интервал синхронизации** и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**. Чтобы вручную запустить процесс синхронизации, нажмите кнопку **СИНХРОНИЗИРОВАТЬ ВРУЧНУЮ**.

Чтобы использовать другую учетную запись, задайте ее данные в полях **Почта** и **Пароль** и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы отключить сервис SkyDNS, нажмите кнопку **ВЫКЛЮЧИТЬ**.

## Устройства и правила

На странице **SkyDNS / Устройства и правила** Вы можете назначить какому-либо устройству локальной сети отдельный профиль фильтрации.

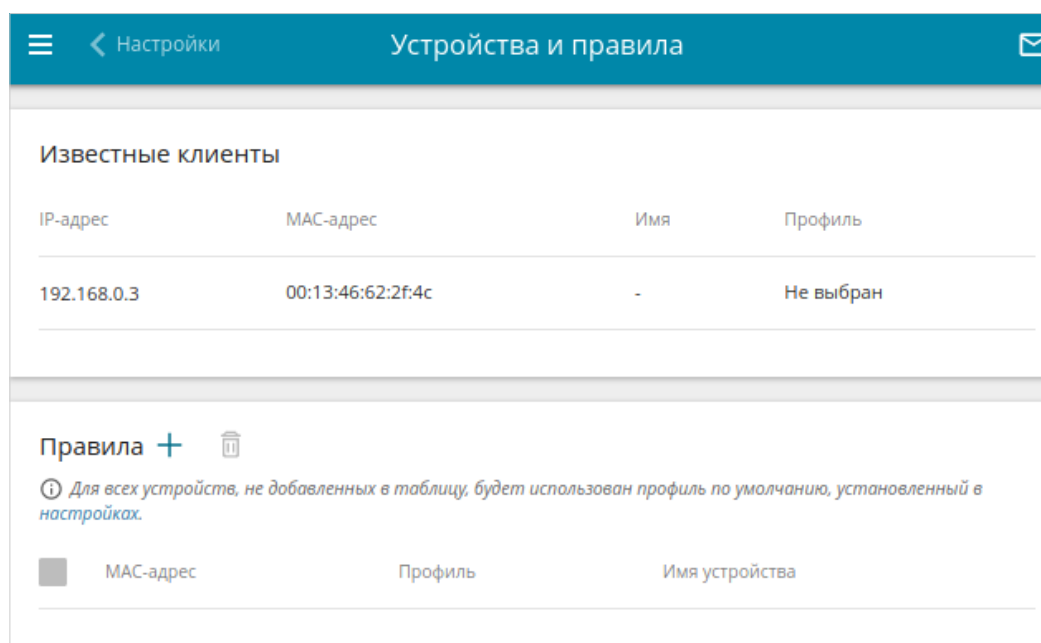


Рисунок 216. Страница **SkyDNS / Устройства и правила**.

В разделе **Известные клиенты** отображаются устройства, подключенные к локальной сети маршрутизатора в настоящий момент, и соответствующий им профиль фильтрации.

Чтобы назначить отдельный профиль фильтрации для какого-либо устройства, в разделе **Правила** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+) или в разделе **Известные клиенты** щелкните левой кнопкой мыши на названии профиля фильтрации в строке устройства, для которого необходимо назначить профиль.

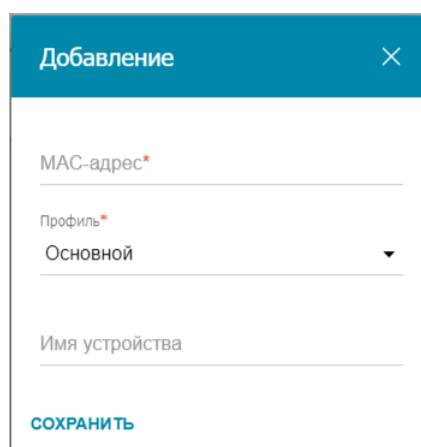



Рисунок 217. Страница **SkyDNS / Устройства и правила**. Окно добавления правила.

В открывшемся окне задайте следующие параметры:

Параметр	Описание
<b>MAC-адрес</b>	MAC-адрес устройства из локальной сети маршрутизатора, для которого будет действовать заданный профиль фильтрации. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующее устройство (при этом поле заполнится автоматически).
<b>Профиль</b>	В раскрывающемся списке выберите профиль фильтрации, который будет использоваться для устройства с заданным MAC-адресом.
<b>Имя устройства</b>	Задайте название для устройства в сети для удобной идентификации ( <i>необязательный параметр</i> ).

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для какого-либо правила, выберите соответствующую строку в таблице. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить правило, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** ()

## ГЛАВА 5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МАРШРУТИЗАТОРА

### *Правила и условия безопасной эксплуатации*

Внимательно прочитайте данный раздел перед установкой и подключением устройства. Убедитесь, что устройство, адаптер питания и кабели не имеют механических повреждений. Устройство должно быть использовано только по назначению, в соответствии с документацией.

Устройство предназначено для эксплуатации в сухом, чистом, незапыленном и хорошо проветриваемом помещении с нормальной влажностью, в стороне от мощных источников тепла. Не используйте его на улице и в местах с повышенной влажностью. Не размещайте на устройстве посторонние предметы. Вентиляционные отверстия устройства должны быть открыты. Температура окружающей среды в непосредственной близости от устройства и внутри его корпуса должна быть в пределах от 0 °C до +40 °C.

Используйте адаптер питания только из комплекта поставки устройства. Не включайте адаптер питания, если его корпус или кабель повреждены. Подключайте адаптер питания только к исправным розеткам с параметрами, указанными на адаптере питания.

Не вскрывайте корпус устройства! Перед очисткой устройства от загрязнений и пыли отключите питание устройства. Удаляйте пыль с помощью влажной салфетки. Не используйте жидкие/аэрозольные очистители или магнитные/статические устройства для очистки. Избегайте попадания влаги в устройство и адаптер питания.

Срок службы устройства – 2 года.

## **Рекомендации по установке беспроводных устройств**

Беспроводной маршрутизатор DWR-956 позволяет получить доступ к Вашей сети с помощью беспроводного соединения практически из любой точки в радиусе действия беспроводной сети. Однако следует учитывать, что количество стен и перекрытий, которые будет преодолевать сигнал, их толщина и расположение могут уменьшить радиус действия сети. Радиус охвата сети в большой степени зависит от типов материала и уровня сопутствующих радиочастотных шумов в доме или офисе. Чтобы максимально увеличить радиус действия Вашей беспроводной сети, выполните перечисленные ниже рекомендации.

1. Расположите маршрутизатор так, чтобы количество препятствий (стен, перекрытий и т.п.) между маршрутизатором и другим сетевым оборудованием было минимальным. Каждое препятствие сокращает радиус действия беспроводной сети на несколько метров (от 1 до 30 м).
2. Мысленно проведите линию между маршрутизатором и сетевым устройством. Рекомендуется расположить устройства так, чтобы эта линия проходила перпендикулярно стенам или перекрытиям, находящимся между маршрутизатором и сетевым устройством (для сигнала, проходящего препятствие под углом, толщина препятствия гораздо больше).
3. Обратите внимание на материал, из которого сделано препятствие. Массивная железная дверь или алюминиевые балки, оказавшиеся в зоне беспроводной сети, уменьшают ее радиус действия. Постарайтесь расположить Ваш маршрутизатор, точки доступа и компьютеры так, чтобы сигнал проходил через тонкие стены или дверные проемы. На сигнал негативно влияют стекло, сталь, металл, стены с изоляцией, вода (аквариумы), зеркала, шкафы, кирпичные и бетонные стены.
4. Держите маршрутизатор вдали (как минимум, на расстоянии 1-2 метра) от электрических приборов или устройств, создающих радиочастотные помехи.
5. Радиотелефоны с несущей частотой 2,4 ГГц или оборудование стандарта X-10 (беспроводные устройства типа потолочных вентиляторов, осветительных приборов или домашней системы безопасности) могут оказать негативное влияние на Ваше беспроводное соединение. Убедитесь, что база Вашего радиотелефона с несущей частотой 2,4 ГГц максимально удалена от Ваших беспроводных устройств. Обратите внимание, что база радиотелефона передает сигнал даже тогда, когда телефон не используется.

## ГЛАВА 6. АББРЕВИАТУРЫ И СОКРАЩЕНИЯ

<b>3G</b>	Third Generation	Третье поколение технологий мобильной связи
<b>AC</b>	Access Category	Категория доступа
<b>AES</b>	Advanced Encryption Standard	Улучшенный стандарт шифрования
<b>AP</b>	Access Point	Точка доступа
<b>ARP</b>	Address Resolution Protocol	Протокол для определения MAC-адреса по IP-адресу устройства
<b>BPSK</b>	Binary Phase-shift Keying	Двоичная фазовая модуляция
<b>BSSID</b>	Basic Service Set Identifier	Базовый идентификатор беспроводной сети
<b>CCK</b>	Complementary Code Keying	Модуляция дополняющим кодом
<b>CHAP</b>	Challenge Handshake Authentication Protocol	Протокол аутентификации с предварительным согласованием вызова
<b>DBSK</b>	Differential Binary Phase-shift Keying	Относительная двоичная фазовая модуляция
<b>DDNS</b>	Dynamic Domain Name System	Динамическая система доменных имен
<b>DDoS</b>	Distributed Denial of Service	Распределенная атака типа отказ в обслуживании
<b>DES</b>	Data Encryption Standard	Стандарт шифрования данных
<b>DHCP</b>	Dynamic Host Configuration Protocol	Протокол динамической настройки узла
<b>DMZ</b>	DeMilitarized Zone	Демилитаризованная зона
<b>DNS</b>	Domain Name System	Система доменных имен
<b>DPD</b>	Dead Peer Detection	Протокол обнаружения неработающего пира
<b>DQPSK</b>	Differential Quadrature Phase-shift Keying	Относительная квадратурная фазовая модуляция
<b>DSL</b>	Digital Subscriber Line	Цифровая абонентская линия

<b>DSSS</b>	Direct-sequence Spread Spectrum	Широкополосная модуляция с прямым расширением спектра
<b>DTIM</b>	Delivery Traffic Indication Message	Сообщение с уведомлением о передаче трафика
<b>EoGRE</b>	Ethernet over Generic Routing Encapsulation	Инкапсуляция Ethernet-кадров по протоколу GRE
<b>GMT</b>	Greenwich Mean Time	Среднее время по Гринвичскому меридиану
<b>GRE</b>	Generic Routing Encapsulation	Общая инкапсуляция маршрутов
<b>GSM</b>	Global System for Mobile Communications	Глобальная система мобильной связи
<b>HTTP</b>	Hypertext Transfer Protocol	Протокол передачи гипертекста
<b>HTTPS</b>	Hypertext Transfer Protocol Secure	Расширение протокола HTTP для поддержки шифрования в целях безопасности
<b>ICMP</b>	Internet Control Message Protocol	Протокол межсетевых управляющих сообщений
<b>ID</b>	Identifier	Идентификатор
<b>IGD</b>	Internet Gateway Device	«Интернет-шлюз», протокол управления устройствами через интернет-шлюз
<b>IGMP</b>	Internet Group Management Protocol	Протокол управления группами в сети Интернет
<b>IKE</b>	Internet Key Exchange	Протокол обмена ключами между двумя узлами VPN-соединений
<b>IMEI</b>	International Mobile Equipment Identity	Уникальный международный идентификатор мобильного устройства
<b>IMSI</b>	International Mobile Subscriber Identity	Уникальный международный идентификатор абонента мобильной связи
<b>IP</b>	Internet Protocol	Протокол Интернета, межсетевой протокол

<b>IPTV</b>	Internet Protocol Television	Телевидение по IP-протоколу
<b>IPsec</b>	Internet Protocol Security	Протокол для обеспечения защиты данных, передаваемых по межсетевому протоколу IP
<b>ISP</b>	Internet Service Provider	Интернет-провайдер
<b>L2TP</b>	Layer 2 Tunneling Protocol	Туннельный протокол второго уровня
<b>LAN</b>	Local Area Network	Локальная сеть
<b>LCP</b>	Link Control Protocol	Протокол управления каналом передачи данных
<b>LED</b>	Light-emitting diode	Светодиод
<b>LTE</b>	Long Term Evolution	«Долгосрочное развитие», стандарт высокоскоростной беспроводной связи
<b>MAC</b>	Media Access Control	Управление доступом к среде (передачи данных)
<b>MBSSID</b>	Multiple Basic Service Set Identifier	Несколько идентификаторов беспроводной сети
<b>MIB</b>	Management Information Base	База управляющей информации
<b>MIMO</b>	Multiple Input Multiple Output	Метод пространственного кодирования сигнала, использующий систему с множеством каналов передачи и приема
<b>MPPE</b>	Microsoft Point-to-Point Encryption	Протокол шифрования данных, используемый поверх соединений PPP
<b>MS-CHAP</b>	Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol	Протокол проверки подлинности между сервером и клиентом без передачи пароля
<b>MTU</b>	Maximum Transmission Unit	Максимальный размер передаваемого пакета
<b>NAT</b>	Network Address Translation	Преобразование сетевых адресов
<b>NIC</b>	Network Interface Controller	Сетевой адаптер



<b>NTP</b>	Network Time Protocol	Сетевой протокол службы времени
<b>OFDM</b>	Orthogonal Frequency Division Multiplexing	Мультиплексирование с ортогональным частотным разделением сигналов
<b>PAP</b>	Password Authentication Protocol	Протокол аутентификации по паролю
<b>PBC</b>	Push Button Configuration	Настройка с помощью нажатия на кнопку
<b>PFS</b>	Perfect Forward Secrecy	Совершенная прямая секретность
<b>PIN</b>	Personal Identification Number	Личный идентификационный номер
<b>PoE</b>	Power over Ethernet	Питание по сети Ethernet
<b>PPP</b>	Point-to-Point Protocol	Протокол типа «точка – точка»
<b>pppd</b>	Point-to-Point Protocol Daemon	Демон протокола PPP
<b>PPPoE</b>	Point-to-point protocol over Ethernet	Протокол типа «точка – точка» по Ethernet
<b>PPTP</b>	Point-to-point tunneling protocol	Туннельный протокол типа «точка-точка»
<b>PSK</b>	Pre-shared key	Общий ключ
<b>PUK</b>	PIN Unlock Key	Ключ для разблокирования PIN-кода
<b>QAM</b>	Quadrature Amplitude Modulation	Квадратурная амплитудная модуляция
<b>QoS</b>	Quality of Service	Качество услуг
<b>QPSK</b>	Quadrature Phase-shift Keying	Квадратурная фазовая модуляция
<b>RADIUS</b>	Remote Authentication in Dial-In User Service	Служба удаленной аутентификации пользователя коммутируемой сети
<b>RIP</b>	Routing Information Protocol	Протокол обмена данными для маршрутизации
<b>RIPng</b>	Next Generation Routing Information Protocol	Протокол обмена данными для маршрутизации следующего поколения
<b>RTS</b>	Request To Send	Запрос на отправку

<b>RTSP</b>	Real Time Streaming Protocol	Протокол потоковой передачи в режиме реального времени
<b>SA</b>	Security Association	Соединение обеспечения безопасности
<b>SAE</b>	Simultaneous Authentication of Equals	Одновременная равноправная аутентификация
<b>SIM</b>	Subscriber Identification Module	Модуль идентификации абонента
<b>SIP</b>	Session Initiation Protocol	Протокол установления сеанса
<b>SMB</b>	Server Message Block	«Блок сообщений сервера», протокол для общего доступа к файлам
<b>SNMP</b>	Simple Network Management Protocol	Простой протокол сетевого управления
<b>SSH</b>	Secure Shell	Сетевой протокол удаленного управления
<b>SSID</b>	Service Set Identifier	Идентификатор беспроводной сети
<b>STBC</b>	Space-time block coding	Пространственно-временное блочное кодирование
<b>TCP</b>	Transmission Control Protocol	Протокол управления передачей данных
<b>TKIP</b>	Temporal Key Integrity Protocol	Протокол временной целостности ключей
<b>UAM</b>	Universal Access Method	Универсальный метод доступа
<b>UDP</b>	User Datagram Protocol	Протокол пользовательских датаграмм
<b>UPnP</b>	Universal Plug and Play	Универсальный режим «включи и работай»
<b>URL</b>	Uniform Resource Locator	Единый указатель ресурсов
<b>USB</b>	Universal Serial Bus	Универсальная последовательная шина
<b>VLAN</b>	Virtual Local Area Network	Виртуальная локальная сеть
<b>VPN</b>	Virtual Private Network	Виртуальная частная сеть

<b>VRID</b>	Virtual Router Identifier	Идентификатор виртуального маршрутизатора
<b>VRRP</b>	Virtual Router Redundancy Protocol	Протокол резервирования виртуального маршрутизатора
<b>WAN</b>	Wide Area Network	Глобальная сеть
<b>WEP</b>	Wired Equivalent Privacy	Безопасность, аналогичная защите проводных сетей
<b>Wi-Fi</b>	Wireless Fidelity	«Беспроводная точность», стандарт беспроводной связи
<b>WISP</b>	Wireless Internet Service Provider	Беспроводной Интернет-провайдер
<b>WLAN</b>	Wireless Local Area Network	Беспроводная локальная сеть
<b>WMM</b>	Wi-Fi Multimedia	Передача мультимедийных данных по Wi-Fi-сети
<b>WPA</b>	Wi-Fi Protected Access	Защищенный доступ по беспроводной сети
<b>WPS</b>	Wi-Fi Protected Setup	Безопасная настройка беспроводной сети