



DWR-980

Беспроводной двухдиапазонный маршрутизатор AC1200 с поддержкой 4G LTE и VDSL2, с портами Gigabit Ethernet и 2 FXS-портами

Содержание

Глава 1. Введение	5
Аудитория и содержание	5
Условные обозначения	5
Структура документа	5
Глава 2. Обзор маршрутизатора	6
Общее описание	6
Технические характеристики	8
Внешний вид устройства	14
Передняя панель	14
Левая боковая панель	17
Задняя панель	18
Комплект поставки	19
Глава 3. Установка и подключение маршрутизатора	20
Предварительная подготовка	20
Подключение к компьютеру и его настройка	22
Подключение к компьютеру с Ethernet-адаптером	22
Автоматическое получение IP-адреса (ОС Windows 7)	23
Подключение к компьютеру с Wi-Fi-адаптером	28
Автоматическое получение IP-адреса и подключение к беспроводной сети (ОС Windows 7)	29
Подключение к web-интерфейсу	32
Структура web-интерфейса	34
Страница информации о системе	34
Страница Начало	36
Разделы меню	37
Уведомления	38
Глава 4. Настройка маршрутизатора	39
Мастер начальной настройки	39
Выбор режима работы устройства	41
Создание LTE WAN-соединения	44
Wi-Fi-клиент	45
Настройка LAN-порта в качестве WAN-порта	47
Настройка проводного WAN-соединения	48
Соединение типа Статический IPv4 или IPoA	49
Соединение типа Статический IPv6	50
Соединения типа PPPoE, PPPoA, IPv6 PPPoE, PPPoE Dual Stack, PPPoE + Динамический IP (PPPoE Dual Access)	51
Соединение типа PPPoE + Статический IP (PPPoE Dual Access)	52
Соединение типа PPTP + Динамический IP или L2TP + Динамический IP	53
Соединение типа PPTP + Статический IP или L2TP + Статический IP	54
Настройка беспроводной сети	55
Настройка LAN-портов для IPTV/VoIP	57
Изменение пароля web-интерфейса	59
Подключение мультимедиа-устройств	61

Статистика	65
Сетевая статистика.....	65
DNSP.....	66
Таблица маршрутизации.....	67
Клиенты.....	68
Multicast-группы.....	69
Клиенты и сессии.....	70
Статус DSL.....	71
Настройка соединений	72
WAN.....	72
WAN-соединение типа Динамический IPv4, Статический IPv4 или IPoA.....	74
WAN-соединение типа Динамический IPv6 или Статический IPv6.....	83
WAN-соединение типа PPPoE или PPPoA.....	92
WAN-соединение типа PPTP или L2TP.....	102
WAN-соединение типа PPPoE IPv6 или PPPoE Dual Stack.....	106
WAN-соединение типа Bridge.....	117
WAN-соединение типа LTE.....	121
LAN.....	126
IPv4.....	126
IPv6.....	130
Резервирование WAN.....	133
Wi-Fi	135
Основные настройки.....	135
Управление клиентами.....	145
WPS.....	146
Использование функции WPS из web-интерфейса.....	148
Использование функции WPS без доступа к web-интерфейсу.....	149
WMM.....	150
Клиент.....	153
Дополнительно.....	155
MAC-фильтр.....	158
Принт-сервер	161
USB-накопитель	162
Информация.....	163
Пользователи USB.....	164
Samba.....	166
FTP.....	168
Файловый браузер.....	170
DLNA.....	171
Torrent-клиент.....	173
LTE-модем	177
Основные настройки.....	178
PIN.....	179
SMS.....	180
USSD.....	183

Дополнительно	184
Группирование интерфейсов.....	185
Переназначение WAN.....	187
DNS.....	188
DDNS.....	190
Переадресация.....	192
Маршрутизация.....	193
Клиент TR-069.....	195
Удаленный доступ.....	197
UPnP IGD.....	199
xDSL.....	200
IGMP.....	201
ALG/Passthrough.....	202
IPsec.....	204
VoIP	211
Основные настройки.....	211
Дополнительно.....	214
SIP-линии.....	220
Настройки факса.....	224
Настройки звука.....	226
Маршрутизация вызовов.....	230
Сервисные коды.....	232
Журналирование вызовов.....	236
Текстовые сообщения.....	238
Безопасность.....	240
Будильник.....	241
Межсетевой экран	242
IP-фильтр.....	242
Виртуальные серверы.....	246
DMZ.....	250
MAC-фильтр.....	251
URL-фильтр.....	253
Система	254
Конфигурация.....	255
Обновление ПО.....	257
<i>Локальное обновление</i>	258
<i>Удаленное обновление</i>	259
Журнал событий.....	260
Пинг.....	263
Трассировка маршрута.....	265
Телнет.....	267
Системное время.....	268
Яндекс.DNS	270
Настройки.....	270
Устройства и правила.....	272
Глава 5. Рекомендации по использованию маршрутизатора	275
Правила и условия безопасной эксплуатации.....	275
Рекомендации по установке беспроводных устройств.....	276
Глава 6. Аббревиатуры и сокращения	277


ГЛАВА 1. ВВЕДЕНИЕ

Аудитория и содержание

В данном руководстве приводится описание маршрутизатора DWR-980, 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.
Изменить	Название раздела меню, пункта меню, какого-либо элемента web-интерфейса (поле, флажок, переключатель, кнопка и пр.).
192.168.0.1	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-980 и его внешнего вида, а также перечисление содержимого комплекта поставки.

Глава 3 описывает процесс установки маршрутизатора DWR-980 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-980 и советы по построению беспроводной сети.

Глава 6 содержит список сокращений, используемых в настоящем руководстве пользователя.

ГЛАВА 2. ОБЗОР МАРШРУТИЗАТОРА

Общее описание

Устройство DWR-980 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/с¹.

Вы также можете подключить беспроводной маршрутизатор DWR-980 к VDSL-линии 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-980, 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)².

В маршрутизаторе реализовано множество функций для беспроводного интерфейса. Устройство поддерживает несколько стандартов безопасности (WEP, WPA/WPA2), 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.

Возможность настройки гостевой Wi-Fi-сети позволит Вам 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 двумя FXS-портами, которые позволяют подключить аналоговые телефоны для использования VoIP-услуг провайдера.

¹ Скорость передачи данных является теоретической. Скорость передачи данных зависит от пропускной способности сети и интенсивности сигнала.

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

Маршрутизатор оснащен USB-портом для подключения USB-накопителя, который будет использоваться в качестве сетевого диска, или принтера.

Беспроводной маршрутизатор DWR-980 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.

Кроме того, маршрутизатор поддерживает протокол IPsec и позволяет организовывать безопасные VPN-туннели.

Встроенный сервис Яндекс.DNS обеспечивает защиту от вредоносных и мошеннических сайтов, а также позволяет ограничить доступ детей к «взрослым» материалам.

Для настройки беспроводного маршрутизатора DWR-980 используется простой и удобный встроенный web-интерфейс (доступен на русском и английском языках).

Удобный мастер настройки позволяет задать все необходимые параметры за несколько простых шагов.

Также DWR-980 поддерживает настройку и управление с помощью мобильного приложения для устройств под управлением ОС Android.

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">· RTL8685PB (1 ГГц)
Оперативная память	<ul style="list-style-type: none">· 128 МБ, DDR2, встроенная в процессор
Flash-память	<ul style="list-style-type: none">· 128 МБ, Serial NAND
Встроенный модем	<ul style="list-style-type: none">· BroadMobi BM806U-E1
Интерфейсы	<ul style="list-style-type: none">· Слот для SIM-карты (mini-SIM)· Порт WAN 10/100/1000BASE-T· 4 порта LAN 10/100/1000BASE-T· Порт DSL с разъемом RJ-11· 2 порта FXS с разъемом RJ-11· Порт USB 2.0
Индикаторы	<ul style="list-style-type: none">· POWER· INTERNET· WAN· LAN· 5GHz· 2.4GHz· VOICE· DSL· SMS· 3G/LTE· Индикатор уровня сигнала
Кнопки	<ul style="list-style-type: none">· Переключатель POWER для включения/выключения питания· Кнопка RESET для возврата к заводским настройкам· Кнопка WPS для установки беспроводного соединения· Кнопка WIFI ON/OFF для включения/выключения беспроводной сети
Антенна	<ul style="list-style-type: none">· Две съемные LTE/3G-антенны с коэффициентом усиления 3 дБи· Две внутренние Wi-Fi-антенны для диапазона 2,4 ГГц с коэффициентом усиления 4 дБи· Две внутренние Wi-Fi-антенны для диапазона 5 ГГц с коэффициентом усиления 4 дБи
Схема MIMO	<ul style="list-style-type: none">· 2 x 2
Разъем питания	<ul style="list-style-type: none">· Разъем для подключения питания (постоянный ток)

* Характеристики устройства могут изменяться без уведомления. См. актуальные версии внутреннего ПО и соответствующую документацию на сайте www.dlink.ru.

Программное обеспечение	
Типы подключения WAN	<ul style="list-style-type: none"> · LTE · PPPoE / IPv6 PPPoE / PPPoE Dual Stack / PPPoA · Статический IP / Динамический IP / IPoA · Статический IPv6 / Динамический IPv6 · PPPoE + Статический IP (PPPoE Dual Access) · PPPoE + Динамический IP (PPPoE Dual Access) · PPTP/L2TP + Статический IP · PPTP/L2TP + Динамический IP · Bridge
Сетевые функции	<ul style="list-style-type: none"> · Поддержка стандарта IEEE 802.1X для подключения к сети Интернет · DHCP-сервер/relay · Назначение IPv6-адресов в режиме Stateful/Stateless, делегирование префикса IPv6 · DNS relay · Dynamic DNS · Статическая IP-маршрутизация · Статическая IPv6-маршрутизация · IGMP Proxy · RIP · Поддержка UPnP IGD · Поддержка VLAN · Поддержка функции ping со стороны внешней сети (WAN ping respond) · Поддержка механизма SIP ALG · Поддержка RTSP · Резервирование WAN · Преобразование LAN/WAN
Функции межсетевого экрана	<ul style="list-style-type: none"> · Преобразование сетевых адресов (NAT) · Контроль состояния соединений (SPI) · IP-фильтр · IPv6-фильтр · MAC-фильтр · URL-фильтр · DMZ-зона · Функция защиты от ARP- и DDoS-атак · Виртуальные серверы · Встроенный сервис контентной фильтрации Яндекс.DNS
VPN	<ul style="list-style-type: none"> · IPsec/PPTP/L2TP/PPPoE pass-through · IPsec-туннели
QoS	<ul style="list-style-type: none"> · Группирование интерфейсов · Приоритет VLAN (802.1p)
Функции USB-интерфейса	<ul style="list-style-type: none"> · USB-накопитель · Файловый браузер · Принт-сервер · Учетные записи для доступа к накопителю · Встроенный сервер Samba/FTP/DLNA · Встроенный torrent-клиент Transmission, возможность скачивания файлов на USB-накопитель и с него

Программное обеспечение	
Управление	<ul style="list-style-type: none">· Локальный и удаленный доступ к настройкам по TELNET/WEB (HTTP/HTTPS)· Web-интерфейс настройки и управления на русском и английском языках· Поддержка мобильного приложения для устройств под управлением ОС Android· Уведомление о проблемах с подключением и автоматическое перенаправление к настройкам· Обновление ПО маршрутизатора через web-интерфейс· Автоматическое уведомление о наличии новой версии ПО· Сохранение и загрузка конфигурации· Возможность передачи журнала событий на удаленный сервер или подключенный USB-накопитель· Автоматическая синхронизация системного времени с NTP-сервером и ручная настройка даты и времени· Утилита ping· Утилита traceroute· Клиент TR-069

Параметры LTE-модуля	
Скорость LTE-соединения ³	<ul style="list-style-type: none">· Скорость приема данных: до 150 Мбит/с· Скорость передачи данных: до 50 Мбит/с
Поддерживаемые частоты ⁴	<ul style="list-style-type: none">· Power Class 3· LTE B1/2/3/5/7/8/20/38/40· UMTS B1/2/3/5/8 (2100/1900/1800/850/900 МГц)· GSM/GPRS 850/900/1800/1900 МГц
Функции	<ul style="list-style-type: none">· Автоматическое подключение к доступному типу поддерживаемой сети (4G/3G/2G)· Автоматическая настройка соединения при подключении SIM-карты· Включение/выключение проверки PIN-кода, смена PIN-кода· Отправка, получение, чтение и удаление SMS-сообщений· Поддержка USSD-запросов (Для DWR-980 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».)

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.

Параметры DSL	
Стандарты VDSL/ADSL	<ul style="list-style-type: none"> · VDSL2: ITU G.993.2, поддержка профилей 8a, 8b, 8c, 8d, 12a, 12b, 17a, 30a, 35b · ADSL: Multi-mode, ANSI T1.413 Issue 2, ITU-T G.992.1 (G.dmt) Annex A, ITU-T G.992.2 (G.lite) Annex A, ITU-T G.994.1 (G.hs) · ADSL2: ITU-T G.992.3 (G.dmt.bis) Annex A/L/M, ITU-T G.992.4 (G.lite.bis) Annex A · ADSL2+: ITU-T G.992.5 Annex A/L/M
Протоколы ATM/PPP	<ul style="list-style-type: none"> · Инкапсуляция Ethernet в режимах моста и маршрутизатора · Мультиплексирование на основе VC/LLC · ATM Forum UNI3.1/4.0 PVC (до 8 PVC) · Уровень адаптации ATM типа 5 (AAL5) · Принципы и функции OAM ITU-T I.610, включая F4/F5 loopback · ATM QoS · PPP over ATM (RFC 2364) · PPP over Ethernet (PPPoE) · Поддержка функции Keep-alive для PPP-протоколов

Параметры беспроводного модуля	
Стандарты	<ul style="list-style-type: none"> · IEEE 802.11a/n/ac · IEEE 802.11b/g/n
Диапазон частот	<ul style="list-style-type: none"> · 2400 ~ 2483,5 МГц · 5150 ~ 5250 МГц · 5725 ~ 5850 МГц
Безопасность беспроводного соединения	<ul style="list-style-type: none"> · WEP · WPA/WPA2 (Personal/Enterprise) · MAC-фильтр · WPS (PBC/PIN)
Дополнительные функции	<ul style="list-style-type: none"> · WMM (Wi-Fi QoS) · Информация о подключенных Wi-Fi-клиентах · Расширенные настройки · Гостевая Wi-Fi-сеть / поддержка MBSSID · Ограничение скорости беспроводной сети · Периодическое сканирование каналов, автоматический переход на более свободный канал · Автоматическое согласование ширины канала с условиями окружающей среды (20/40 Coexistence)
Скорость беспроводного соединения	<ul style="list-style-type: none"> · IEEE 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 и 54 Мбит/с · IEEE 802.11b: 1, 2, 5,5 и 11 Мбит/с · IEEE 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 и 54 Мбит/с · IEEE 802.11n (2,4 ГГц/5 ГГц): от 6,5 до 300 Мбит/с (от MCS0 до MCS15) · IEEE 802.11ac (5 ГГц): от 6,5 до 867 Мбит/с (от MCS0 до MCS9)
Выходная мощность передатчика <i>Максимальное значение мощности передатчика будет изменяться в соответствии с правилами радиочастотного регулирования в Вашей стране</i>	<ul style="list-style-type: none"> · 802.11a 16 дБм при 6 Мбит/с · 802.11b 15 дБм при 1 Мбит/с · 802.11g 15 дБм при 6 Мбит/с · 802.11n 14 дБм при MCS0 · 802.11ac 14 дБм при MCS0

Параметры беспроводного модуля	
Чувствительность приемника	<ul style="list-style-type: none">· 802.11a -82 дБм при 6 Мбит/с· 802.11b -80 дБм при 1 Мбит/с· 802.11g -82 дБм при 6 Мбит/с· 802.11n -82 дБм при MCS0· 802.11ac -76 дБм при MCS0
Схемы модуляции	<ul style="list-style-type: none">· 802.11a: BPSK, QPSK, 16 QAM, 64 QAM с OFDM· 802.11b: DQPSK, DBPSK, DSSS, и CCK· 802.11g: BPSK, QPSK, 16QAM, 64 QAM с OFDM· 802.11n: BPSK, QPSK, 16 QAM, 64 QAM с OFDM· 802.11ac: BPSK, QPSK, 16 QAM, 64 QAM, 256 QAM с OFDM

Телефония	
Основные функции SIP	<ul style="list-style-type: none">· Индивидуальная учетная запись для каждого порта· Вызов без регистрации· Регистрация по IP-адресу или доменному имени SIP-сервера· Поддержка резервного SIP прокси-сервера· Поддержка DHCP-опции 120· Поддержка формата SIP URI (RFC3986)· Поддержка исходящего (outbound) прокси-сервера· STUN-клиент· Публичный IP-адрес для NAT· Поддержка NAT (NAT keep-alive)· Таймер сессии (re-invite/update)· Типы вызовов: голосовой/модем/факс· Настраиваемый пользователем план набора (dial plan)· Определение источника и назначения вызова вручную (P2P)· Набор номера E.164 (с правилом исключения ENUM)
Функции вызовов	<ul style="list-style-type: none">· Прямой вызов IP-to-IP без прокси-сервера SIP (P2P)· Удержание/возобновление вызова· Ожидание вызова· Переадресация (безусловная, если занято, если нет ответа)· Функция «не беспокоить»· Блокировка скрытых номеров· Быстрый/сокращенный набор· PIN-код для набора номера· Телефонная книга· «Горячая» линия· Коды быстрого доступа к специальным функциям· АнтиАОН (CLIR)· Интерком (внутренние вызовы без использования сервера SIP)· Фильтрация SIP-пакетов по IP-адресу/доменному имени (белый/черный список)· Функция «будильник»· Журналирование вызовов, запись разговоров· Передача текстовых сообщений на VoIP-шлюзы/IP-телефоны

Телефония	
Голосовые функции	<ul style="list-style-type: none">· Кодеки: G.711 a-μ-law, G.729A, G.726, G.722, G.723.1, GSMFR, ILBC, SPEEX· Обнаружение и генерация DTMF· In-band DTMF, out-of-band DTMF (RFC2833, SIP-INFO)· Генерация комфортного шума (CNG)· Определение присутствия голосового сигнала (VAD)· Регулируемый (динамический) jitter-буфер· Эхоподавление (LEC/NLP)· Генерация сигнала прохождения вызова (FXS)· Поддержка тонального/импульсного набора· Обнаружение и генерация идентификатора звонящего (Caller ID)· Поддержка факса (T.30 FAX bypass по G.711, T.38 Real Time FAX Relay, V.152)· Регулируемое значение параметра flash· Расширенные функции перевода вызовов· Регулировка громкости (динамик/микрофон)

Физические параметры	
Размеры (Д x Ш x В)	<ul style="list-style-type: none">· 220 x 67 x 195 мм
Вес	<ul style="list-style-type: none">· 465 г

Условия эксплуатации	
Питание	<ul style="list-style-type: none">· Выход: 12 В постоянного тока, 2,5 А
Температура	<ul style="list-style-type: none">· Рабочая: от 5 до 40 °C· Хранения: от -20 до 70 °C
Влажность	<ul style="list-style-type: none">· При эксплуатации: от 10% до 90% (без конденсата)· При хранении: от 5% до 95% (без конденсата)

Внешний вид устройства

Передняя панель



Рисунок 1. Вид передней панели DWR-980.

Светодиодный индикатор	Режим	Значение
SIGNAL STRENGTH	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	Очень низкий уровень сигнала.
		Низкий уровень сигнала.
		Средний уровень сигнала.
		Высокий уровень сигнала.
		Отличный уровень сигнала.
<i>Мигает (зеленый)</i>	Нет SIM-карты или не удалось зарегистрироваться в сети мобильного оператора.	
<i>Не горит</i>	LTE WAN-соединение не создано или не установлено.	
3G/LTE	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	Регистрация в LTE-сети прошла успешно.
	<i>Горит постоянно (желтый)</i>	Регистрация в 3G-сети прошла успешно.
	<i>Горит постоянно (красный)</i>	Поиск сети.
	<i>Не горит</i>	Нет регистрации в сети.
SMS	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	Непрочитанное сообщение (сообщения).
	<i>Не горит</i>	Нет непрочитанных сообщений.

Светодиодный индикатор	Режим	Значение
DSL	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	Синхронизация DSL прошла успешно.
	<i>Мигает (зеленый)</i>	Попытка обнаружить несущий сигнал и синхронизировать DSL.
	<i>Не горит</i>	Нет несущего сигнала.
VOICE	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	Линия 1 зарегистрирована на SIP-сервере.
	<i>Мигает медленно (зеленый)</i>	Попытка зарегистрировать линию 1 на SIP-сервере.
	<i>Мигает быстро (зеленый)</i>	Трубка снята, линия 1 зарегистрирована на SIP-сервере.
	<i>Горит постоянно (красный)</i>	Линия 2 зарегистрирована на SIP-сервере.
	<i>Мигает медленно (красный)</i>	Попытка зарегистрировать линию 2 на SIP-сервере.
	<i>Мигает быстро (красный)</i>	Трубка снята, линия 2 зарегистрирована на SIP-сервере.
	<i>Не горит</i>	Линия не зарегистрирована на SIP-сервере.
2.4GHz 5GHz	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	Беспроводная сеть соответствующего диапазона включена.
	<i>Мигает быстро (зеленый)</i>	Передача данных через Wi-Fi-сеть соответствующего диапазона.
	<i>Мигает (зеленый)</i>	Попытка установки Wi-Fi-соединения с помощью функции WPS.
	<i>Не горит</i>	Беспроводная сеть соответствующего диапазона выключена.
LAN	<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.

Светодиодный индикатор	Режим	Значение
WAN	<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.
INTERNET	<i>Горит постоянно (красный)</i>	Не создано ни одного WAN-соединения или WAN-соединение по умолчанию не установлено.
	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	WAN-соединение по умолчанию установлено.
POWER	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	Питание включено.
	<i>Мигает (зеленый)</i>	Обновление внутреннего ПО.
	<i>Не горит</i>	Питание отключено.

Левая боковая панель



Рисунок 2. Вид левой боковой панели DWR-980.

Название	Описание
WPS	Кнопка для быстрого добавления устройств в беспроводную локальную сеть маршрутизатора (функция WPS). Для использования функции WPS: при включенном устройстве нажмите кнопку, удерживайте 2 секунды и отпустите. Светодиодные индикаторы 2.4GHz и 5GHz начнут мигать.
WIFI ON/OFF	Кнопка для включения/выключения беспроводной сети. Для выключения беспроводной сети: при включенном устройстве нажмите кнопку, удерживайте 2 секунды и отпустите. Светодиодные индикаторы 2.4GHz и 5GHz должны погаснуть.

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

Задняя панель



Рисунок 3. Вид задней панели DWR-980.

Порт	Описание
RESET	Кнопка для сброса настроек к заводским установкам. Для восстановления заводских установок необходимо нажать и удерживать 10 секунд (при включенном устройстве).
12V DC IN	Разъем питания.
POWER	Переключатель для включения/выключения маршрутизатора.
WAN	Порт для подключения к выделенной Ethernet-линии (рекомендуется использовать кабель, входящий в комплект поставки).
LAN 1-4	4 Ethernet-порта для подключения Ethernet-устройств. Один порт может быть использован вместо порта WAN для подключения к выделенной Ethernet-линии.
USB	Порт для подключения USB-устройства (накопителя, принтера).
FXS 1-2	2 FXS-порта для подключения аналоговых телефонов.
DSL	DSL-порт для подключения маршрутизатора к телефонной линии.

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-980,
- адаптер питания постоянного тока 12В/2,5А,
- 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).

! 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.

Операционная система

Настройка и управление беспроводным двухдиапазонным гигабитным VoIP-маршрутизатором с поддержкой сетей 3G/LTE DWR-980 (далее – «маршрутизатором») выполняется с помощью встроенного web-интерфейса. Web-интерфейс доступен в любой операционной системе, которая поддерживает web-браузер.

Web-браузер

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

- 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 Интернет⁵.

⁵ 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 модем:* установите SIM-карту в слот на левой 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. *Для подключения устройства к DSL-линии:* подключите телефонный кабель к телефонной розетке и к порту **DSL** маршрутизатора.
4. *Для подключения устройства к Ethernet-линии:* подключите Ethernet-кабель к порту **WAN** маршрутизатора и к Ethernet-линии.
5. Подключите еще один телефонный кабель к FXS-порту маршрутизатора и к телефону.
6. Подключите адаптер питания к соответствующему разъему на задней панели маршрутизатора, а затем – к электрической розетке.
7. Переведите выключатель **POWER** на задней панели устройства в положение **ON (I)**.

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**.)

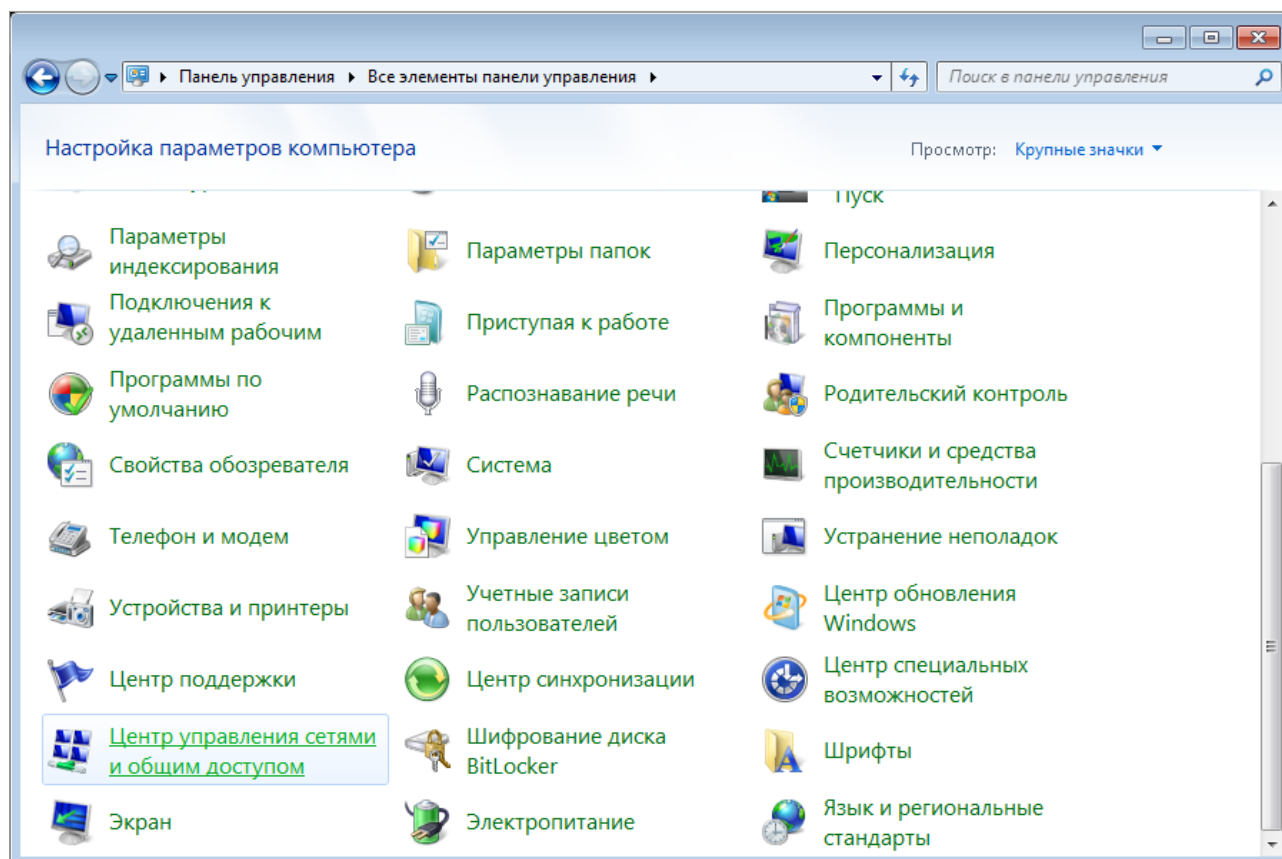


Рисунок 4. Окно **Панель управления**.

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

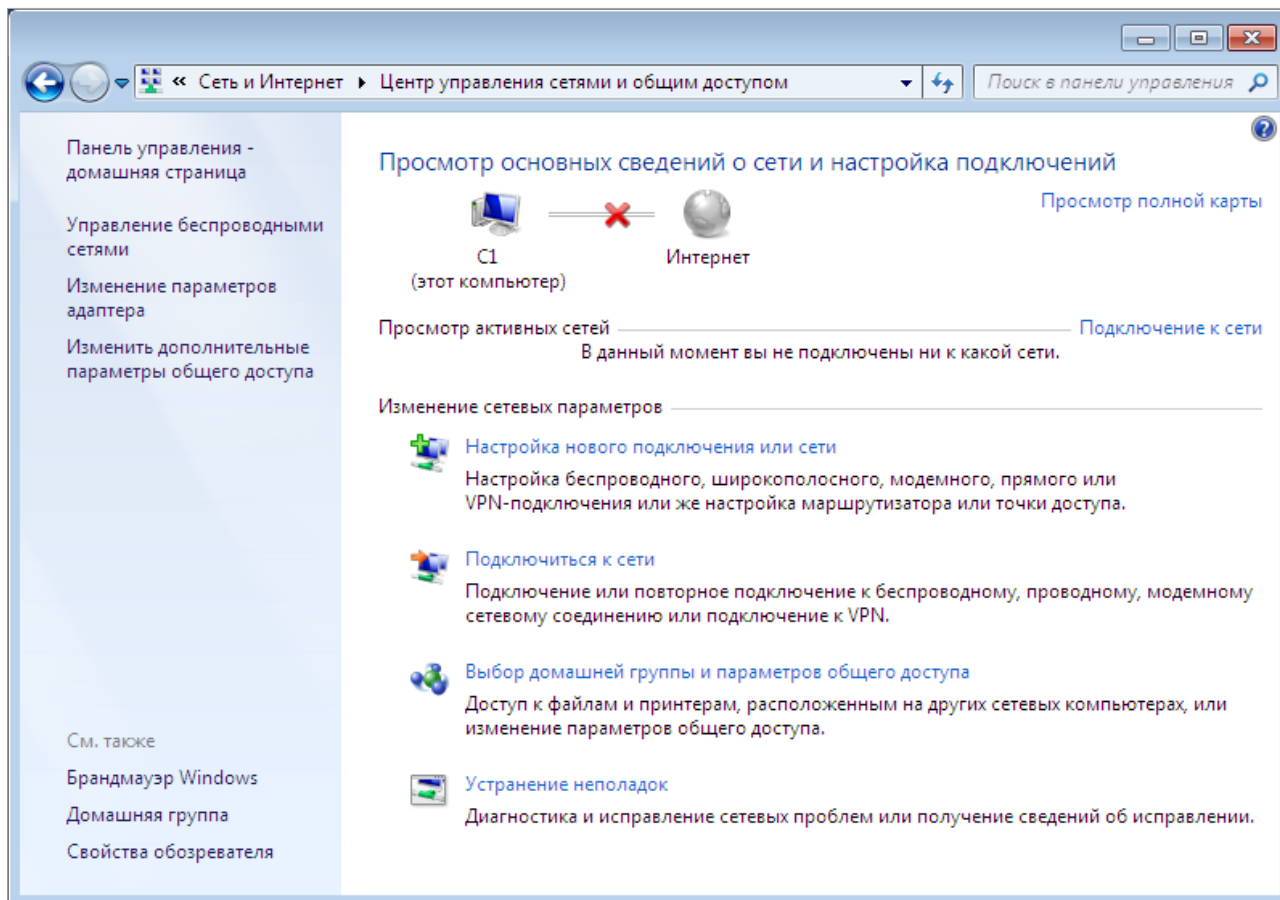


Рисунок 5. Окно **Центр управления сетями и общим доступом**.

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

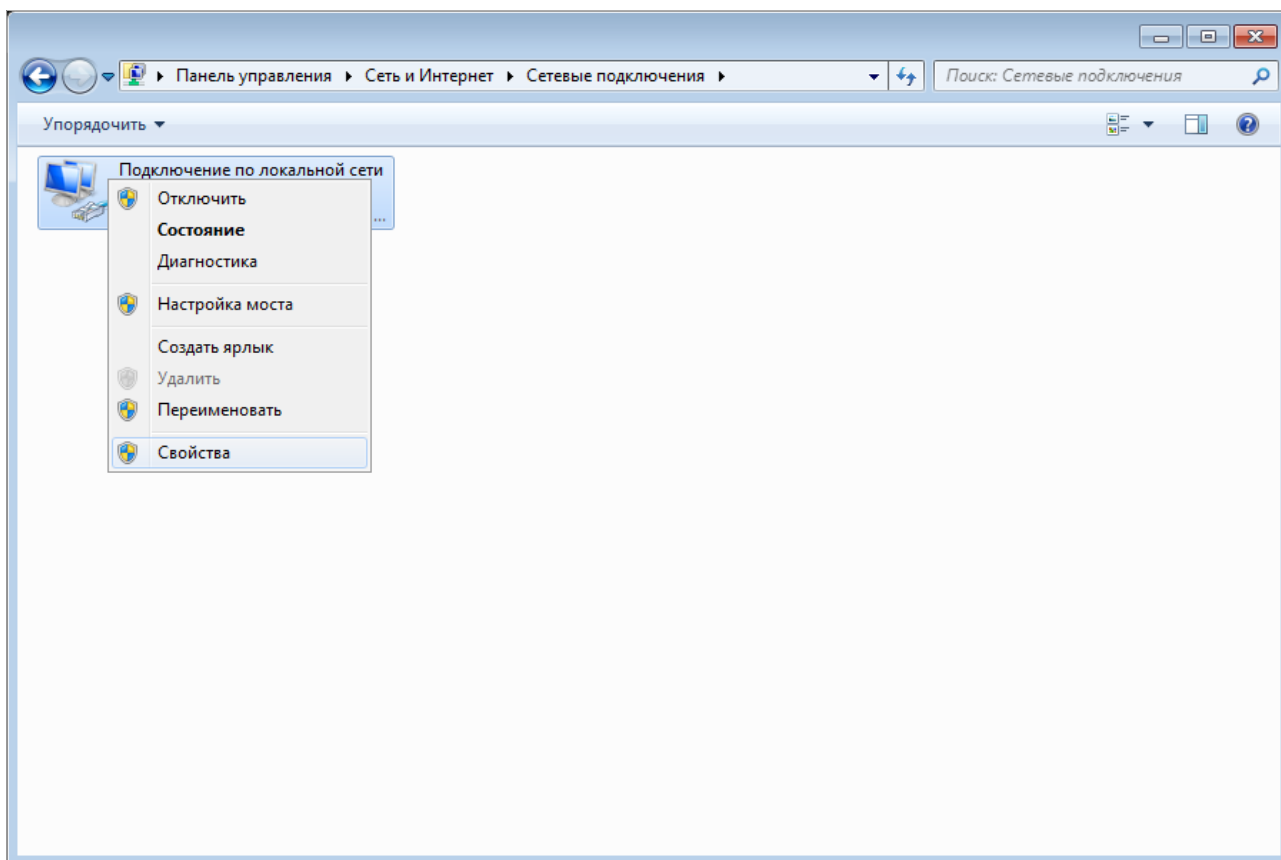


Рисунок 6. Окно **Сетевые подключения**.

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

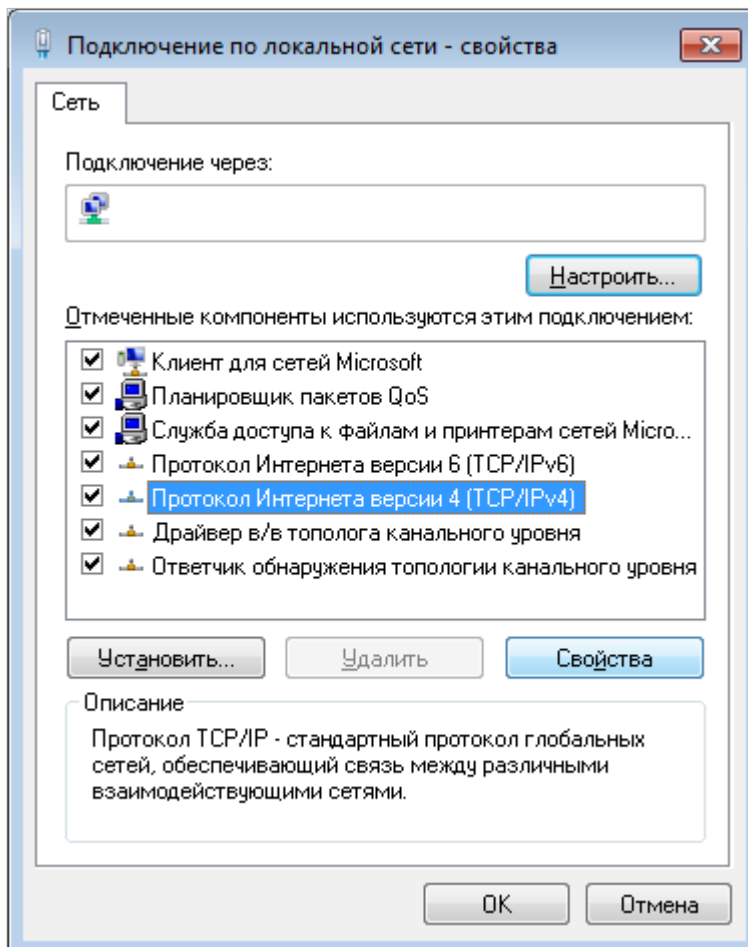


Рисунок 7. Окно свойств подключения по локальной сети.

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

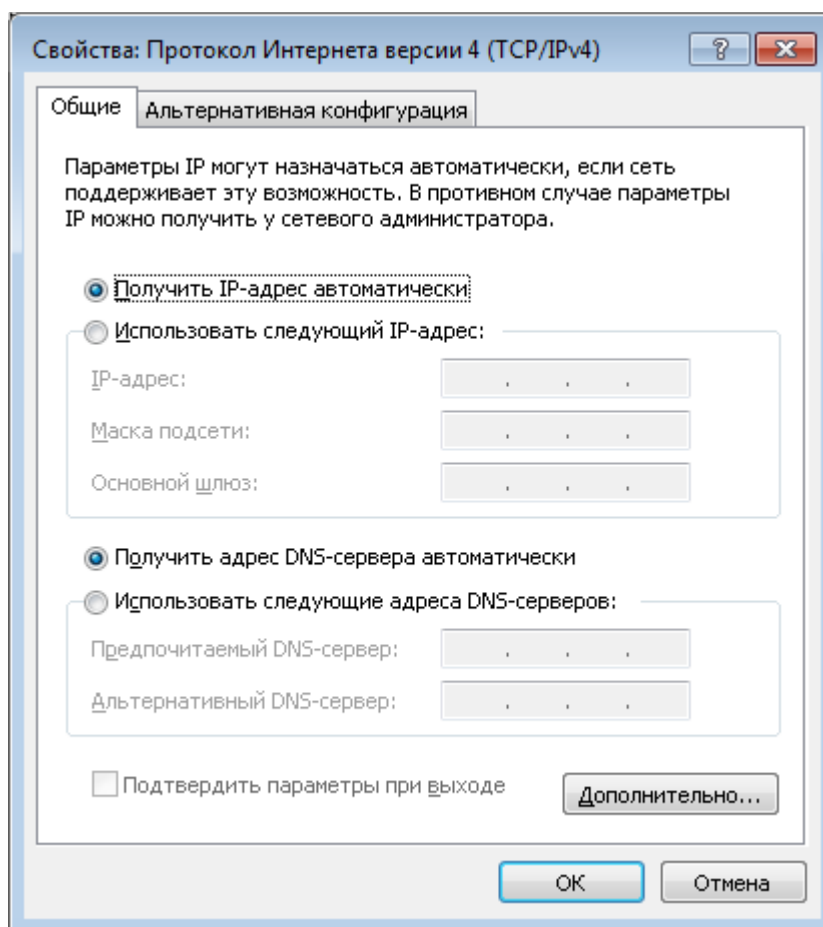


Рисунок 8. Окно свойств протокола TCP/IPv4.

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

Подключение к компьютеру с Wi-Fi-адаптером

1. *Для подключения через встроенный модем:* установите SIM-карту в слот на левой 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. *Для подключения устройства к DSL-линии:* подключите телефонный кабель к телефонной розетке и к порту **DSL** маршрутизатора.
3. *Для подключения устройства к Ethernet-линии:* подключите Ethernet-кабель к порту **WAN** маршрутизатора и к Ethernet-линии.
4. Подключите еще один телефонный кабель к FXS-порту маршрутизатора и к телефону.
5. Подключите адаптер питания к соответствующему разъему на задней панели маршрутизатора, а затем – к электрической розетке.
6. Переведите выключатель **POWER** на задней панели устройства в положение **ON (I)**.
7. 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**.)

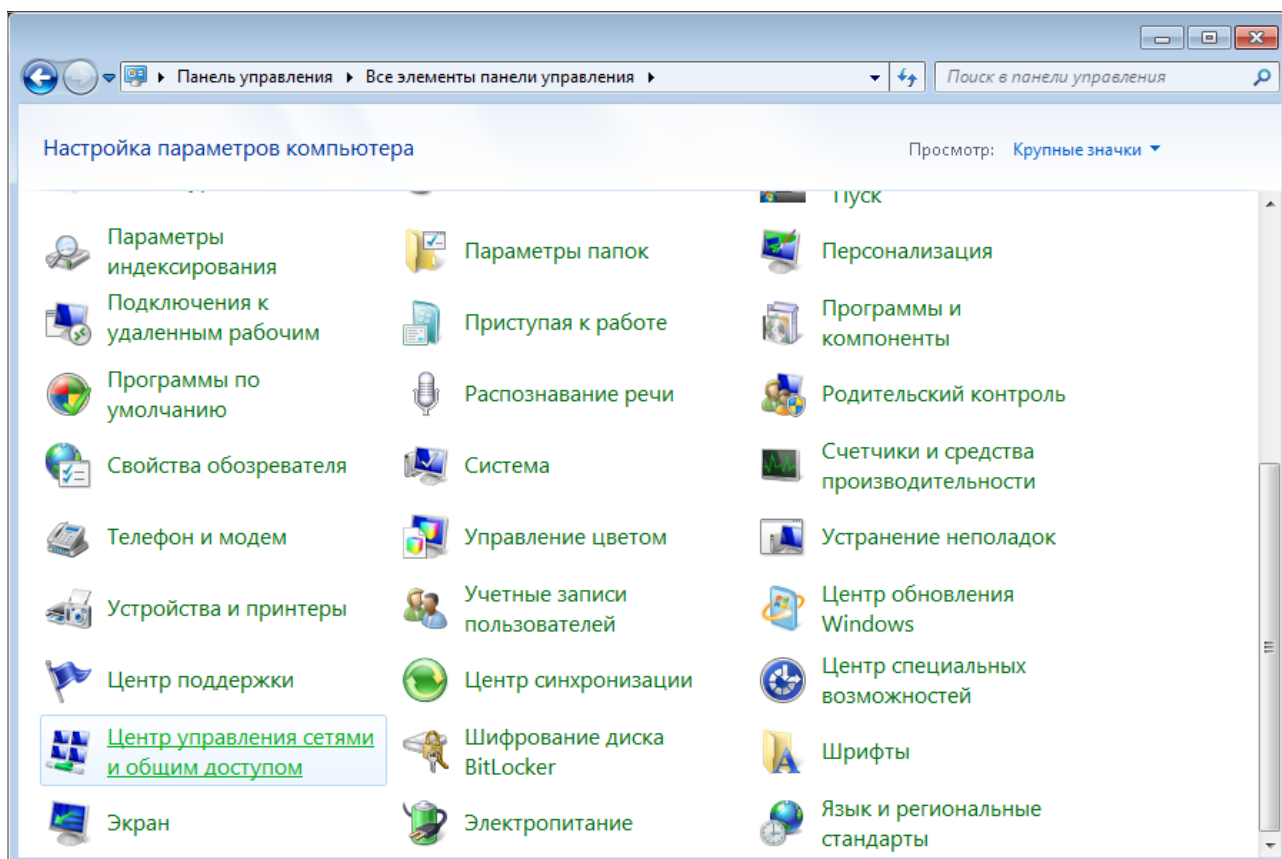


Рисунок 9. Окно **Панель управления**.

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**.

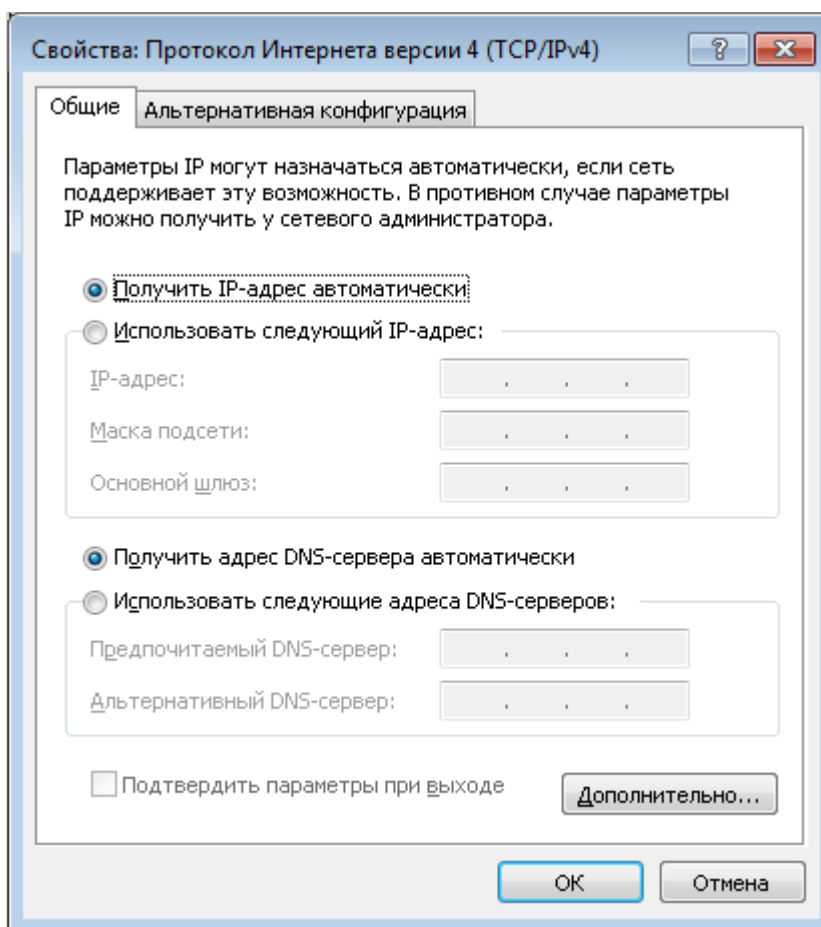


Рисунок 10. Окно свойств протокола TCP/IPv4.

- 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.

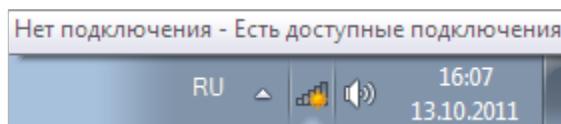


Рисунок 11. Область уведомлений панели задач.

9. В открывшемся окне **Беспроводное сетевое подключение** выделите беспроводную сеть **DWR-980** (для работы в диапазоне 2,4 ГГц) или **DWR-980-5G** (для работы в диапазоне 5 ГГц), а затем нажмите кнопку **Подключение**.

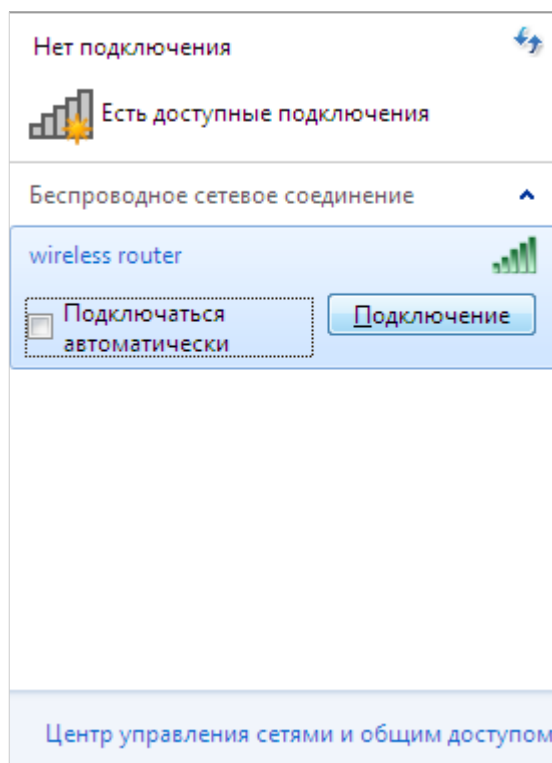


Рисунок 12. Список доступных сетей.

10. В открывшемся окне введите ключ сети (см. WPS PIN на наклейке со штрих-кодом на задней 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.

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.)

! Маршрутизатор DWR-980 с настройками по умолчанию не может подключаться 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. 20). 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**).

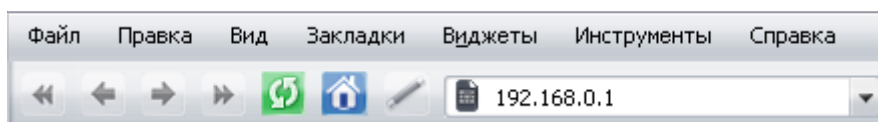


Рисунок 13. Ввод IP-адреса DWR-980 в адресной строке web-браузера.

! 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. 39).

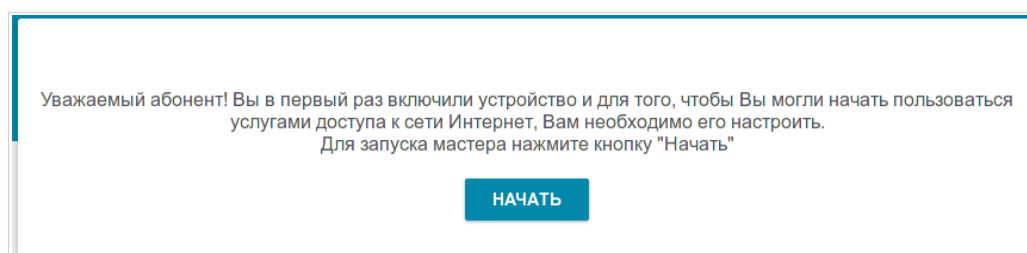
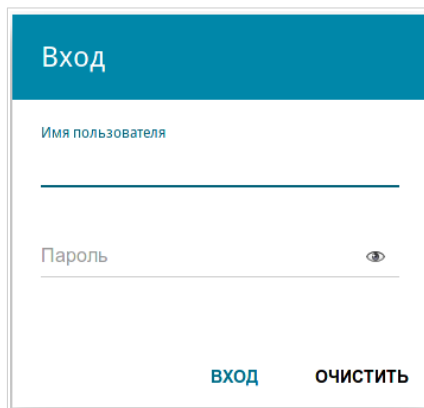


Рисунок 14. Страница запуска Мастера начальной настройки.

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 image shows a login form with a teal header containing the word "Вход". Below the header, there are two input fields: "Имя пользователя" (Username) and "Пароль" (Password). The password field has a small eye icon to its right. At the bottom of the form, there are two buttons: "ВХОД" (Login) and "ОЧИСТИТЬ" (Clear).

Рисунок 15. Страница входа в систему.

Структура web-интерфейса

Страница информации о системе

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

The screenshot shows the 'Информация о системе' (Information about the system) page. The page is divided into several sections:

- Информация о системе**: A table with system details:

Модель:	DWR-980
Аппаратная ревизия:	
Версия ПО:	3.0.1
Время сборки:	вт 11 сент. 2018 г. 16:44:39 MSK
Производитель:	D-Link Russia
Серийный номер:	1234567890123
Тех. поддержка:	support@dlink.ru
Телефон:	8-800-700-5465
Описание:	
Время работы:	00:47:18
- Порты LAN**: A list of LAN ports with their status:

LAN1:	Отключено
LAN2:	Отключено
LAN3:	Отключено
LAN4:	Включено
- Статус DSL**:

Состояние линии:	Отключено
------------------	-----------
- USB-устройства**:

Нет подключенных устройств
- LTE-модем**
- VoIP Линия 1**:

Статус линии:	Регистрация выключена
Телефон:	Трубка опущена
- Wi-Fi 2.4 ГГц**:

Статус:	Включено
Вещание:	Включено
Дополнительные сети:	0
Имя сети (SSID):	DWR-980-91bc
Безопасность:	WPA2-PSK
- Wi-Fi 5 ГГц**

Рисунок 16. 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.

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.

В разделе **Статус DSL** отображается информация о состоянии DSL-соединения.

В разделе **USB-устройства** отображается устройство, подключенное к USB-порту маршрутизатора.

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

В разделах **VoIP Линия 1** и **VoIP Линия 2** отображается информация о состоянии регистрации на прокси-сервере SIP и состоянии телефонного аппарата.

В разделе **Яндекс.DNS** представлены данные о состоянии сервиса Яндекс.DNS и режиме его работы. Чтобы включить сервис Яндекс.DNS, сдвиньте переключатель **Включить** вправо. Если необходимо, измените режим работы сервиса.

Страница Начало

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

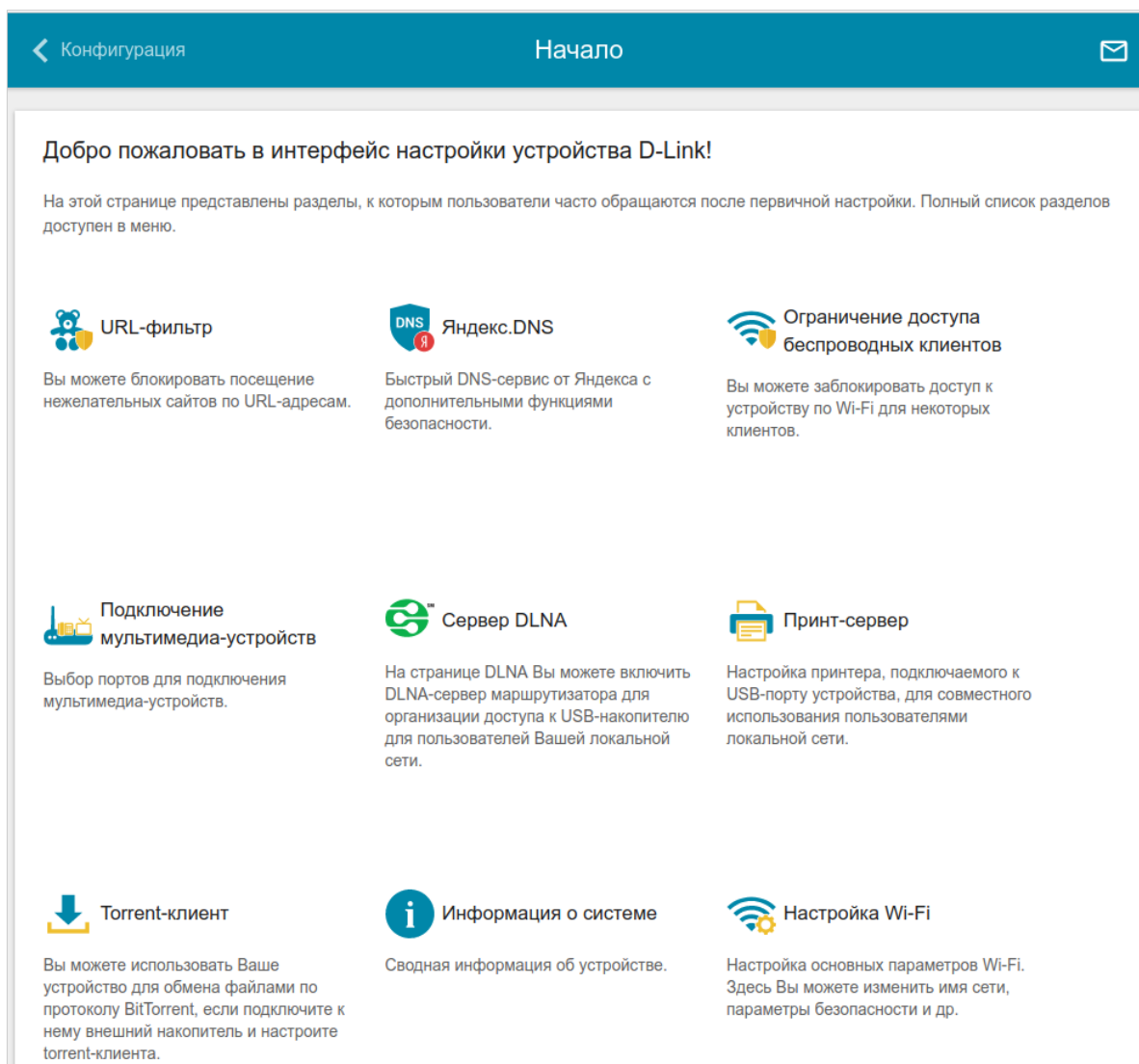


Рисунок 17. Страница **Начало**.

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. 39).

На страницах раздела **Статистика** представлены данные, отображающие текущее состояние маршрутизатора (описание страниц см. в разделе *Статистика*, стр. 65).

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. 72).

На страницах раздела **Wi-Fi** можно задать все необходимые настройки беспроводной сети маршрутизатора (описание страниц см. в разделе *Wi-Fi*, стр. 135).

В разделе **Принт-сервер** Вы можете настроить маршрутизатор в качестве принт-сервера (см. раздел *Принт-сервер*, стр. 161).

Страницы раздела **USB-накопитель** предназначены для работы с подключенным USB-накопителем (описание страниц см. в разделе *USB-накопитель*, стр. 162).

Страницы раздела **LTE-модем** предназначены для работы со встроенным LTE-модемом (описание страниц см. в разделе *LTE-модем*, стр. 177).

На страницах раздела **Дополнительно** можно задать дополнительные параметры маршрутизатора (описание страниц см. в разделе *Дополнительно*, стр. 184).

На страницах раздела **VoIP** можно задать все необходимые настройки для IP-телефонии (описание страниц см. в разделе *VoIP*, стр. 211).

На страницах раздела **Межсетевой экран** можно настроить межсетевой экран маршрутизатора (описание страниц см. в разделе *Межсетевой экран*, стр. 242).

На страницах раздела **Система** представлены функции для работы с внутренней системой маршрутизатора (описание страниц см. в разделе *Система*, стр. 254).

На страницах раздела **Яндекс.DNS** можно настроить сервис контентной фильтрации Яндекс.DNS (описание страниц см. в разделе *Яндекс.DNS*, стр. 270).

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

Уведомления

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



Рисунок 18. 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.

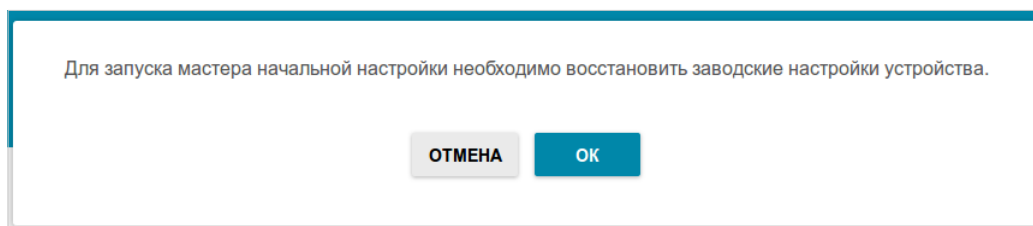


Рисунок 19. Восстановление заводских настроек в Мастере.

Если первичная настройка маршрутизатора выполняется через Wi-Fi-соединение, убедитесь, что Вы подключены к беспроводной сети DWR-980 (см. название беспроводной сети (SSID) на наклейке со штрих-кодом на задней панели устройства) и нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**.

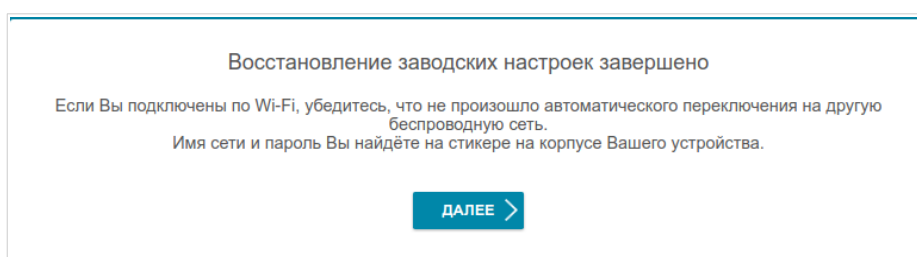


Рисунок 20. Проверка подключения к беспроводной сети.

Нажмите кнопку **НАЧАТЬ**.

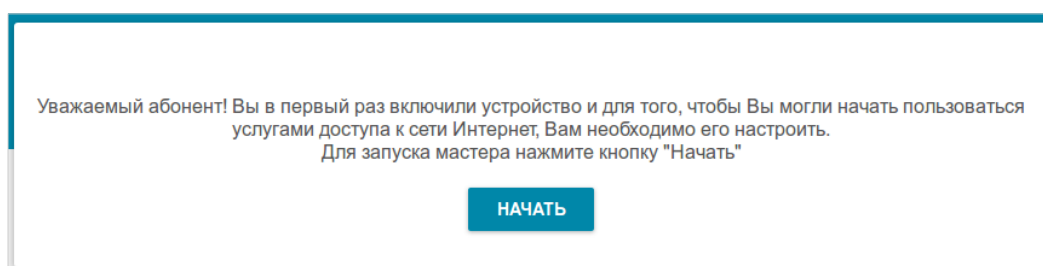


Рисунок 21. Запуск Мастера.

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

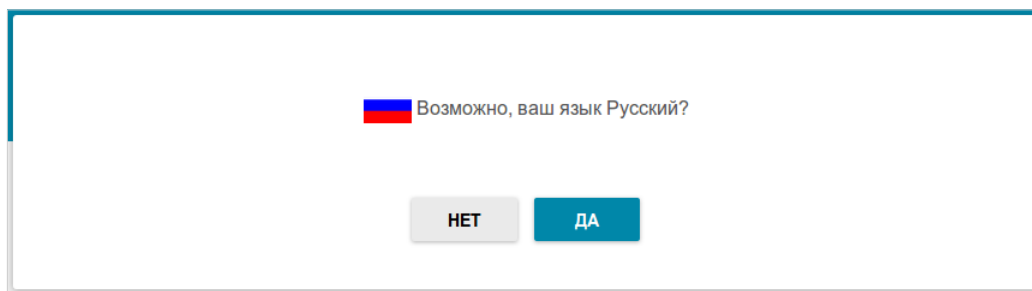


Рисунок 22. Выбор языка web-интерфейса.

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 администратора** 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**.

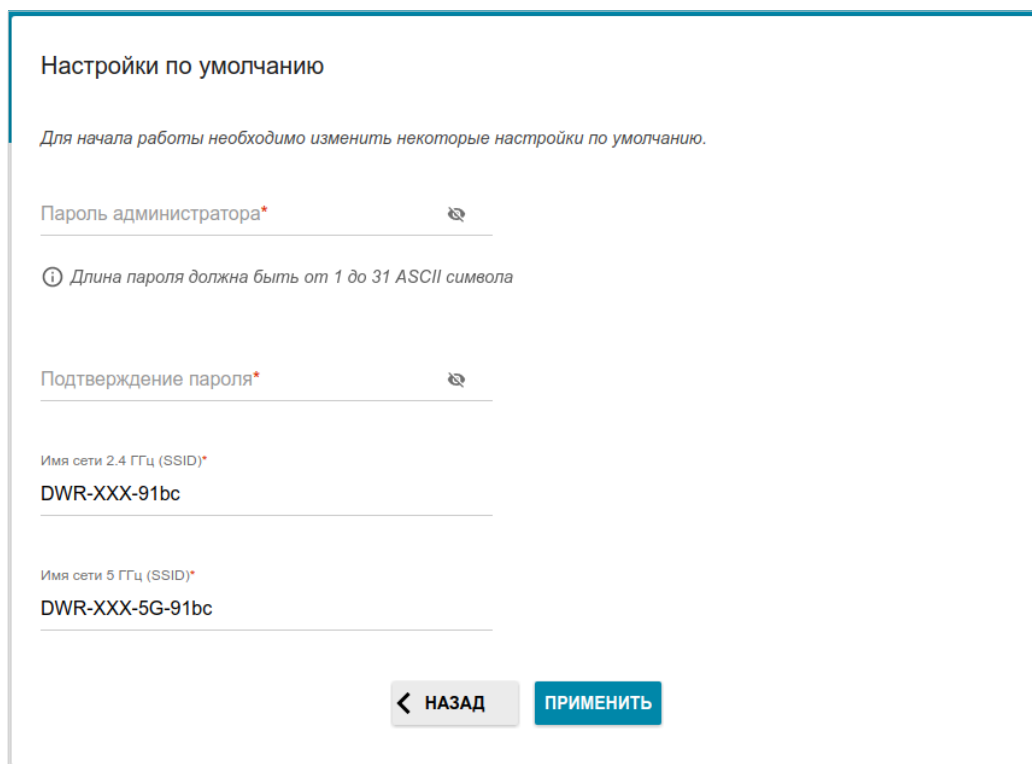


Рисунок 23. Изменение настроек по умолчанию.

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

Выбор режима работы устройства

Чтобы подключить Ваше устройство к VDSL- или ADSL-линии, на странице **Режим работы устройства** в списке **Способ подключения** выберите значение **VDSL** или **ADSL** соответственно. В этом режиме Вы сможете 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 24. Выбор режима работы устройства. Режим VDSL.

Чтобы подключить Ваше устройство к выделенной Ethernet-линии, на странице **Режим работы устройства** в списке **Способ подключения** выберите значение **Ethernet (WAN)**. В этом режиме Вы сможете 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. Если для подключения к выделенной Ethernet-линии Вы хотите использовать один из LAN-портов устройства, выберите значение **Ethernet (LAN)**.



Рисунок 25. Выбор режима работы устройства. Режим **Ethernet (WAN)**.

Чтобы подключить Ваше устройство к 3G- или LTE-сети оператора мобильной связи, на странице **Режим работы устройства** в списке **Способ подключения** выберите значение **3G/LTE-модем**. В этом режиме Вы сможете настроить 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 26. Выбор режима работы устройства. Режим 3G/LTE-модем.

Чтобы подключить Ваше устройство к беспроводному интернет-провайдеру (WISP), на странице **Режим работы устройства** в списке **Способ подключения** выберите значение **Wi-Fi**. 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, настроить LAN-порты для подключения IPTV-приставки или IP-телефона и задать собственный пароль для доступа к web-интерфейсу устройства.

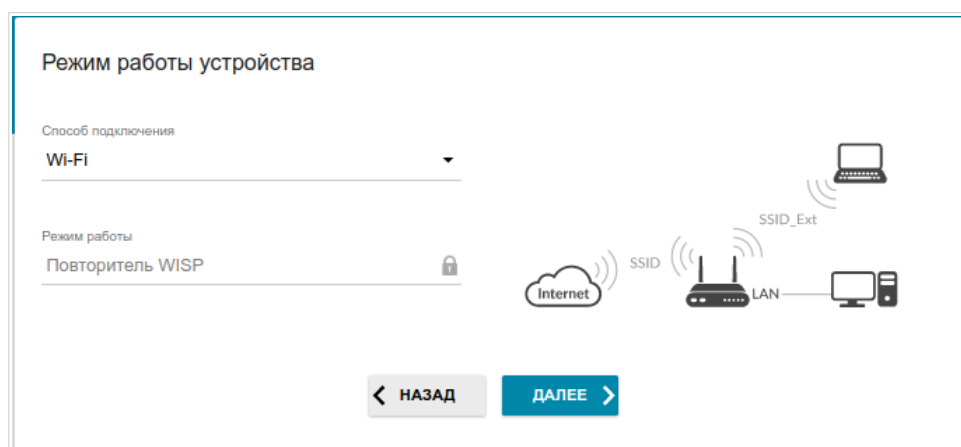


Рисунок 27. Выбор режима работы устройства. Режим Wi-Fi.

После выбора режима работы нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**.

Создание LTE WAN-соединения

Этот шаг доступен для режима **3G/LTE-модем**.

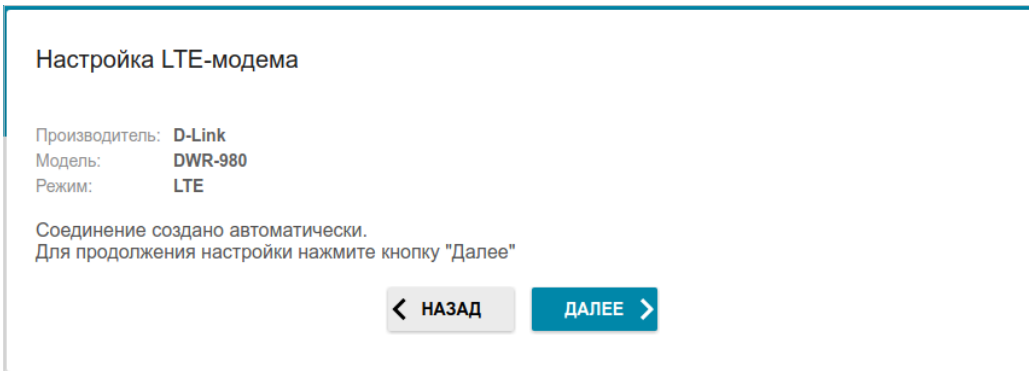
1. Если для SIM-карты, установленной во встроенный модем, установлена проверка PIN-кода, введите PIN-код в поле **PIN** и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.



The screenshot shows the 'Настройка LTE-модема' (LTE Modem Configuration) page. It displays the following information: 'Производитель: D-Link', 'Модель: DWR-980', and 'Режим: LTE'. Below this, it states 'Необходимо ввести PIN-код SIM-карты' and 'Осталось попыток: 5'. There is a text input field labeled 'PIN*' with a small eye icon to its right. At the bottom, there are three buttons: 'ПРИМЕНИТЬ' (Apply), '< НАЗАД' (Back), and 'ДАЛЕЕ >' (Next).

Рисунок 28. Страница ввода PIN-кода.

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



The screenshot shows the 'Настройка LTE-модема' (LTE Modem Configuration) page. It displays the same information as Figure 28: 'Производитель: D-Link', 'Модель: DWR-980', and 'Режим: LTE'. Below this, it states 'Соединение создано автоматически.' and 'Для продолжения настройки нажмите кнопку "Далее"'. At the bottom, there are three buttons: '< НАЗАД' (Back), 'ДАЛЕЕ >' (Next), and 'ПРИМЕНИТЬ' (Apply).

Рисунок 29. 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 **Тип соединения с Интернетом** задайте все необходимые настройки и нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**.

Wi-Fi-клиент

Этот шаг доступен для режима **Wi-Fi**.

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.

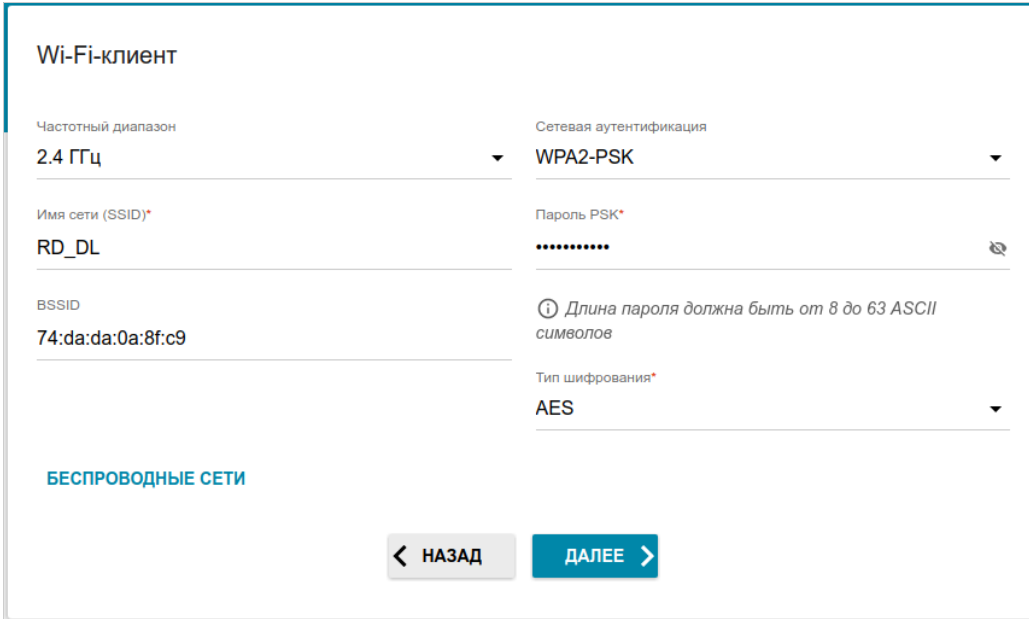


Рисунок 30. Страница настройки Wi-Fi-клиента.

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
Включить шифрование WEP	<i>Только для типа аутентификации Open.</i> Флажок для активации WEP-шифрования. При установленном флажке на странице отображается раскрывающийся список Номер ключа по умолчанию , флажок Ключ шифрования WEP как HEX и четыре поля Ключ шифрования .

Параметр	Описание
Номер ключа по умолчанию	Номер ключа (от 1-го до 4-го), который будет использоваться для WEP-шифрования.
Ключ шифрования WEP как HEX	Установите флажок, чтобы задать шестнадцатеричное число в качестве ключа для шифрования.
Ключ шифрования (1-4)	Ключи для WEP-шифрования. При шифровании используется ключ, номер которого указан в раскрывающемся списке Номер ключа по умолчанию . Необходимо заполнить все поля. Нажмите на значок Показать (👁), чтобы отобразить введенный ключ.

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

Параметр	Описание
Пароль PSK	Пароль для WPA-шифрования. Нажмите на значок Показать (👁), чтобы отобразить введенный пароль.
Тип шифрования	Механизм шифрования: TKIP , AES или TKIP+AES .

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

Настройка LAN-порта в качестве WAN-порта

Этот шаг доступен для режима **Ethernet (LAN)**.

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



Рисунок 31. Страница настройки LAN-порта в качестве WAN-порта.

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

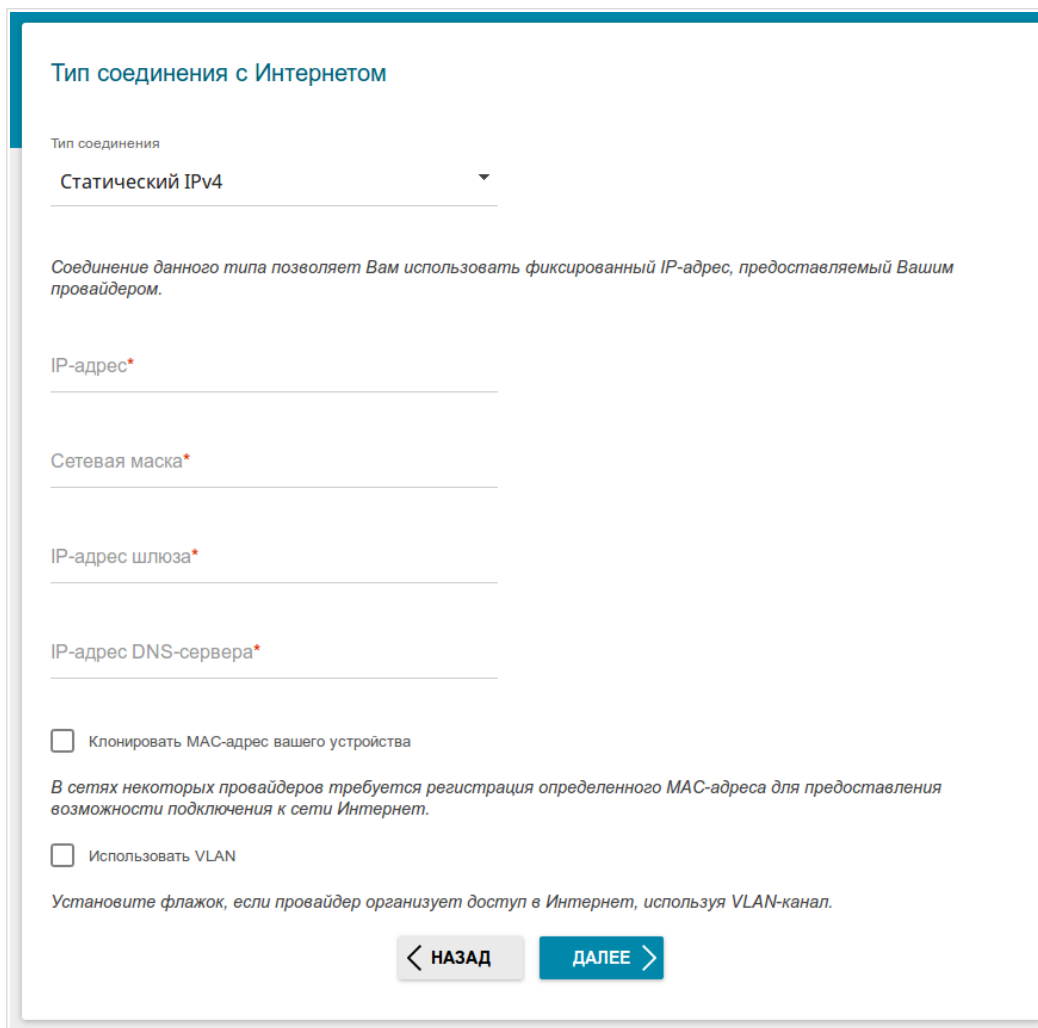
Настройка проводного WAN-соединения

Этот шаг доступен для режимов **ADSL**, **VDSL**, **Ethernet (WAN)**, **Ethernet (LAN)** и **Wi-Fi**.

! 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** в списке **Тип соединения** выберите тип соединения, используемый Вашим провайдером, и заполните поля, отобразившиеся на странице.
2. Задайте настройки, необходимые для работы соединения выбранного типа.
3. *Для режимов **VDSL**, **Ethernet (WAN)**, **Ethernet (LAN)***: если Ваш провайдер доступа к сети Интернет использует привязку к MAC-адресу, установите флажок **Клонировать MAC-адрес вашего устройства**.
4. *Для режимов **VDSL**, **Ethernet (WAN)**, **Ethernet (LAN)***: если доступ к сети Интернет предоставляется через VLAN-канал, установите флажок **Использовать VLAN** и заполните поле **VLAN ID**.
5. *Для режима **ADSL***: задайте значения идентификаторов VPI и VCI в соответствующих полях.
6. После настройки соединения нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**, чтобы продолжить, или кнопку **НАЗАД**, чтобы вернуться на предыдущую страницу.

Соединение типа Статический IPv4 или IPoA



Тип соединения с Интернетом

Тип соединения
Статический IPv4

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

IP-адрес*

Сетевая маска*

IP-адрес шлюза*

IP-адрес DNS-сервера*

Клонировать MAC-адрес вашего устройства

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.

< НАЗАД ДАЛЕЕ >

Рисунок 32. Страница настройки WAN-соединения типа Статический IPv4.

Соединение типа **IPoA** доступно только для режима **ADSL**.

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

Соединение типа Статический IPv6

Тип соединения с Интернетом

Тип соединения
Статический IPv6

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

IP-адрес*

Префикс*

IP-адрес шлюза*

IP-адрес DNS-сервера*

Клонировать MAC-адрес Вашего устройства

ⓘ 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.

[← НАЗАД](#) [ДАЛЕЕ →](#)

Рисунок 33. Страница настройки WAN-соединения типа Статический IPv6.

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

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

The screenshot shows a web interface for configuring a WAN connection. The title is "Тип соединения с Интернетом". Below it, a dropdown menu is set to "PPPoE". There are three informational icons: 1. "Для соединения данного типа требуется имя пользователя и пароль." 2. "Без авторизации" (unchecked checkbox). 3. "Имя пользователя*" (input field). 4. "Пароль*" (input field with a "Показать" icon). 5. "Имя сервиса" (input field). 6. "Клонировать MAC-адрес Вашего устройства" (unchecked checkbox). 7. "В сетях некоторых провайдеров требуется регистрация определенного MAC-адреса для предоставления возможности подключения к сети Интернет." 8. "Использовать VLAN" (unchecked checkbox). 9. "Установите флажок, если провайдер организует доступ в Интернет, используя VLAN-канал." At the bottom are two buttons: "← НАЗАД" and "ДАЛЕЕ →".

Рисунок 34. Страница настройки WAN-соединения типа PPPoE.

Соединение типа **PPPoA** доступно только для режима **ADSL**.

Соединение типа **PPPoE + Динамический IP (PPPoE Dual Access)** доступно только для режимов **Ethernet (WAN)** и **Ethernet (LAN)**.

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.

Без авторизации

Имя пользователя*

Пароль*

Имя сервиса

IP-адрес*

Сетевая маска*

IP-адрес шлюза*

IP-адрес DNS-сервера*

Рисунок 35. Страница настройки WAN-соединения типа PPPoE+Статический IP (PPPoE Dual Access).

Соединение типа **PPPoE + Статический IP (PPPoE Dual Access)** доступно только для режимов **Ethernet (WAN)** и **Ethernet (LAN)**.

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**, **Сетевая маска**, **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

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

Без авторизации

Имя пользователя*

Пароль*

Адрес VPN-сервера*

Клонировать MAC-адрес Вашего устройства

❗ 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.

Рисунок 36. Страница настройки WAN-соединения типа PPTP+Динамический IP.

Соединение типа **PPTP + Динамический IP** или **L2TP + Динамический IP** доступно только для режимов **Ethernet (WAN)**, **Ethernet (LAN)** и **Wi-Fi**.

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

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

Без авторизации

Имя пользователя*

Пароль*

Адрес VPN-сервера*

IP-адрес*

Сетевая маска*

IP-адрес шлюза*

IP-адрес DNS-сервера*

Рисунок 37. Страница настройки WAN-соединения типа PPTP+Статический IP.

Соединение типа **PPTP + Статический IP** или **L2TP + Статический IP** доступно только для режимов **Ethernet (WAN)**, **Ethernet (LAN)** и **Wi-Fi**.

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**, **Сетевая маска**, **IP-адрес шлюза** и **IP-адрес DNS-сервера**.

Настройка беспроводной сети

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 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. Вы можете восстановить параметры беспроводной сети, заданные до сброса настроек к заводским установкам. Для этого нажмите кнопку **ВОССТАНОВИТЬ**.

Беспроводная сеть 2.4 ГГц

enable

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*

ⓘ Количество символов должно быть не более 32

Открытая сеть

Пароль*

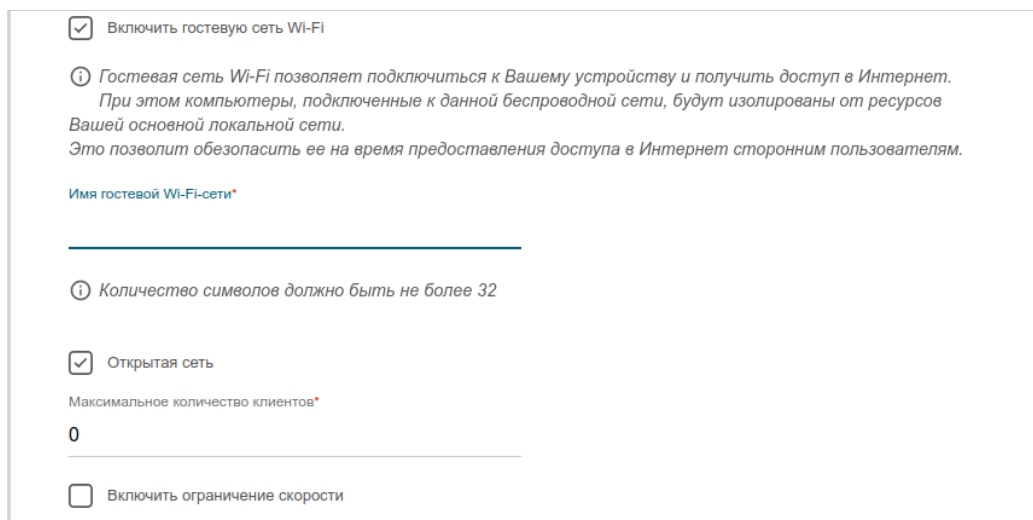
.....

ⓘ Длина пароля должна быть от 8 до 63 ASCII символов

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

Рисунок 38. Страница настройки беспроводной сети.

4. Если Вы хотите создать дополнительную беспроводную сеть в диапазоне 2,4 ГГц, изолированную от Вашей локальной сети, установите флажок **Включить гостевую сеть Wi-Fi**.



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 text: "Гостевая сеть Wi-Fi позволяет подключиться к Вашему устройству и получить доступ в Интернет. При этом компьютеры, подключенные к данной беспроводной сети, будут изолированы от ресурсов Вашей основной локальной сети. Это позволит обезопасить ее на время предоставления доступа в Интернет сторонним пользователям." Below this is a text input field for "Имя гостевой Wi-Fi-сети*" with a horizontal line underneath. Further down is another information icon and text: "Количество символов должно быть не более 32". Below that is another checked checkbox labeled "Открытая сеть". Underneath is a text input field for "Максимальное количество клиентов*" with the value "0" displayed. At the bottom is an unchecked checkbox labeled "Включить ограничение скорости".

Рисунок 39. Страница настройки беспроводной сети.

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

Настройка LAN-портов для IPTV/VoIP

Этот шаг доступен для режимов **ADSL**, **VDSL**, **Ethernet (WAN)**, **Ethernet (LAN)** и **Wi-Fi**.

1. На странице **IP-телевидение** установите флажок **К устройству подключена ТВ-приставка**.



Рисунок 40. Страница выбора LAN-порта для подключения IPTV-приставки.

2. Выделите свободный LAN-порт для подключения IPTV-приставки.
3. Для режимов **VDSL**, **Ethernet (WAN)**, **Ethernet (LAN)**, **Wi-Fi**: если услуга IPTV предоставляется через VLAN-канал, установите флажок **Использовать VLAN ID** и заполните отобразившееся поле.
4. Для режима **ADSL**: задайте значения идентификаторов VPI и VCI в соответствующих полях.
5. Нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**, чтобы продолжить, или кнопку **НАЗАД**, чтобы задать другие настройки.

- На странице **IP-телефония** установите флажок **К устройству подключен IP-телефон**.



Рисунок 41. Страница выбора LAN-порта для подключения VoIP-телефона.

- Выделите свободный LAN-порт для подключения VoIP-телефона.
- Для режимов **VDSL**, **Ethernet (WAN)**, **Ethernet (LAN)**, **Wi-Fi**: если услуга IPTV предоставляется через VLAN-канал, установите флажок **Использовать VLAN ID** и заполните отобразившееся поле.
- Для режима **ADSL**: задайте значения идентификаторов VPI и VCI в соответствующих полях.
- Нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**, чтобы продолжить, или кнопку **НАЗАД**, чтобы задать другие настройки.

Изменение пароля web-интерфейса

На данной странице необходимо изменить пароль администратора, заданный по умолчанию. Для этого введите новый пароль в поля **Пароль администратора** 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 клавиатуры⁶.

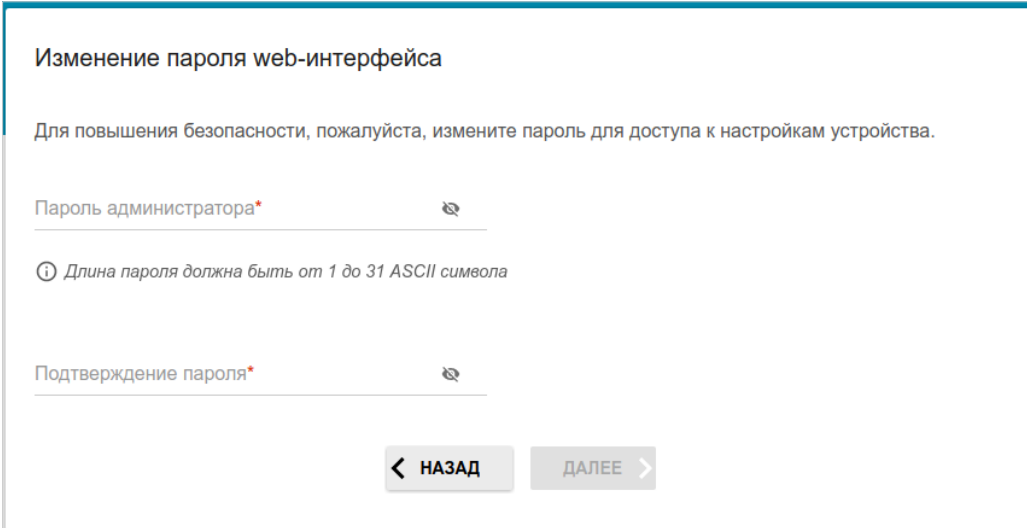


Рисунок 42. Страница изменения пароля web-интерфейса.

! 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.

⁶ 0-9, A-Z, a-z, пробел, !"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@[\\]^_`{|}~.

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

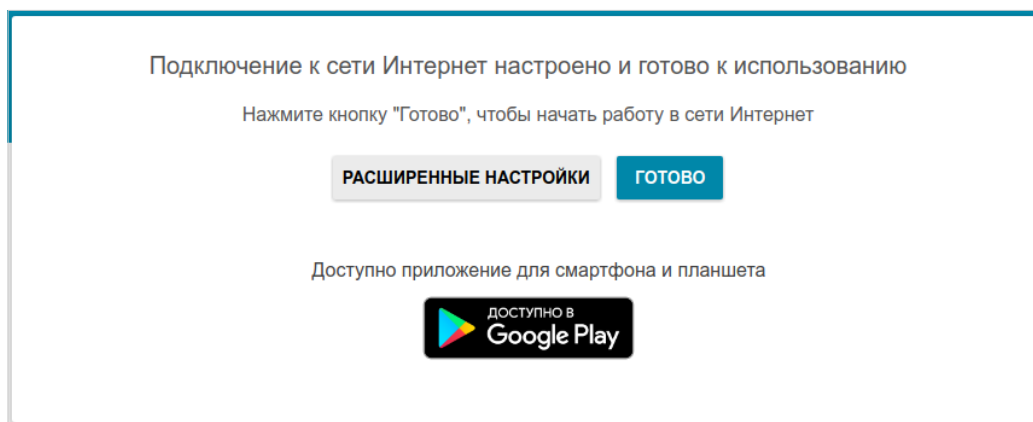


Рисунок 43. Проверка доступности сети Интернет.

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 отображается на странице **Информация о системе**).

Чтобы задать другие настройки, нажмите кнопку **РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ**. После нажатия на кнопку откроется страница **Начало** (см. раздел *Страница Начало*, стр. 36).

Подключение мультимедиа-устройств

Мастер подключения мультимедиа-устройств помогает настроить LAN-порты или доступные беспроводные интерфейсы устройства для подключения дополнительного оборудования, например, IPTV-приставки или IP-телефона. Уточните у своего провайдера, требуется ли настройка DWR-980 для использования таких устройств.

Чтобы запустить Мастер подключения мультимедиа-устройств, на странице **Начало** выберите раздел **Подключение мультимедиа-устройств**.

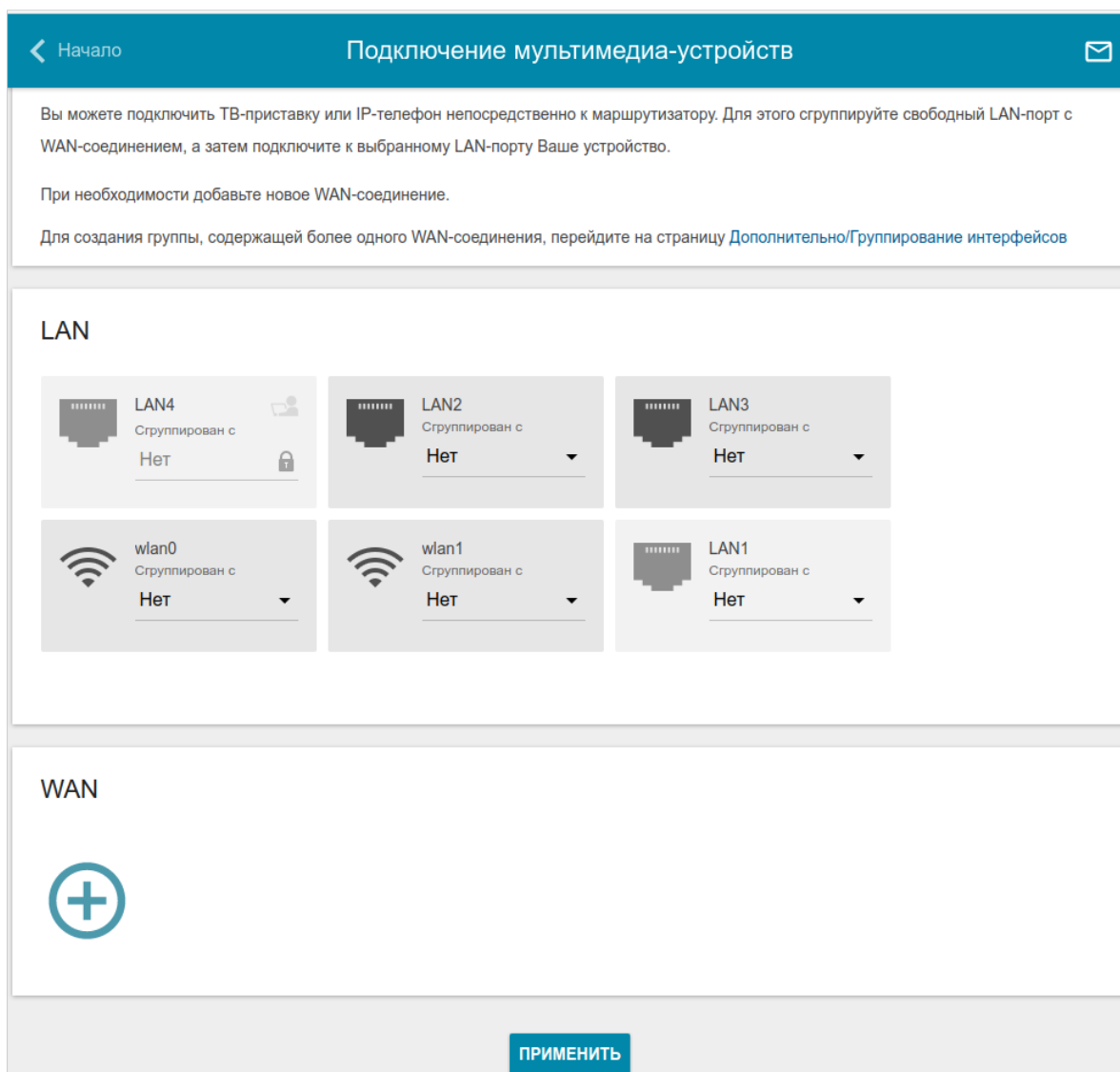



Рисунок 44. Мастер подключения мультимедиа-устройств.

В разделе **WAN** щелкните по значку **Добавить** ().

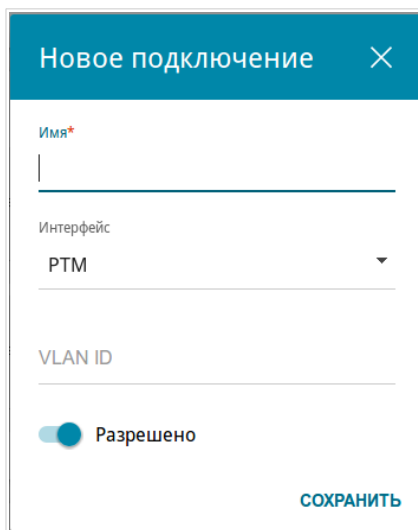


Рисунок 45. Добавление соединения.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Имя	Название соединения для удобной идентификации (может быть произвольным).
Интерфейс	Выберите значение WAN или значение, соответствующее LAN-порту, настроенному в качестве WAN-порта, для подключения к Ethernet-линии. Выберите значение PTM для подключения к VDSL-линии или значение DSL для подключения к ADSL-линии.
VPI	<i>Только для значения DSL.</i> Идентификатор виртуального пути. Допустимые значения – от 0 до 255.
VCI	<i>Только для значения DSL.</i> Идентификатор виртуального канала. Допустимые значения – от 32 до 65535.
Инкапсуляция	<i>Только для значения DSL.</i> Выберите необходимое значение – LLC или VCMUX .

Параметр	Описание
QoS класс	<p>Только для значения DSL.</p> <p>Класс трафика для данного соединения.</p> <p>UBR</p> <p>(<i>Unspecified Bit Rate – неопределенная скорость передачи данных.</i>) UBR используется для приложений, в работе которых допустимы различные задержки и потери пакетов. Применение UBR целесообразно для таких приложений, как передача текста, данных или картинок, для обмена сообщениями, распространения, поиска, а также для приложений с удаленными терминалами.</p> <p>UBR with PCR</p> <p>(<i>Unspecified Bit Rate with Peak Cell Rate – неопределенная скорость передачи с пиковой скоростью передачи.</i>) UBR используется для приложений, в работе которых допустимы различные задержки и потери пакетов. Пиковая скорость передачи определяет частоту передачи пакетов, применяемую для минимизации запаздывания и искажения данных. При выборе данного значения списка отобразится поле Пиковая скорость ячейки. Задайте необходимое значение (в ячейках в секунду).</p> <p>CBR</p> <p>(<i>Constant Bit Rate – постоянная скорость передачи.</i>) Используется для приложений, в которых необходимо поддерживать фиксированную скорость обмена данными. В основном применяется при передаче несжатой аудио- и видеoinформации, например, для видеоконференций, интерактивного аудио (телефонии), распространения аудио/видео (например, телевидения, дистанционного обучения и Интернет-магазинов), а также получения аудио/видео (например, видео по запросу и аудио-библиотека). При выборе данного значения списка отобразится поле Пиковая скорость ячейки. Задайте необходимое значение (в ячейках в секунду).</p>

Параметр	Описание
	<p>Non Realtime VBR</p> <p><i>(Non-Real-time Variable Bit Rate – переменная скорость передачи не в режиме реального времени.)</i> Может использоваться для передачи данных с критическими требованиями по времени ответа, например, для бронирования авиабилетов, банковских транзакций и мониторинга процессов. При выборе данного значения списка отобразятся поля Пиковая скорость ячейки, Средняя скорость ячейки и Максимальное количество ячеек. Задайте необходимые значения.</p> <p>Realtime VBR</p> <p><i>(Real-time Variable Bit Rate – переменная скорость передачи в режиме реального времени.)</i> Применяется для чувствительных к задержкам приложений, таких, как видео в реальном времени. Параметр Realtime VBR обеспечивает большую гибкость сети, нежели параметр CBR. При выборе данного значения списка отобразятся поля Пиковая скорость ячейки, Средняя скорость ячейки и Максимальное количество ячеек. Задайте необходимые значения.</p>
VLAN ID	Если доступ к услуге, которую использует дополнительное оборудование, предоставляется через VLAN-канал с тегом (VLAN ID), задайте необходимое значение.
Разрешено	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить данное соединение. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить данное соединение.

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Затем в разделе **LAN** в списке **Сгруппирован с** для элемента, соответствующего LAN-порту или беспроводному интерфейсу, к которому подключается дополнительное устройство, выделите созданное соединение. Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

! Выделенный порт или беспроводной интерфейс не сможет использовать соединение по умолчанию для доступа к Интернету.

Чтобы снять выделение с порта или интерфейса, в списке **Сгруппирован с** для элемента, соответствующего LAN-порту или интерфейсу, выберите значение **Нет**. Затем в разделе **WAN** выберите соединение, которое больше не будет использоваться, и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ**. Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Статистика

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

- сетевая статистика;
- адреса, выданные DHCP-сервером;
- таблица маршрутизации;
- данные об устройствах, подключенных к сети маршрутизатора и его web-интерфейсу;
- адреса активных групп многоадресной рассылки;
- активные сессии;
- информация о статусе DSL-соединения.

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, шлюз (если соединение установлено), MAC-адрес, а также объем переданных и полученных данных (с увеличением объема данных единицы измерения автоматически меняются – байт, Кбайт, Мбайт, Гбайт).

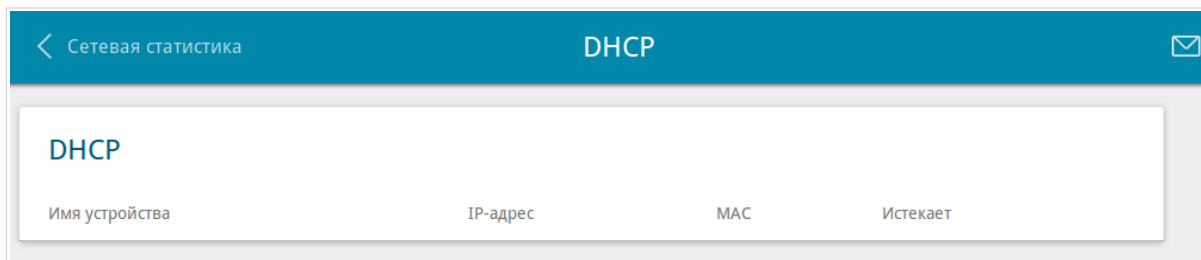
Имя	IP - Шлюз	Rx/Tx	Ошибки Rx/Tx	Длительность
LAN	IPv4: 192.168.0.1/24 – 192.168.0.1 IPv6: fd01::1/64 – -	3.48 Мбайт / 7.79 Мбайт	0 / 0	-
Dynamic_IPv4_60	IPv4: 192.168.161.222/24 – 192.168.161.1	3.87 Мбайт / 39.64 Кбайт	0 / 0	1 час., 28 мин.
Dynamic_IPv4_37	-	-	-	-
Dynamic_IPv4_1	-	-	-	-
WIFI_2.4GHZ	-	1.51 Кбайт / -	0 / 0	-
WIFI_5GHZ	-	- / -	0 / 0	-

Рисунок 46. Страница **Статистика / Сетевая статистика**.

Чтобы просмотреть 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 с указанием времени, на которое получен IP-адрес (время аренды).

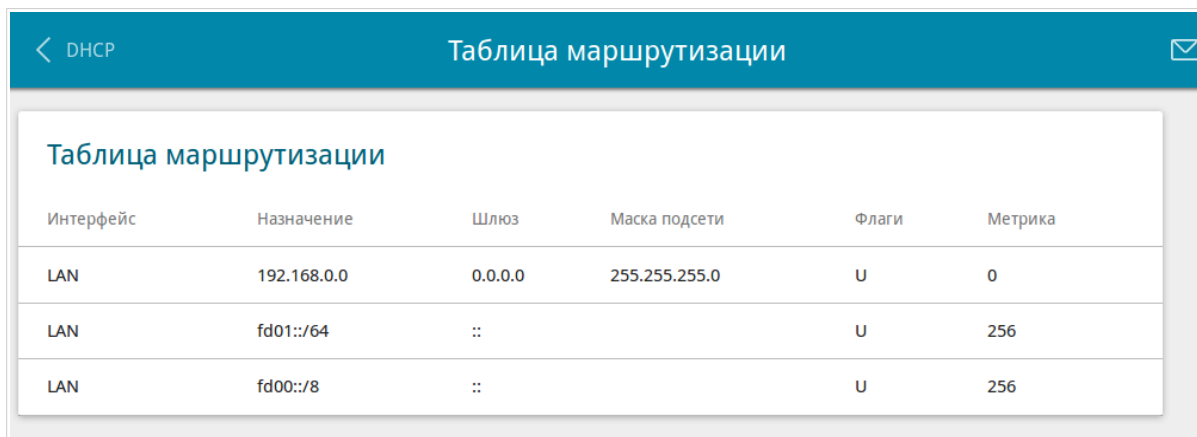


Имя устройства	IP-адрес	MAC	Истекает
----------------	----------	-----	----------

Рисунок 47. Страница **Статистика / DHCP**.

Таблица маршрутизации

Страница **Статистика / Таблица маршрутизации** отображает информацию о маршрутах. В таблице представлены IP-адреса назначения, шлюзы, маски подсети и другие данные.

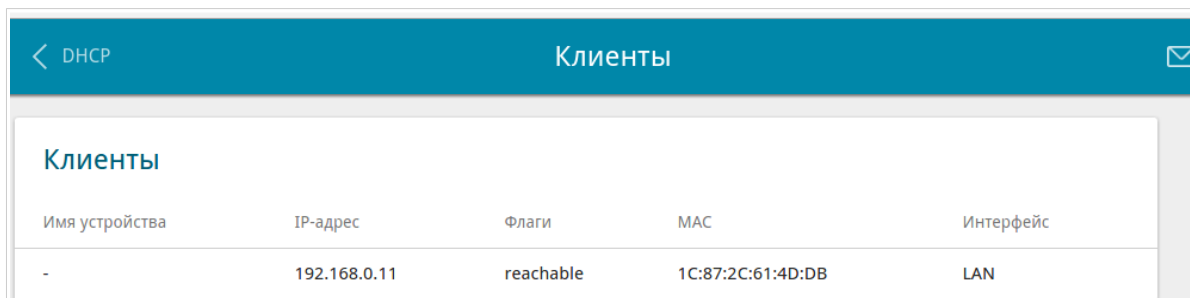


Интерфейс	Назначение	Шлюз	Маска подсети	Флаги	Метрика
LAN	192.168.0.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0
LAN	fd01::/64	::		U	256
LAN	fd00::/8	::		U	256

Рисунок 48. Страница **Статистика / Таблица маршрутизации**.

Клиенты

На странице **Статистика / Клиенты** отображается список устройств, подключенных к локальной сети маршрутизатора.



Имя устройства	IP-адрес	Флаги	MAC	Интерфейс
-	192.168.0.11	reachable	1C:87:2C:61:4D:DB	LAN

Рисунок 49. Страница **Статистика / Клиенты**.

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

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.

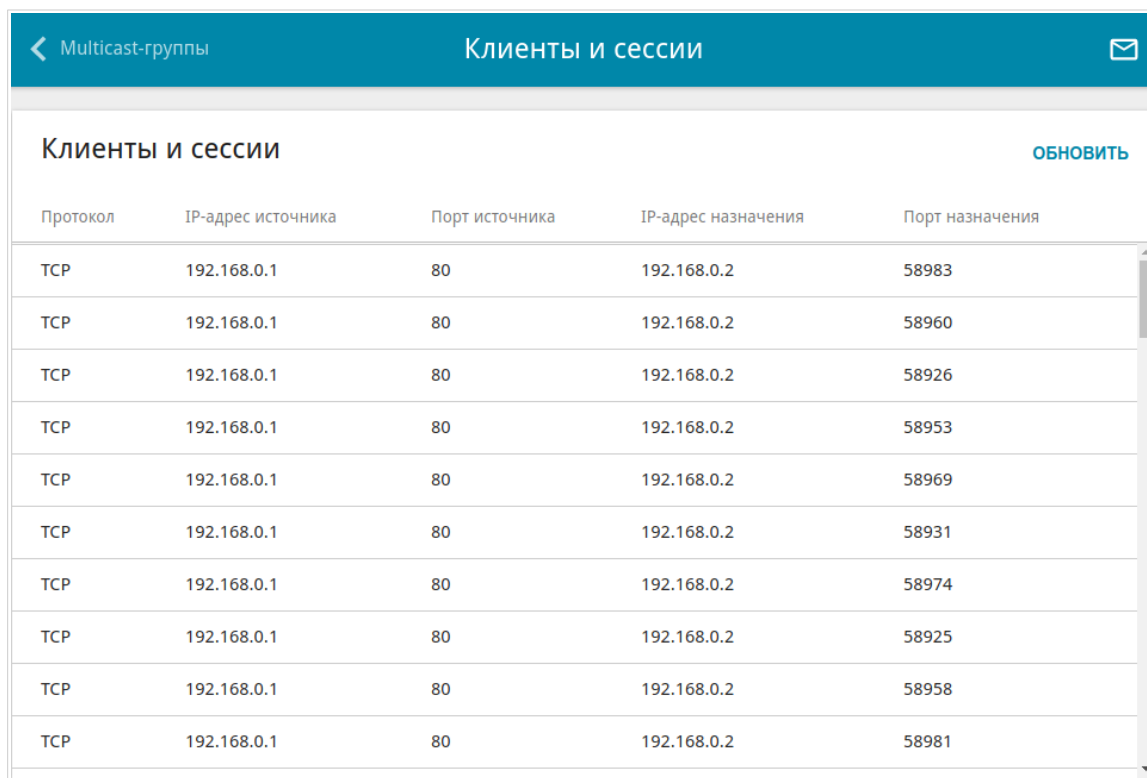


IPv4		IPv6	
IP-адрес	Интерфейс	IP-адрес	Интерфейс
239.255.255.250	LAN		

Рисунок 50. Страница **Статистика / Multicast-группы**.

Клиенты и сессии

Страница **Статистика / Клиенты и сессии** отображает информацию о текущих сессиях в сети маршрутизатора. Для каждой сессии отображается протокол обмена сетевыми пакетами, IP-адрес и порт источника, а также IP-адрес и порт назначения.



Протокол	IP-адрес источника	Порт источника	IP-адрес назначения	Порт назначения
TCP	192.168.0.1	80	192.168.0.2	58983
TCP	192.168.0.1	80	192.168.0.2	58960
TCP	192.168.0.1	80	192.168.0.2	58926
TCP	192.168.0.1	80	192.168.0.2	58953
TCP	192.168.0.1	80	192.168.0.2	58969
TCP	192.168.0.1	80	192.168.0.2	58931
TCP	192.168.0.1	80	192.168.0.2	58974
TCP	192.168.0.1	80	192.168.0.2	58925
TCP	192.168.0.1	80	192.168.0.2	58958
TCP	192.168.0.1	80	192.168.0.2	58981

Рисунок 51. Страница **Статистика / Клиенты и сессии**.

Чтобы на странице отобразилась самая актуальная информация о текущих сессиях в сети маршрутизатора, нажмите кнопку **ОБНОВИТЬ**.

Статус DSL

Информация, содержащаяся на странице **Статистика / Статус DSL**, бывает полезна для поиска неисправностей и диагностики проблем DSL-соединения.

В разделах **Статус DSL** и **Линия** Вы можете просмотреть данные по DSL-линии: состояние линии, скорость передачи данных (входящий/исходящий трафик), физические параметры линии (соотношение сигнал/шум, выходная мощность). В разделе **Framing** отображается информация о передаваемых DSL-кадрах.

Клиенты и сессии Статус DSL

Статус DSL

Состояние линии: Отключено

Линия

Параметр	Up	Down
Скорость	-	-
Расчетная скорость	-	-
Соотношение сигнал/шум	-	-
Затухание	-	-
Выходная мощность	-	-

Framing

Параметр	Up	Down
K (число байт в DMT кадре)	-	-
R (количество контрольных байт в кодовом слове RS)	-	-
S (размер кодового слова RS в DMT-кадре)	-	-
D (глубина чередования)	-	-

Рисунок 52. Страница **Статистика / Статус DSL**.

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 настроены Ethernet-, VDSL- и ADSL-соединения типа **Динамический IPv4**. Они привязаны к WAN- и DSL-портам устройства соответственно. Вы можете изменить параметры данных соединений или удалить их.

! После создания, редактирования или удаления ADSL WAN-соединения необходимо перезагрузить маршрутизатор.

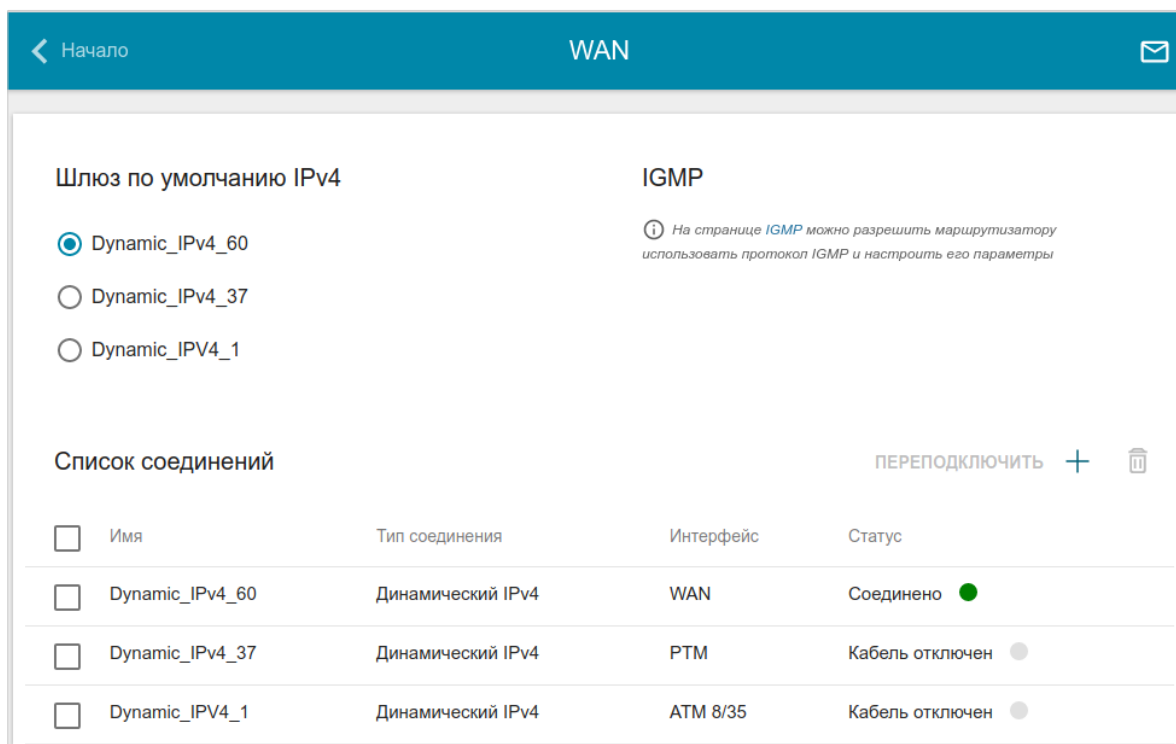



Рисунок 53. Страница **Настройка соединений / WAN**.

Чтобы создать новое соединение, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)** в разделе **Список соединений**. На открывшейся странице задайте соответствующие параметры.

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**.

На вкладке **Основные** представлены обязательные настройки WAN-соединения. Чтобы на странице отображались все доступные настройки для нужного WAN-соединения, перейдите на вкладку **Все настройки**.

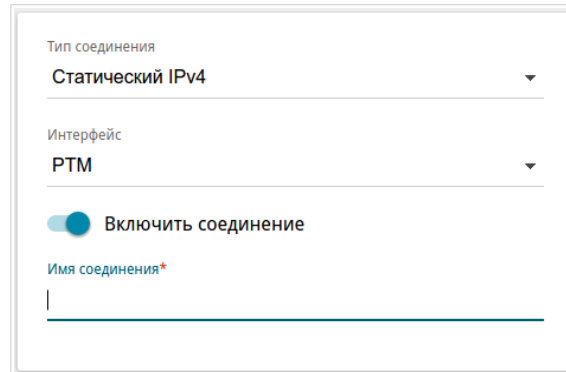
Чтобы удалить соединение, в разделе **Список соединений** установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (). Вы также можете удалить соединение на странице изменения параметров.

Чтобы разрешить multicast-трафик (например, потоковое видео) для какого-либо соединения, нажмите ссылку **IGMP** (описание страницы см. в разделе **IGMP**, стр. 201).

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.

WAN-соединение типа **Динамический IPv4**, **Статический IPv4** или **IPoA**

Для создания соединения типа **Динамический IPv4**, **Статический IPv4** или **IPoA** на странице **Настройка соединений / WAN** в разделе **Список соединений** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)**. На открывшейся странице перейдите на вкладку **Все настройки**. Затем выберите соответствующее значение в списке **Тип соединения** и задайте необходимые параметры.



Тип соединения
Статический IPv4

Интерфейс
RTM

Включить соединение

Имя соединения*

Рисунок 54. Страница добавления соединения типа **Статический IPv4**. Выбор типа соединения.

Параметр	Описание
Интерфейс	<p>Только для типов Динамический IPv4 и Статический IPv4.</p> <p>Физический интерфейс, к которому будет привязано создаваемое соединение.</p> <p>Для создания Ethernet WAN-соединения выберите значение WAN или значение, соответствующее LAN-порту, настроенному в качестве WAN-порта.</p> <p>Для создания VDSL WAN-соединения выберите значение RTM.</p> <p>Для создания ADSL WAN-соединения выберите значение, соответствующее существующему интерфейсу, или значение Добавить новый ATM PVC, чтобы создать новый интерфейс на физическом уровне.</p>
Включить соединение	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить данное соединение.</p> <p>Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить данное соединение.</p>
Имя соединения	Название соединения для удобной идентификации.

Раздел **Ethernet** отображается при создании Ethernet WAN-соединения.

Ethernet

MAC-адрес
00:80:c8:00:80:ff

Клонировать MAC-адрес Вашего сетевого адаптера (00:13:46:62:2F:4C)

ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ

MTU
1500

Рисунок 55. Страница добавления соединения типа **Статический IPv4**. Раздел **Ethernet**.

Параметр	Описание
Ethernet	
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 Клонировать MAC-адрес Вашего сетевого адаптера вправо. Если переключатель сдвинут вправо, поле недоступно для редактирования.</p> <p>Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес маршрутизатора, нажмите кнопку ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ (кнопка доступна, если переключатель сдвинут вправо).</p>
MTU	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

Раздел **PTM** отображается при создании VDSL WAN-соединения.

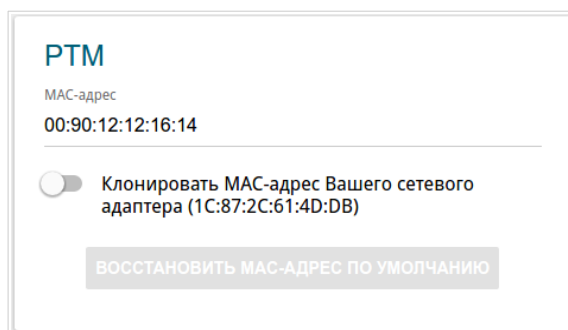


Рисунок 56. Страница добавления соединения типа **Статический IPv4**. Раздел **PTM**.

Параметр	Описание
PTM	
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 Клонировать MAC-адрес Вашего сетевого адаптера вправо. Если переключатель сдвинут вправо, поле недоступно для редактирования.</p> <p>Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес маршрутизатора, нажмите кнопку ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ (кнопка доступна, если переключатель сдвинут вправо).</p>

Раздел **ATM** отображается при создании ADSL WAN-соединения.

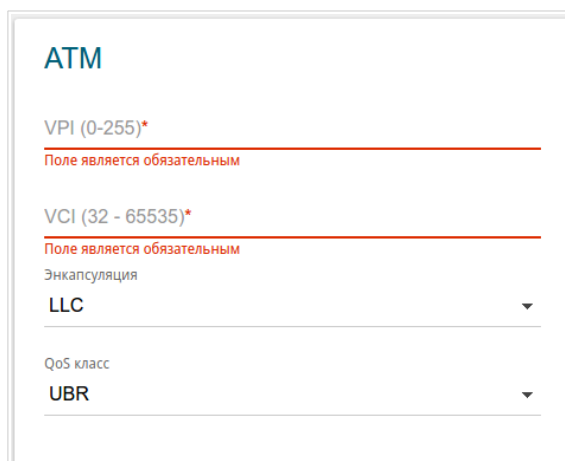


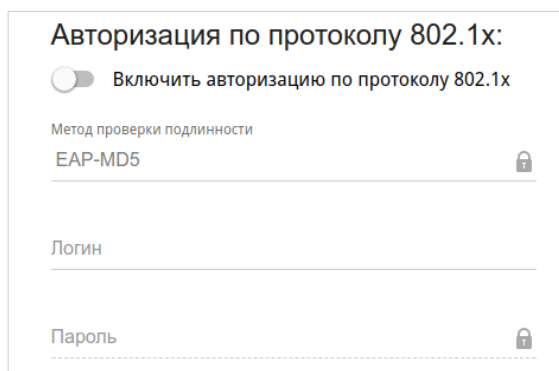
Рисунок 57. Страница добавления соединения типа **Статический IPv4**. Раздел **ATM**.

Параметр	Описание
ATM	
VPI	Идентификатор виртуального пути. Допустимые значения – от 0 до 255.
VCI	Идентификатор виртуального канала. Допустимые значения – от 32 до 65535.
Инкапсуляция	Выберите необходимое значение – LLC или VCMUX .
QoS класс	Класс трафика для данного соединения. UBR (<i>Unspecified Bit Rate – неопределенная скорость передачи данных.</i>) UBR используется для приложений, в работе которых допустимы различные задержки и потери пакетов. Применение UBR целесообразно для таких приложений, как передача текста, данных или картинок, для обмена сообщениями, распространения, поиска, а также для приложений с удаленными терминалами.

Параметр	Описание
	<p>UBR with PCR</p> <p><i>(Unspecified Bit Rate with Peak Cell Rate – неопределенная скорость передачи с пиковой скоростью передачи.)</i> UBR используется для приложений, в работе которых допустимы различные задержки и потери пакетов. Пиковая скорость передачи определяет частоту передачи пакетов, применяемую для минимизации запаздывания и искажения данных. При выборе данного значения списка отобразится поле Пиковая скорость ячейки. Задайте необходимое значение (в ячейках в секунду).</p> <p>CBR</p> <p><i>(Constant Bit Rate – постоянная скорость передачи.)</i> Используется для приложений, в которых необходимо поддерживать фиксированную скорость обмена данными. В основном применяется при передаче несжатой аудио- и видеoinформации, например, для видеоконференций, интерактивного аудио (телефонии), распространения аудио/видео (например, телевидения, дистанционного обучения и Интернет-магазинов), а также получения аудио/видео (например, видео по запросу и аудио-библиотека). При выборе данного значения списка отобразится поле Пиковая скорость ячейки. Задайте необходимое значение (в ячейках в секунду).</p> <p>Non Realtime VBR</p> <p><i>(Non-Real-time Variable Bit Rate – переменная скорость передачи не в режиме реального времени.)</i> Может использоваться для передачи данных с критическими требованиями по времени ответа, например, для бронирования авиабилетов, банковских транзакций и мониторинга процессов. При выборе данного значения списка отобразятся поля Пиковая скорость ячейки, Средняя скорость ячейки и Максимальное количество ячеек. Задайте необходимые значения.</p>

Параметр	Описание
	Realtime VBR <i>(Real-time Variable Bit Rate – переменная скорость передачи в режиме реального времени.)</i> Применяется для чувствительных к задержкам приложений, таких, как видео в реальном времени. Параметр Realtime VBR обеспечивает большую гибкость сети, нежели параметр CBR. При выборе данного значения списка отобразятся поля Пиковая скорость ячейки , Средняя скорость ячейки и Максимальное количество ячеек . Задайте необходимые значения.

Раздел **Авторизация по протоколу 802.1x** отображается для типов **Динамический IPv4** и **Статический IPv4**.



Авторизация по протоколу 802.1x:

Включить авторизацию по протоколу 802.1x

Метод проверки подлинности
EAP-MD5

Логин

Пароль

Рисунок 58. Страница добавления соединения типа **Статический IPv4**. Раздел **Авторизация по протоколу 802.1x**.

Параметр	Описание
Авторизация по протоколу 802.1x	
Включить авторизацию по протоколу 802.1x	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить авторизацию в сети провайдера по протоколу 802.1x.
Метод проверки подлинности	В раскрывающемся списке выберите необходимый метод проверки подлинности.
Логин	Введите имя пользователя, предоставленное провайдером доступа к сети Интернет.
Пароль	Введите пароль, предоставленный провайдером доступа к сети Интернет. Нажмите на значок Показать (👁), чтобы отобразить введенный пароль.

IPv4

IP-адрес*

Сетевая маска*

IP-адрес шлюза*

Первичный DNS-сервер*

Вторичный DNS-сервер

Рисунок 59. Страница добавления соединения типа **Статический IPv4**. Раздел **IPv4**.

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

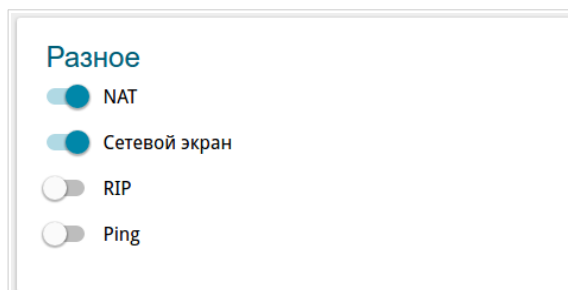


Рисунок 60. Страница добавления соединения типа **Статический IPv4**. Раздел **Разное**.

Параметр	Описание
Разное	
NAT	Если переключатель сдвинут вправо, функция преобразования сетевых адресов включена. Не отключайте функцию, если этого не требует Ваш провайдер.
Сетевой экран	Если переключатель сдвинут вправо, активируется механизм защиты устройств локальной сети от внешних подключений (например, при попытке получения информации об устройствах сети или «взлома» одного из устройств). Для повышения безопасности не рекомендуется отключать данную функцию.
RIP	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола RIP для данного соединения.
Ping	Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию.

Раздел **VLAN** отображается для типов **Динамический IPv4** и **Статический IPv4**.

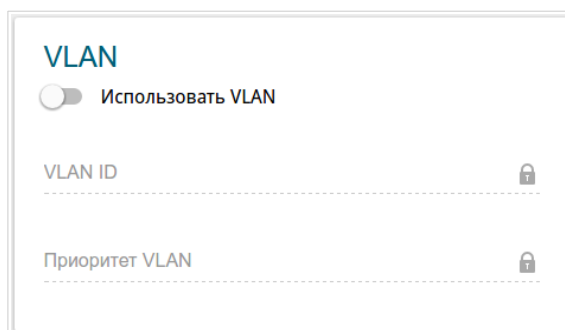


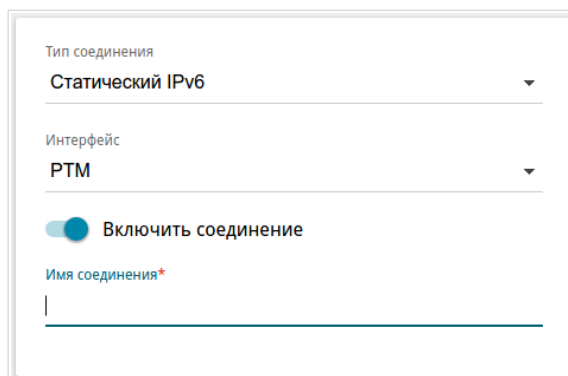
Рисунок 61. Страница добавления соединения типа **Статический IPv4**. Раздел **VLAN**.

Параметр	Описание
VLAN	
Использовать VLAN	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить маршрутизатору использовать тегированные VLAN-соединения.
VLAN ID	Идентификатор VLAN (виртуальной локальной сети). Поле доступно для редактирования, если переключатель Использовать VLAN сдвинут вправо.
Приоритет VLAN	Метка приоритета для передаваемого типа трафика. Поле доступно для редактирования, если переключатель Использовать VLAN сдвинут вправо.

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

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

Для создания соединения типа **Динамический IPv6** или **Статический IPv6** на странице **Настройка соединений / WAN** в разделе **Список соединений** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)**. На открывшейся странице перейдите на вкладку **Все настройки**. Затем выберите соответствующее значение в списке **Тип соединения** и задайте необходимые параметры.



Тип соединения
Статический IPv6

Интерфейс
RTM

Включить соединение

Имя соединения*

Рисунок 62. Страница добавления соединения типа **Статический IPv6**. Выбор типа соединения.

Параметр	Описание
Интерфейс	Физический интерфейс, к которому будет привязано создаваемое соединение. Для создания Ethernet WAN-соединения выберите значение WAN или значение, соответствующее LAN-порту, настроенному в качестве WAN-порта. Для создания VDSL WAN-соединения выберите значение RTM . Для создания ADSL WAN-соединения выберите значение, соответствующее существующему интерфейсу, или значение Добавить новый ATM PVC , чтобы создать новый интерфейс на физическом уровне.
Включить соединение	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить данное соединение. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить данное соединение.
Имя соединения	Название соединения для удобной идентификации.

Раздел **Ethernet** отображается при создании Ethernet WAN-соединения.

Ethernet

MAC-адрес
00:80:c8:00:80:ff

Клонировать MAC-адрес Вашего сетевого адаптера (00:13:46:62:2F:4C)

ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ

MTU
1500

Рисунок 63. Страница добавления соединения типа **Статический IPv6**. Раздел **Ethernet**.

Параметр	Описание
Ethernet	
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 Клонировать MAC-адрес Вашего сетевого адаптера вправо. Если переключатель сдвинут вправо, поле недоступно для редактирования.</p> <p>Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес маршрутизатора, нажмите кнопку ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ (кнопка доступна, если переключатель сдвинут вправо).</p>
MTU	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

Раздел **PTM** отображается при создании VDSL WAN-соединения.

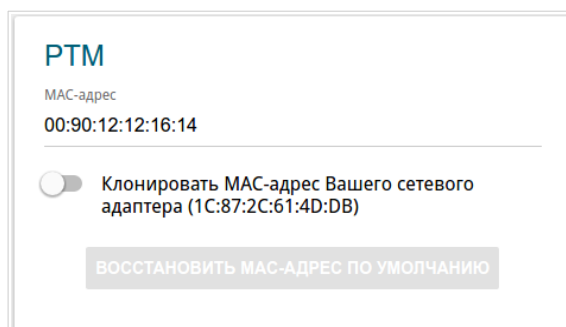


Рисунок 64. Страница добавления соединения типа **Статический IPv6**. Раздел **PTM**.

Параметр	Описание
PTM	
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 Клонировать MAC-адрес Вашего сетевого адаптера вправо. Если переключатель сдвинут вправо, поле недоступно для редактирования.</p> <p>Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес маршрутизатора, нажмите кнопку ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ (кнопка доступна, если переключатель сдвинут вправо).</p>

Раздел **ATM** отображается при создании ADSL WAN-соединения.

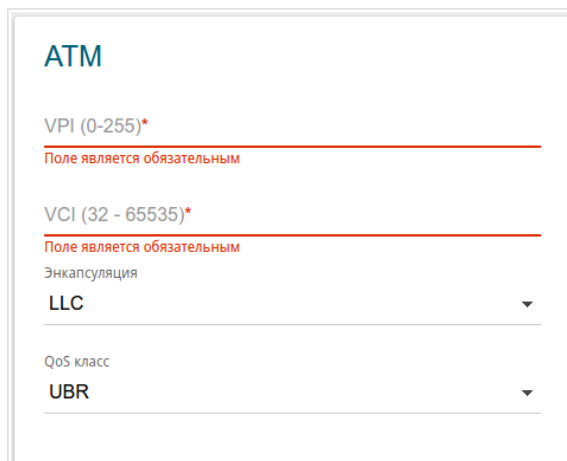


Рисунок 65. Страница добавления соединения типа **Статический IPv6**. Раздел **ATM**.

Параметр	Описание
ATM	
VPI	Идентификатор виртуального пути. Допустимые значения – от 0 до 255.
VCI	Идентификатор виртуального канала. Допустимые значения – от 32 до 65535.
Инкапсуляция	Выберите необходимое значение – LLC или VCMUX .

Параметр	Описание
QoS класс	<p>Класс трафика для данного соединения.</p> <p>UBR</p> <p><i>(Unspecified Bit Rate – неопределенная скорость передачи данных.)</i> UBR используется для приложений, в работе которых допустимы различные задержки и потери пакетов. Применение UBR целесообразно для таких приложений, как передача текста, данных или картинок, для обмена сообщениями, распространения, поиска, а также для приложений с удаленными терминалами.</p> <p>UBR with PCR</p> <p><i>(Unspecified Bit Rate with Peak Cell Rate – неопределенная скорость передачи с пиковой скоростью передачи.)</i> UBR используется для приложений, в работе которых допустимы различные задержки и потери пакетов. Пиковая скорость передачи определяет частоту передачи пакетов, применяемую для минимизации запаздывания и искажения данных. При выборе данного значения списка отобразится поле Пиковая скорость ячейки. Задайте необходимое значение (в ячейках в секунду).</p> <p>CBR</p> <p><i>(Constant Bit Rate – постоянная скорость передачи.)</i> Используется для приложений, в которых необходимо поддерживать фиксированную скорость обмена данными. В основном применяется при передаче несжатой аудио- и видеоинформации, например, для видеоконференций, интерактивного аудио (телефонии), распространения аудио/видео (например, телевидения, дистанционного обучения и Интернет-магазинов), а также получения аудио/видео (например, видео по запросу и аудио-библиотека). При выборе данного значения списка отобразится поле Пиковая скорость ячейки. Задайте необходимое значение (в ячейках в секунду).</p>

Параметр	Описание
	<p>Non Realtime VBR</p> <p><i>(Non-Real-time Variable Bit Rate – переменная скорость передачи не в режиме реального времени.)</i> Может использоваться для передачи данных с критическими требованиями по времени ответа, например, для бронирования авиабилетов, банковских транзакций и мониторинга процессов. При выборе данного значения списка отобразятся поля Пиковая скорость ячейки, Средняя скорость ячейки и Максимальное количество ячеек. Задайте необходимые значения.</p> <p>Realtime VBR</p> <p><i>(Real-time Variable Bit Rate – переменная скорость передачи в режиме реального времени.)</i> Применяется для чувствительных к задержкам приложений, таких, как видео в реальном времени. Параметр Realtime VBR обеспечивает большую гибкость сети, нежели параметр CBR. При выборе данного значения списка отобразятся поля Пиковая скорость ячейки, Средняя скорость ячейки и Максимальное количество ячеек. Задайте необходимые значения.</p>

IPv6

IPv6-адрес*

Префикс*

IPv6-адрес шлюза*

Первичный IPv6 DNS-сервер*

Вторичный IPv6 DNS-сервер

Рисунок 66. Страница добавления соединения типа **Статический IPv6**. Раздел **IPv6**.

Параметр	Описание
IPv6	
<i>Для типа Статический IPv6</i>	
IPv6-адрес	Введите в поле IPv6-адрес данного соединения.
Префикс	Длина префикса подсети. Обычно используется значение 64 .
IPv6-адрес шлюза	Введите адрес IPv6-шлюза, используемого данным соединением.
Первичный IPv6 DNS-сервер/Вторичный IPv6 DNS-сервер	Введите адреса первичного и вторичного DNS-серверов IPv6 в соответствующие поля.
<i>Для типа Динамический IPv6</i>	
Получить IPv6	В раскрывающемся списке выберите метод назначения IPv6-адреса для данного соединения или оставьте значение Автоматически .
Шлюз через SLAAC	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы адрес IPv6-шлюза назначался автоматически с помощью бесконтекстной автоконфигурации (<i>Stateless Address Autoconfiguration, SLAAC</i>).
IPv6-адрес шлюза	Адрес IPv6-шлюза. Поле доступно для редактирования, если переключатель Шлюз через SLAAC сдвинут влево.
Получить адрес DNS-сервера автоматически	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы адрес DNS-сервера IPv6 назначался автоматически. При этом поля Первичный IPv6 DNS-сервер и Вторичный IPv6 DNS-сервер недоступны для редактирования.

Параметр	Описание
Первичный IPv6 DNS-сервер/Вторичный IPv6 DNS-сервер	Введите адреса первичного и вторичного DNS-серверов IPv6 в соответствующие поля.

Разное

Сетевой экран

RIP

Ping

Рисунок 67. Страница добавления соединения типа **Статический IPv6**. Раздел **Разное**.

Параметр	Описание
Разное	
Сетевой экран	Если переключатель сдвинут вправо, активируется механизм защиты устройств локальной сети от внешних подключений (например, при попытке получения информации об устройствах сети или «взлома» одного из устройств). Для повышения безопасности не рекомендуется отключать данную функцию.
RIP	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола RIP для данного соединения.
Ping	Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию.

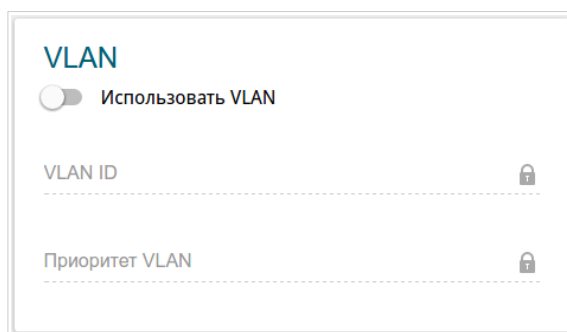


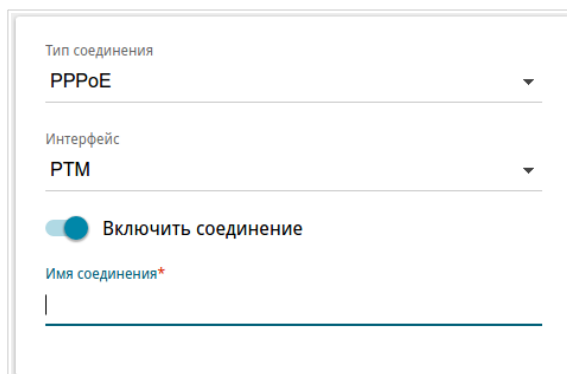
Рисунок 68. Страница добавления соединения типа **Статический IPv6**. Раздел **VLAN**.

Параметр	Описание
VLAN	
Использовать VLAN	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить маршрутизатору использовать тегированные VLAN-соединения.
VLAN ID	Идентификатор VLAN (виртуальной локальной сети). Поле доступно для редактирования, если переключатель Использовать VLAN сдвинут вправо.
Приоритет VLAN	Метка приоритета для передаваемого типа трафика. Поле доступно для редактирования, если переключатель Использовать VLAN сдвинут вправо.

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

WAN-соединение типа PPPoE или PPPoA

Для создания соединения типа PPPoE или PPPoA на странице **Настройка соединений / WAN** в разделе **Список соединений** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)**. На открывшейся странице перейдите на вкладку **Все настройки**. Затем выберите соответствующее значение в списке **Тип соединения** и задайте необходимые параметры.



Тип соединения
PPPoE

Интерфейс
PTM

Включить соединение

Имя соединения*

Рисунок 69. Страница добавления соединения типа PPPoE. Выбор типа соединения.

Параметр	Описание
Интерфейс	<p><i>Только для типа PPPoE.</i></p> <p>Физический интерфейс, к которому будет привязано создаваемое соединение.</p> <p>Для создания Ethernet WAN-соединения выберите значение WAN или значение, соответствующее LAN-порту, настроенному в качестве WAN-порта.</p> <p>Для создания VDSL WAN-соединения выберите значение PTM.</p> <p>Для создания ADSL WAN-соединения выберите значение, соответствующее существующему интерфейсу, или значение Добавить новый ATM PVC, чтобы создать новый интерфейс на физическом уровне.</p>
Включить соединение	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить данное соединение.</p> <p>Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить данное соединение.</p>
Имя соединения	Название соединения для удобной идентификации.

Раздел **Ethernet** отображается при создании Ethernet WAN-соединения.

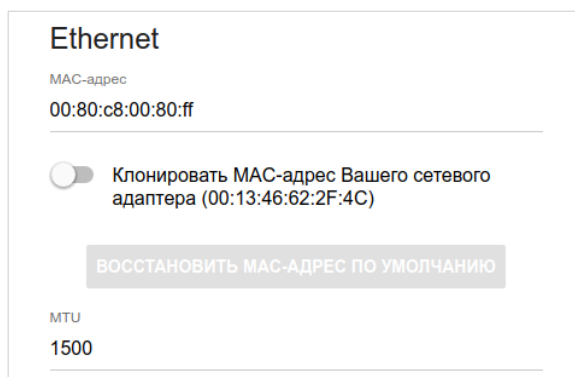


Рисунок 70. Страница добавления соединения типа **PPPoE**. Раздел **Ethernet**.

Параметр	Описание
Ethernet	
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 Клонировать MAC-адрес Вашего сетевого адаптера вправо. Если переключатель сдвинут вправо, поле недоступно для редактирования.</p> <p>Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес маршрутизатора, нажмите кнопку ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ (кнопка доступна, если переключатель сдвинут вправо).</p>
MTU	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

Раздел **PTM** отображается при создании VDSL WAN-соединения.

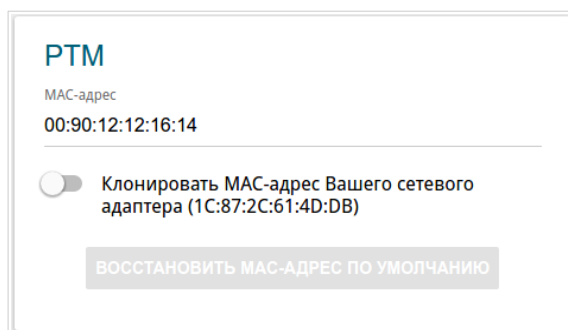


Рисунок 71. Страница добавления соединения типа **PPPoE**. Раздел **PTM**.

Параметр	Описание
PTM	
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 Клонировать MAC-адрес Вашего сетевого адаптера вправо. Если переключатель сдвинут вправо, поле недоступно для редактирования.</p> <p>Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес маршрутизатора, нажмите кнопку ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ (кнопка доступна, если переключатель сдвинут вправо).</p>

Раздел **ATM** отображается при создании ADSL WAN-соединения.

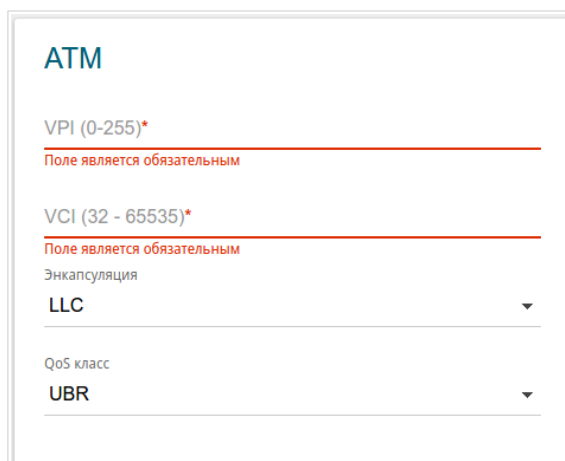


Рисунок 72. Страница добавления соединения типа **PPPoE**. Раздел **ATM**.

Параметр	Описание
ATM	
VPI	Идентификатор виртуального пути. Допустимые значения – от 0 до 255.
VCI	Идентификатор виртуального канала. Допустимые значения – от 32 до 65535.
Инкапсуляция	Выберите необходимое значение – LLC или VCMUX .
QoS класс	Класс трафика для данного соединения. UBR (<i>Unspecified Bit Rate – неопределенная скорость передачи данных.</i>) UBR используется для приложений, в работе которых допустимы различные задержки и потери пакетов. Применение UBR целесообразно для таких приложений, как передача текста, данных или картинок, для обмена сообщениями, распространения, поиска, а также для приложений с удаленными терминалами.

Параметр	Описание
	<p>UBR with PCR</p> <p><i>(Unspecified Bit Rate with Peak Cell Rate – неопределенная скорость передачи с пиковой скоростью передачи.)</i> UBR используется для приложений, в работе которых допустимы различные задержки и потери пакетов. Пиковая скорость передачи определяет частоту передачи пакетов, применяемую для минимизации запаздывания и искажения данных. При выборе данного значения списка отобразится поле Пиковая скорость ячейки. Задайте необходимое значение (в ячейках в секунду).</p> <p>CBR</p> <p><i>(Constant Bit Rate – постоянная скорость передачи.)</i> Используется для приложений, в которых необходимо поддерживать фиксированную скорость обмена данными. В основном применяется при передаче несжатой аудио- и видеoinформации, например, для видеоконференций, интерактивного аудио (телефонии), распространения аудио/видео (например, телевидения, дистанционного обучения и Интернет-магазинов), а также получения аудио/видео (например, видео по запросу и аудио-библиотека). При выборе данного значения списка отобразится поле Пиковая скорость ячейки. Задайте необходимое значение (в ячейках в секунду).</p> <p>Non Realtime VBR</p> <p><i>(Non-Real-time Variable Bit Rate – переменная скорость передачи не в режиме реального времени.)</i> Может использоваться для передачи данных с критическими требованиями по времени ответа, например, для бронирования авиабилетов, банковских транзакций и мониторинга процессов. При выборе данного значения списка отобразятся поля Пиковая скорость ячейки, Средняя скорость ячейки и Максимальное количество ячеек. Задайте необходимые значения.</p>

Параметр	Описание
	<p>Realtime VBR</p> <p><i>(Real-time Variable Bit Rate – переменная скорость передачи в режиме реального времени.)</i> Применяется для чувствительных к задержкам приложений, таких, как видео в реальном времени. Параметр Realtime VBR обеспечивает большую гибкость сети, нежели параметр CBR. При выборе данного значения списка отобразятся поля Пиковая скорость ячейки, Средняя скорость ячейки и Максимальное количество ячеек. Задайте необходимые значения.</p>

PPP

Без авторизации

Имя пользователя *

Пароль * 🔒

Имя сервиса

MTU*
1492

Протокол аутентификации
AUTO ▼

Keep Alive

LCP интервал*
30

LCP провалы*
3

Соединение по требованию

Максимальное время неактивности (сек)
0 🔒

Статический IP-адрес

PPP IP расширение

Отладка PPP

Рисунок 73. Страница добавления соединения типа **PPPoE**. Раздел **PPP**.

Параметр	Описание
PPP	
Без авторизации	Сдвиньте переключатель вправо, если для доступа в Интернет Вам не нужно вводить имя пользователя и пароль.
Имя пользователя	Имя пользователя (логин) для доступа в Интернет.
Пароль	Пароль для доступа в Интернет. Нажмите на значок Показать (🔒), чтобы отобразить введенный пароль.
Имя сервиса	<i>Только для типа PPPoE.</i> Имя PPPoE-сервера, выполняющего аутентификацию.
MTU	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.
Протокол аутентификации	Выберите из списка необходимый метод аутентификации или оставьте значение AUTO .

Параметр	Описание
Keep Alive	<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 LCP интервал и LCP провалы . Задайте необходимые значения.
Соединение по требованию	Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы маршрутизатор устанавливал соединение с Интернет по требованию. В поле Максимальное время неактивности задайте время простоя (в секундах), после которого соединение автоматически разрывается.
Статический IP-адрес	Заполните поле, если хотите использовать статический IP-адрес для соединения с сетью Интернет.
PPP IP расширение	Для подключения к сетям некоторых провайдеров необходимо включить данный параметр. Если Ваш провайдер требует использовать данный параметр, сдвиньте переключатель вправо.
Отладка PPP	Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы в журнал заносилась вся отладочная информация по PPP-соединению.

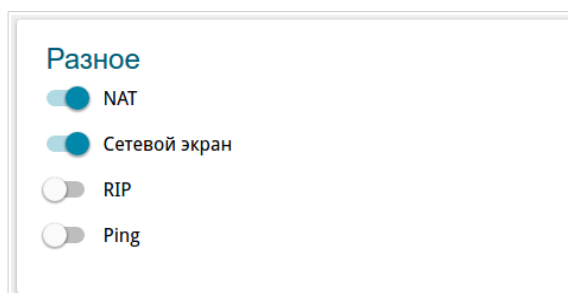
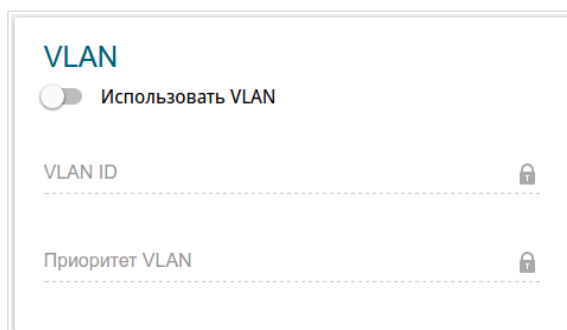


Рисунок 74. Страница добавления соединения типа PPPoE. Раздел Разное.

Параметр	Описание
Разное	
NAT	Если переключатель сдвинут вправо, функция преобразования сетевых адресов включена. Не отключайте функцию, если этого не требует Ваш провайдер.
Сетевой экран	Если переключатель сдвинут вправо, активируется механизм защиты устройств локальной сети от внешних подключений (например, при попытке получения информации об устройствах сети или «взлома» одного из устройств). Для повышения безопасности не рекомендуется отключать данную функцию.
RIP	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола RIP для данного соединения.
Ping	Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию.

Раздел **VLAN** отображается для типа **PPPoE**.



The screenshot shows a configuration window titled "VLAN". At the top, there is a toggle switch labeled "Использовать VLAN" which is currently turned off. Below this, there are two input fields: "VLAN ID" and "Приоритет VLAN". Both fields have a dashed line below them and a lock icon to their right, indicating they are locked or read-only.

Рисунок 75. Страница добавления соединения типа **PPPoE**. Раздел **VLAN**.

Параметр	Описание
VLAN	
Использовать VLAN	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить маршрутизатору использовать тегированные VLAN-соединения.
VLAN ID	Идентификатор VLAN (виртуальной локальной сети). Поле доступно для редактирования, если переключатель Использовать VLAN сдвинут вправо.
Приоритет VLAN	Метка приоритета для передаваемого типа трафика. Поле доступно для редактирования, если переключатель Использовать VLAN сдвинут вправо.

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

При создании соединения типа PPPoE после нажатия на кнопку **ПРИМЕНИТЬ** откроется окно для создания дополнительного соединения.

Если Ваш провайдер предоставляет Вам доступ к локальным сервисам (например, аудио- и видеоресурсам), выберите существующее соединение или установите переключатель в положение **создать новое соединение**. Затем нажмите кнопку **ОК**. На отобразившейся странице задайте параметры для соединения типа Динамический IPv4 или Статический IPv4 и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**. Нажмите кнопку **НАЗАД**, чтобы задать другие настройки для соединения типа PPPoE.

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

WAN-соединение типа PPTP или L2TP

Для создания соединения типа PPTP или L2TP на странице **Настройка соединений / WAN** в разделе **Список соединений** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)**. На открывшейся странице перейдите на вкладку **Все настройки**. Затем выберите соответствующее значение в списке **Тип соединения** и задайте необходимые параметры.

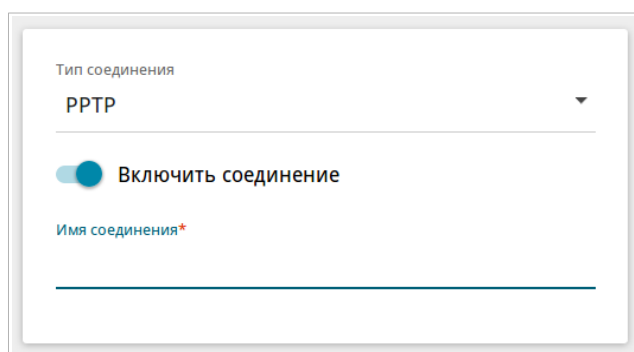


Рисунок 76. Страница добавления соединения типа PPTP. Выбор типа соединения.

Параметр	Описание
Включить соединение	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить данное соединение. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить данное соединение.
Имя соединения	Название соединения для удобной идентификации.

PPP

Без авторизации

Имя пользователя *

Пароль * 🔒

Адрес VPN-сервера *

MTU *
1456

Протокол аутентификации
AUTO ▼

Протокол шифрования
Без шифрования ▼

Keep Alive

LCP интервал *
30

LCP провалы *
3

Соединение по требованию

Максимальное время неактивности (в секундах)
0 🔒

Дополнительные опции

Статический IP-адрес

Отладка PPP

Включить MPPC

Рисунок 77. Страница добавления соединения типа PPTP. Раздел PPP.

Параметр	Описание
PPP	
Без авторизации	Сдвиньте переключатель вправо, если для доступа в Интернет Вам не нужно вводить имя пользователя и пароль.
Имя пользователя	Имя пользователя (логин) для доступа в Интернет.
Пароль	Пароль для доступа в Интернет. Нажмите на значок Показать (🔒), чтобы отобразить введенный пароль.
Адрес VPN-сервера	IP- или URL-адрес PPTP- или L2TP-сервера аутентификации.
MTU	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.
Протокол аутентификации	Выберите из списка необходимый метод аутентификации или оставьте значение AUTO .

Параметр	Описание
Протокол шифрования	<p>Настройка шифрования по протоколу MPPE.</p> <ul style="list-style-type: none">• Без шифрования – MPPE-шифрование не применяется.• MPPE 40/128 bit – применяется MPPE-шифрование с длиной ключа 40 или 128 бит.• MPPE 40 bit – применяется MPPE-шифрование с длиной ключа 40 бит.• MPPE 128 bit – применяется MPPE-шифрование с длиной ключа 128 бит. <p>MPPE-шифрование применяется только в случаях, когда в раскрываемом списке Протокол аутентификации выделено значение MS-CHAP, MS-CHAPV2 или AUTO.</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 LCP интервал и LCP провалы. Задайте необходимые значения.</p>
Соединение по требованию	<p>Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы маршрутизатор устанавливал соединение с Интернет по требованию. В поле Максимальное время неактивности задайте время простоя (в секундах), после которого соединение автоматически разрывается.</p>
Дополнительные опции	<p>Дополнительные опции демона rppd, которые необходимо задать для данного соединения. <i>Необязательный параметр.</i></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>
Включить MPSC	<p><i>(Microsoft Point-to-Point Compression)</i> <i>Только для подключения типа PPTP.</i></p> <p>Сдвиньте переключатель вправо, если для настройки соединения необходимо использовать функцию сжатия данных.</p> <p>Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить данную функцию.</p>

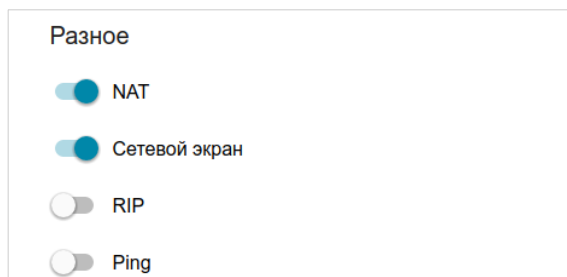


Рисунок 78. Страница добавления соединения типа PPTP. Раздел Разное.

Параметр	Описание
Разное	
NAT	Если переключатель сдвинут вправо, функция преобразования сетевых адресов включена. Не отключайте функцию, если этого не требует Ваш провайдер.
Сетевой экран	Если переключатель сдвинут вправо, активируется механизм защиты устройств локальной сети от внешних подключений (например, при попытке получения информации об устройствах сети или «взлома» одного из устройств). Для повышения безопасности не рекомендуется отключать данную функцию.
RIP	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола RIP для данного соединения.
Ping	Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию.

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

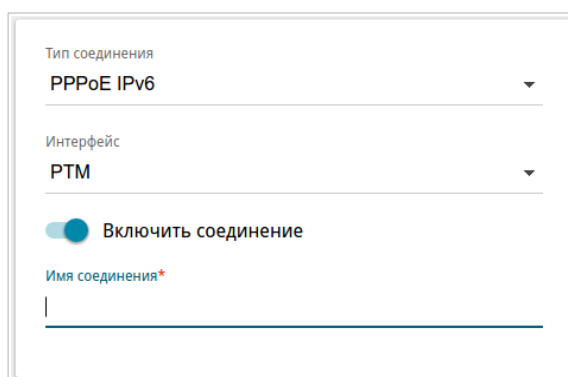
После нажатия на кнопку **ПРИМЕНИТЬ** откроется окно для дополнительной настройки соединения.

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, или установите переключатель в положение **создать новое соединение**.

Нажмите кнопку **ОК**.

WAN-соединение типа PPPoE IPv6 или PPPoE Dual Stack

Для создания соединения типа PPPoE IPv6 или PPPoE Dual Stack на странице **Настройка соединений / WAN** в разделе **Список соединений** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)**. На открывшейся странице перейдите на вкладку **Все настройки**. Затем выберите соответствующее значение в списке **Тип соединения** и задайте необходимые параметры.



Тип соединения
PPPoE IPv6

Интерфейс
PTM

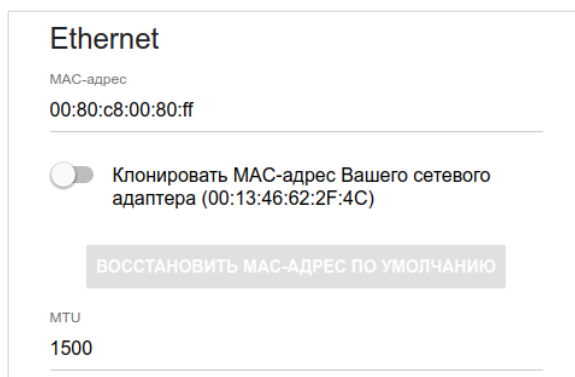
Включить соединение

Имя соединения*

Рисунок 79. Страница добавления соединения типа **PPPoE IPv6**. Выбор типа соединения.

Параметр	Описание
Интерфейс	Физический интерфейс, к которому будет привязано создаваемое соединение. Для создания Ethernet WAN-соединения выберите значение WAN или значение, соответствующее LAN-порту, настроенному в качестве WAN-порта. Для создания VDSL WAN-соединения выберите значение PTM . Для создания ADSL WAN-соединения выберите значение, соответствующее существующему интерфейсу, или значение Добавить новый ATM PVC , чтобы создать новый интерфейс на физическом уровне.
Включить соединение	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить данное соединение. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить данное соединение.
Имя соединения	Название соединения для удобной идентификации.

Раздел **Ethernet** отображается при создании Ethernet WAN-соединения.



Ethernet

MAC-адрес
00:80:c8:00:80:ff

Клонировать MAC-адрес Вашего сетевого адаптера (00:13:46:62:2F:4C)

ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ

MTU
1500

Рисунок 80. Страница добавления соединения типа **PPPoE IPv6**. Раздел **Ethernet**.

Параметр	Описание
Ethernet	
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 Клонировать MAC-адрес Вашего сетевого адаптера вправо. Если переключатель сдвинут вправо, поле недоступно для редактирования.</p> <p>Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес маршрутизатора, нажмите кнопку ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ (кнопка доступна, если переключатель сдвинут вправо).</p>
MTU	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

Раздел **PTM** отображается при создании VDSL WAN-соединения.

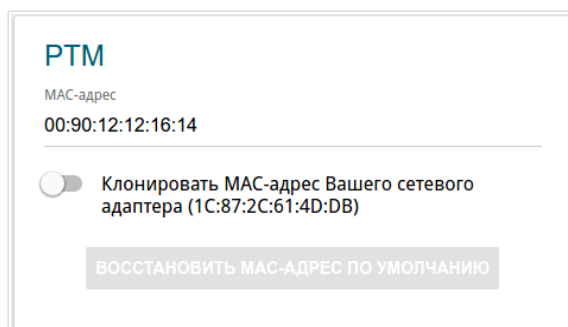


Рисунок 81. Страница добавления соединения типа **PPPoE IPv6**. Раздел **PTM**.

Параметр	Описание
PTM	
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 Клонировать MAC-адрес Вашего сетевого адаптера вправо. Если переключатель сдвинут вправо, поле недоступно для редактирования.</p> <p>Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес маршрутизатора, нажмите кнопку ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ (кнопка доступна, если переключатель сдвинут вправо).</p>

Раздел **ATM** отображается при создании ADSL WAN-соединения.

Рисунок 82. Страница добавления соединения типа **PPPoE IPv6**. Раздел **ATM**.

Параметр	Описание
ATM	
VPI	Идентификатор виртуального пути. Допустимые значения – от 0 до 255.
VCI	Идентификатор виртуального канала. Допустимые значения – от 32 до 65535.
Инкапсуляция	Выберите необходимое значение – LLC или VCMUX .
QoS класс	Класс трафика для данного соединения. UBR (<i>Unspecified Bit Rate – неопределенная скорость передачи данных.</i>) UBR используется для приложений, в работе которых допустимы различные задержки и потери пакетов. Применение UBR целесообразно для таких приложений, как передача текста, данных или картинок, для обмена сообщениями, распространения, поиска, а также для приложений с удаленными терминалами.

Параметр	Описание
	<p>UBR with PCR</p> <p><i>(Unspecified Bit Rate with Peak Cell Rate – неопределенная скорость передачи с пиковой скоростью передачи.)</i> UBR используется для приложений, в работе которых допустимы различные задержки и потери пакетов. Пиковая скорость передачи определяет частоту передачи пакетов, применяемую для минимизации запаздывания и искажения данных. При выборе данного значения списка отобразится поле Пиковая скорость ячейки. Задайте необходимое значение (в ячейках в секунду).</p> <p>CBR</p> <p><i>(Constant Bit Rate – постоянная скорость передачи.)</i> Используется для приложений, в которых необходимо поддерживать фиксированную скорость обмена данными. В основном применяется при передаче несжатой аудио- и видеoinформации, например, для видеоконференций, интерактивного аудио (телефонии), распространения аудио/видео (например, телевидения, дистанционного обучения и Интернет-магазинов), а также получения аудио/видео (например, видео по запросу и аудио-библиотека). При выборе данного значения списка отобразится поле Пиковая скорость ячейки. Задайте необходимое значение (в ячейках в секунду).</p> <p>Non Realtime VBR</p> <p><i>(Non-Real-time Variable Bit Rate – переменная скорость передачи не в режиме реального времени.)</i> Может использоваться для передачи данных с критическими требованиями по времени ответа, например, для бронирования авиабилетов, банковских транзакций и мониторинга процессов. При выборе данного значения списка отобразятся поля Пиковая скорость ячейки, Средняя скорость ячейки и Максимальное количество ячеек. Задайте необходимые значения.</p>

Параметр	Описание
	<p>Realtime VBR</p> <p><i>(Real-time Variable Bit Rate – переменная скорость передачи в режиме реального времени.)</i> Применяется для чувствительных к задержкам приложений, таких, как видео в реальном времени. Параметр Realtime VBR обеспечивает большую гибкость сети, нежели параметр CBR. При выборе данного значения списка отобразятся поля Пиковая скорость ячейки, Средняя скорость ячейки и Максимальное количество ячеек. Задайте необходимые значения.</p>

PPP

Без авторизации

Имя пользователя *

Пароль * 🔒

Имя сервиса

MTU*
1492

Протокол аутентификации
AUTO

Keep Alive

LCP интервал*
30

LCP провалы*
3

Соединение по требованию

Максимальное время неактивности (сек)
0 🔒

PPP IP расширение

Отладка PPP

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

Параметр	Описание
PPP	
Без авторизации	Сдвиньте переключатель вправо, если для доступа в Интернет Вам не нужно вводить имя пользователя и пароль.
Имя пользователя	Имя пользователя (логин) для доступа в Интернет.
Пароль	Пароль для доступа в Интернет. Нажмите на значок Показать (🔒), чтобы отобразить введенный пароль.
Имя сервиса	Имя PPPoE-сервера, выполняющего аутентификацию.
MTU	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.
Протокол аутентификации	Выберите из списка необходимый метод аутентификации или оставьте значение AUTO .

Параметр	Описание
Keep Alive	<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 LCP интервал и LCP провалы . Задайте необходимые значения.
Соединение по требованию	Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы маршрутизатор устанавливал соединение с Интернет по требованию. В поле Максимальное время неактивности задайте время простоя (в секундах), после которого соединение автоматически разрывается.
Статический IP-адрес	<i>Только для типа PPPoE Dual Stack.</i> Заполните поле, если хотите использовать статический IP-адрес для соединения с сетью Интернет.
PPP IP расширение	Для подключения к сетям некоторых провайдеров необходимо включить данный параметр. Если Ваш провайдер требует использовать данный параметр, сдвиньте переключатель вправо.
Отладка PPP	Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы в журнал заносилась вся отладочная информация по PPP-соединению.

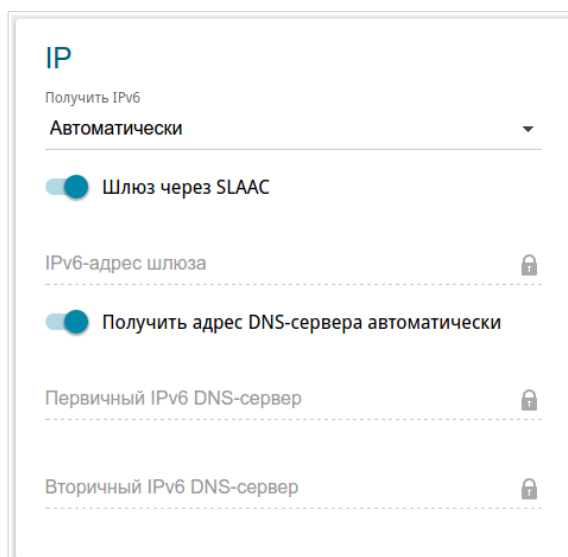


Рисунок 84. Страница добавления соединения типа **PPPoE IPv6**. Раздел **IP**.

Параметр	Описание
IP	
Получить IPv6	В раскрывающемся списке выберите метод назначения IPv6-адреса для данного соединения или оставьте значение Автоматически .
Шлюз через SLAAC	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы адрес IPv6-шлюза назначался автоматически с помощью бесконтекстной автоконфигурации (<i>Stateless Address Autoconfiguration, SLAAC</i>).
IPv6-адрес шлюза	Адрес IPv6-шлюза. Поле доступно для редактирования, если переключатель Шлюз через SLAAC сдвинут влево.
Получить адрес DNS-сервера автоматически	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы адрес DNS-сервера IPv6 назначался автоматически. При этом поля Первичный IPv6 DNS-сервер и Вторичный IPv6 DNS-сервер недоступны для редактирования.
Первичный IPv6 DNS-сервер/Вторичный IPv6 DNS-сервер	Введите адреса первичного и вторичного IPv6 DNS-серверов в соответствующие поля.

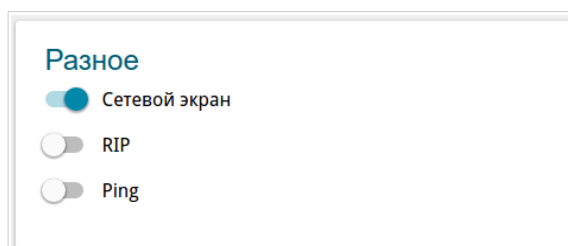


Рисунок 85. Страница добавления соединения типа **PPPoE IPv6**. Раздел **Разное**.

Параметр	Описание
Разное	
NAT	<i>Только для типа PPPoE Dual Stack.</i> Если переключатель сдвинут вправо, функция преобразования сетевых адресов включена. Не отключайте функцию, если этого не требует Ваш провайдер.
Сетевой экран	Если переключатель сдвинут вправо, активируется механизм защиты устройств локальной сети от внешних подключений (например, при попытке получения информации об устройствах сети или «взлома» одного из устройств). Для повышения безопасности не рекомендуется отключать данную функцию.
RIP	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола RIP для данного соединения.
Ping	Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию.

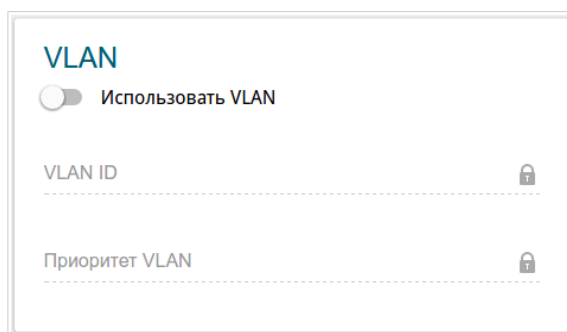


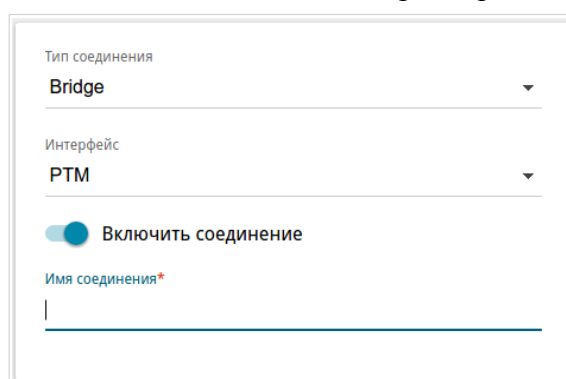
Рисунок 86. Страница добавления соединения типа PPPoE IPv6. Раздел VLAN.

Параметр	Описание
VLAN	
Использовать VLAN	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить маршрутизатору использовать тегированные VLAN-соединения.
VLAN ID	Идентификатор VLAN (виртуальной локальной сети). Поле доступно для редактирования, если переключатель Использовать VLAN сдвинут вправо.
Приоритет VLAN	Метка приоритета для передаваемого типа трафика. Поле доступно для редактирования, если переключатель Использовать VLAN сдвинут вправо.

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

WAN-соединение типа Bridge

Для создания соединения типа Bridge на странице **Настройка соединений / WAN** в разделе **Список соединений** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)**. На открывшейся странице перейдите на вкладку **Все настройки**. Затем выберите соответствующее значение в списке **Тип соединения** и задайте необходимые параметры.



The screenshot shows a configuration form for a WAN connection. It includes a dropdown menu for 'Тип соединения' (Connection Type) set to 'Bridge', another dropdown for 'Интерфейс' (Interface) set to 'PTM', a toggle switch for 'Включить соединение' (Enable connection) which is turned on, and a text input field for 'Имя соединения*' (Connection name).

Рисунок 87. Страница добавления соединения типа **Bridge**. Выбор типа соединения.

Параметр	Описание
Интерфейс	Физический интерфейс, к которому будет привязано создаваемое соединение. Для создания Ethernet WAN-соединения выберите значение WAN или значение, соответствующее LAN-порту, настроенному в качестве WAN-порта. Для создания VDSL WAN-соединения выберите значение PTM . Для создания ADSL WAN-соединения выберите значение, соответствующее существующему интерфейсу, или значение Добавить новый ATM PVC , чтобы создать новый интерфейс на физическом уровне.
Включить соединение	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить данное соединение. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить данное соединение.
Имя соединения	Название соединения для удобной идентификации.

Раздел **Ethernet** отображается при создании Ethernet WAN-соединения.

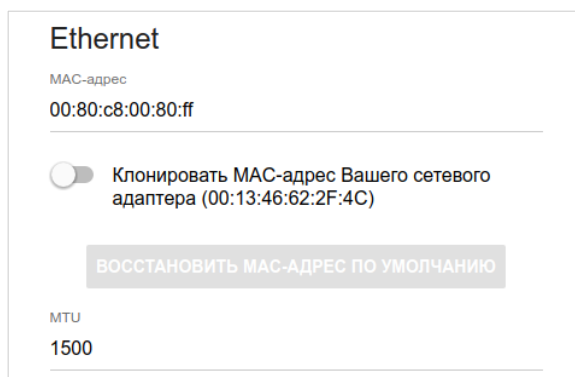


Рисунок 88. Страница добавления соединения типа **Bridge**. Раздел **Ethernet**.

Параметр	Описание
Ethernet	
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 Клонировать MAC-адрес Вашего сетевого адаптера вправо. Если переключатель сдвинут вправо, поле недоступно для редактирования.</p> <p>Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес маршрутизатора, нажмите кнопку ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ (кнопка доступна, если переключатель сдвинут вправо).</p>
MTU	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

Раздел **PTM** отображается при создании VDSL WAN-соединения.

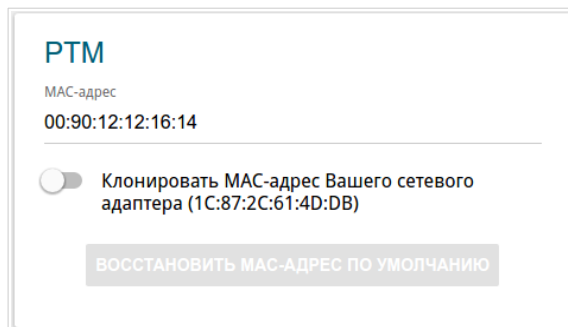


Рисунок 89. Страница добавления соединения типа **Bridge**. Раздел **PTM**.

Параметр	Описание
PTM	
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 Клонировать MAC-адрес Вашего сетевого адаптера вправо. Если переключатель сдвинут вправо, поле недоступно для редактирования.</p> <p>Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес маршрутизатора, нажмите кнопку ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ (кнопка доступна, если переключатель сдвинут вправо).</p>

Раздел **ATM** отображается при создании ADSL WAN-соединения.

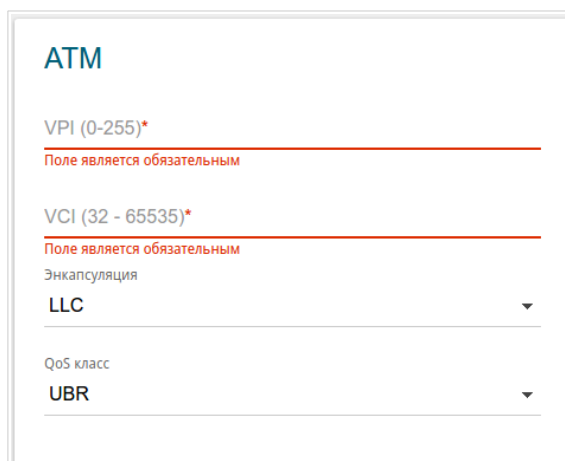


Рисунок 90. Страница добавления соединения типа **Bridge**. Раздел **ATM**.

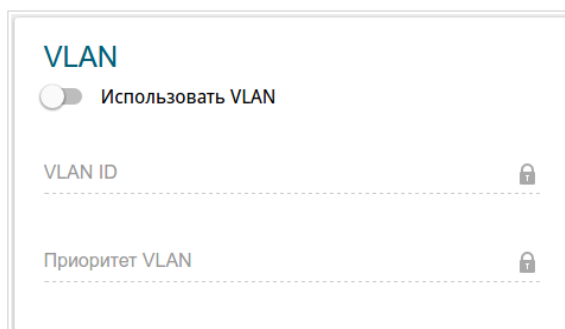


Рисунок 91. Страница добавления соединения типа **Bridge**. Раздел **VLAN**.

Параметр	Описание
VLAN	
Использовать VLAN	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить маршрутизатору использовать тегированные VLAN-соединения.
VLAN ID	Идентификатор VLAN (виртуальной локальной сети). Поле доступно для редактирования, если переключатель Использовать VLAN сдвинут вправо.
Приоритет VLAN	Метка приоритета для передаваемого типа трафика. Поле доступно для редактирования, если переключатель Использовать VLAN сдвинут вправо.

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

WAN-соединение типа LTE

Если для SIM-карты, установленной во встроенный модем, установлена проверка PIN-кода, перед созданием WAN-соединения типа LTE перейдите в раздел меню **LTE-модем** и введите PIN-код на отобразившейся странице (см. раздел *LTE-модем*, стр. 177). Затем перейдите на страницу **Настройка соединений / WAN** и нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (**+**) в разделе **Список соединений**. На открывшейся странице перейдите на вкладку **Все настройки**. Затем выберите соответствующее значение в списке **Тип соединения** и задайте необходимые параметры.

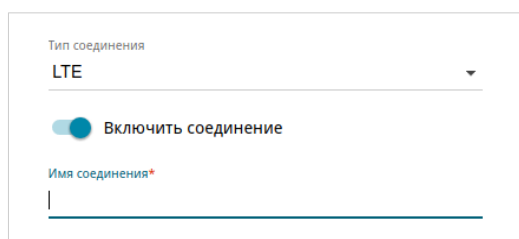


Рисунок 92. Страница добавления соединения типа LTE. Выбор типа соединения.

Параметр	Описание
Включить соединение	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить данное соединение. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить данное соединение.
Имя соединения	Название соединения для удобной идентификации.

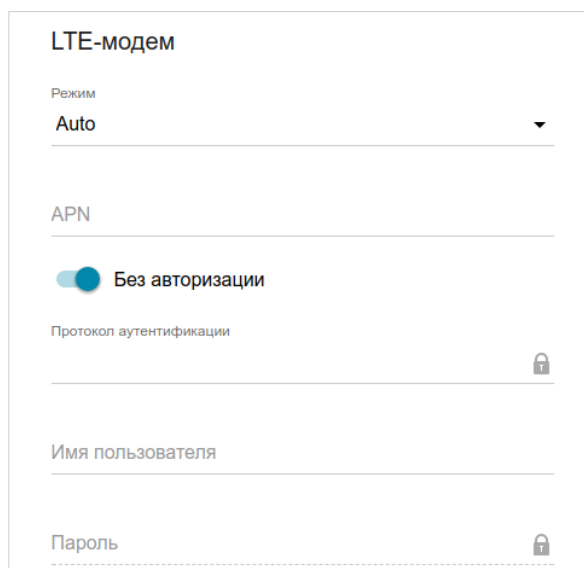


Рисунок 93. Страница добавления соединения типа LTE. Раздел LTE-модем.

Параметр	Описание
LTE-модем	
Режим	Данное поле определяет тип сети, к которой подключается маршрутизатор. Оставьте значение Auto , чтобы маршрутизатор автоматически подключался к доступному типу сети, либо выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.
APN	Название точки доступа.
Без авторизации	Сдвиньте переключатель вправо, если для подключения к сети оператора не требуется авторизация.
Протокол аутентификации	Выберите из списка необходимый метод аутентификации.
Имя пользователя	Имя пользователя (логин) для подключения к сети оператора.
Пароль	Пароль для подключения к сети оператора. Нажмите на значок Показать (👁), чтобы отобразить введенный пароль.

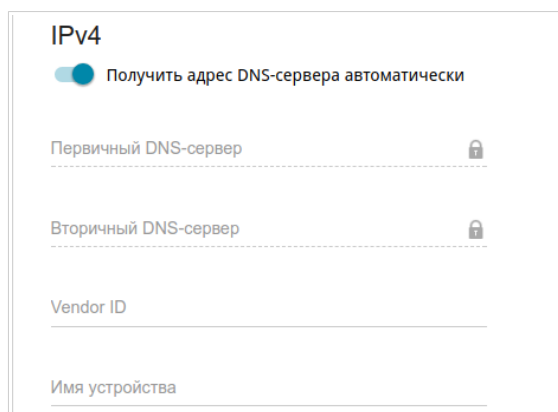


Рисунок 94. Страница добавления соединения типа LTE. Раздел IPv4.

Параметр	Описание
IPv4	
Получить адрес DNS-сервера автоматически	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы адрес DNS-сервера назначался автоматически. При этом поля Первичный DNS-сервер и Вторичный DNS-сервер недоступны для редактирования.
Первичный DNS-сервер/Вторичный DNS-сервер	Введите адреса первичного и вторичного DNS-серверов в соответствующие поля.
Vendor ID	Идентификатор провайдера доступа к сети Интернет. <i>Необязательный параметр.</i>
Имя устройства	Имя маршрутизатора, определяемое провайдером. <i>Необязательный параметр.</i>

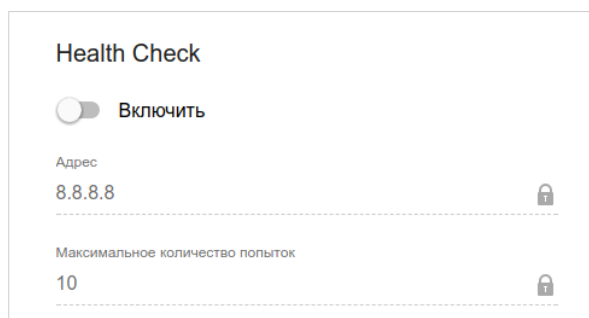


Рисунок 95. Страница добавления соединения типа **LTE**. Раздел **Health Check**.

Параметр	Описание
Health Check	
Включить	Функция Health Check (проверка работоспособности) позволяет постоянно проверять статус LTE-соединения с помощью проверки доступности какого-либо узла из внешней сети. Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить данную функцию. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить данную функцию.
Адрес	IP-адрес из внешней сети, доступность которого будет проверять маршрутизатор.
Максимальное количество попыток	Количество запросов, отправленных для проверки состояния удаленного узла и оставшихся без ответа. По умолчанию задано значение 10 . Если узел не отвечает на указанное количество запросов, на странице Настройка соединений / WAN в поле Статус будет отображаться значение Соединение .

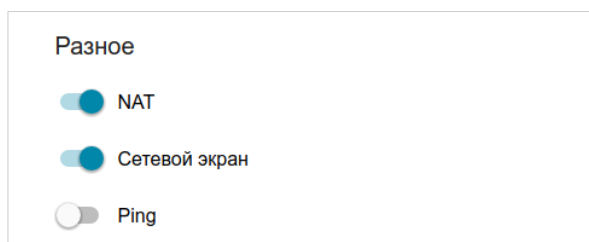


Рисунок 96. Страница добавления соединения типа **LTE**. Раздел **Разное**.

Параметр	Описание
Разное	
NAT	Если переключатель сдвинут вправо, функция преобразования сетевых адресов включена. Не отключайте функцию, если этого не требует Ваш провайдер.
Сетевой экран	Если переключатель сдвинут вправо, активируется механизм защиты устройств локальной сети от внешних подключений (например, при попытке получения информации об устройствах сети или «взлома» одного из устройств). Для повышения безопасности не рекомендуется отключать данную функцию.
Ping	Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию.

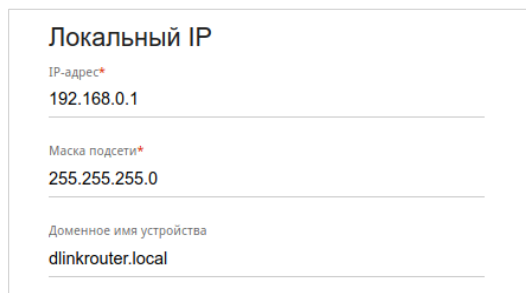
После задания всех необходимых значений нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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 или задать связки IPv4-адресов и MAC-адресов.



Локальный IP

IP-адрес*
192.168.0.1

Маска подсети*
255.255.255.0

Доменное имя устройства
dlinkrouter.local

Рисунок 97. Настройка локального интерфейса. Вкладка **IPv4**. Раздел **Локальный IP**.

Параметр	Описание
Локальный IP	
IP-адрес	IP-адрес маршрутизатора в локальной подсети. По умолчанию задано значение 192.168.0.1 .
Маска подсети	Маска локальной подсети. По умолчанию задано значение 255.255.255.0 .
Доменное имя устройства	Имя устройства, привязанное к его IP-адресу в локальной подсети.

Динамические IP

Режим динамического назначения IP-адресов

DHCP-сервер ▼

Начальный IP*

192.168.0.100

Конечный IP*

192.168.0.200

Время аренды (в минутах)*

1440

DNS relay

Рисунок 98. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv4. Раздел Динамические IP.

Параметр	Описание
Динамические IP	
Режим динамического назначения IP-адресов	<p>Режим работы DHCP-сервера маршрутизатора.</p> <p>Отключено – DHCP-сервер маршрутизатора выключен, IP-адреса клиентам назначаются вручную.</p> <p>DHCP-сервер – маршрутизатор автоматически назначает IP-адреса клиентам на основании заданных параметров. При выборе этого значения на вкладке отображаются поля Начальный IP, Конечный IP, Время аренды и переключатель DNS relay.</p> <p>DHCP relay – для назначения IP-адресов клиентам используется внешний DHCP-сервер. При выборе этого значения на вкладке отображаются поля IP внешнего DHCP-сервера и Option 82 Remote ID.</p>
Начальный IP	Начальный IP-адрес пула адресов, которые DHCP-сервер выдает клиентам.
Конечный IP	Конечный IP-адрес пула адресов, которые DHCP-сервер выдает клиентам.
Время аренды	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).

Параметр	Описание
DNS relay	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы устройства, подключенные к маршрутизатору, в качестве адреса DNS-сервера получали адрес маршрутизатора. Сдвиньте переключатель влево, чтобы устройства, подключенные к маршрутизатору, в качестве адреса DNS-сервера получали адрес, переданный провайдером или указанный на странице Дополнительно / DNS .
IP внешнего DHCP-сервера	IP-адрес внешнего DHCP-сервера, который назначает IP-адреса клиентам маршрутизатора. Если Вы хотите указать несколько IP-адресов, нажмите кнопку ДОБАВИТЬ и в отобразившейся строке введите IP-адрес. Чтобы удалить адрес, нажмите на значок Удалить (✕) в строке адреса.
Option 82 Remote ID	Значение поля Remote ID DHCP-опции 82 в соответствии со стандартом RFC3046. Не заполняйте поле, если Ваш провайдер или администратор внешнего DHCP-сервера не предоставил такое значение.

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

В разделе **Статические IP** Вы можете задать связи 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 динамического назначения IP-адресов** выделено значение **DHCP-сервер**).

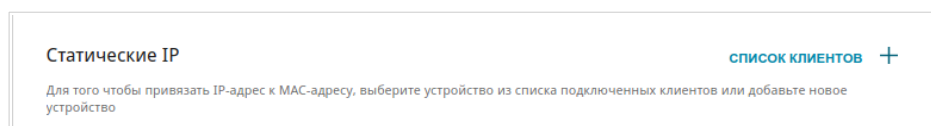



Рисунок 99. Раздел для создания связей MAC-IPv4.

Чтобы создать связку MAC-IPv4, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+). В открывшемся окне в поле **IP-адрес** введите IPv4-адрес, который будет присвоен устройству из локальной сети, в поле **MAC-адрес** – MAC-адрес этого устройства. В поле **Имя хоста** задайте название для устройства в сети для удобной идентификации (*необязательный параметр*). Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

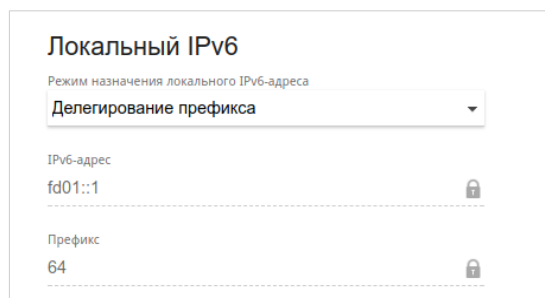
Для того чтобы посмотреть MAC-адреса устройств, подключенных к маршрутизатору в данный момент, нажмите кнопку **СПИСОК КЛИЕНТОВ**. В открывшемся окне выберите необходимое устройство и нажмите кнопку **ОК**. Чтобы в окне отобразился актуальный список подключенных устройств, нажмите кнопку **ОБНОВИТЬ**.

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 **ПРИМЕНИТЬ**.

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

IPv6

Перейдите на вкладку **IPv6**, чтобы изменить IPv6-адрес маршрутизатора и настроить параметры назначения IPv6-адресов.



Локальный IPv6

Режим назначения локального IPv6-адреса

Делегирование префикса

IPv6-адрес

fd01::1

Префикс

64

Рисунок 100. Настройка локального интерфейса. Вкладка **IPv6**. Раздел **Локальный IPv6**.

Параметр	Описание
Локальный IPv6	
Режим назначения локального IPv6-адреса	Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке. Статический – IPv6-адрес и префикс задается вручную. Делегирование префикса – маршрутизатор запрашивает префикс для формирования IPv6-адреса у вышестоящего маршрутизатора.
IPv6-адрес	IPv6-адрес маршрутизатора в локальной подсети. По умолчанию задано значение fd01::1 . Поле доступно для редактирования, если в списке Режим назначения локального IPv6-адреса выделено значение Статический .
Префикс	Длина префикса подсети. По умолчанию задано значение 64 . Поле доступно для редактирования, если в списке Режим назначения локального IPv6-адреса выделено значение Статический .

Динамические IPv6

Режим динамического назначения IPv6-адресов

Stateful

Начальный IPv6*

fd01::2

Конечный IPv6*

fd01::ffff:ffff:ffff:ffff

Время аренды (в минутах)

5

Рисунок 101. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv6. Раздел **Динамические IPv6**.

Параметр	Описание
Динамические IPv6	
Режим динамического назначения IPv6-адресов	<p>Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.</p> <p>Отключено – IPv6-адреса клиентам назначаются вручную.</p> <p>Stateful (<i>зависимый</i>) – встроенный DHCPv6-сервер маршрутизатора раздает адреса из диапазона, заданного полями Начальный IPv6 и Конечный IPv6.</p> <p>Stateless (<i>независимый</i>) – клиенты формируют IPv6-адреса самостоятельно на основании префикса.</p>
Начальный IPv6	Начальный IPv6-адрес пула адресов, которые DHCPv6-сервер выдает клиентам.
Конечный IPv6	Конечный IPv6-адрес пула адресов, которые DHCPv6-сервер выдает клиентам.
Время аренды	Период времени, на который IPv6-адрес предоставляется клиенту. Поле доступно для редактирования, если в разделе Локальный IPv6 в списке Режим назначения локального IPv6-адреса выделено значение Статический .

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 IPv6** в списке **Режим динамического назначения IPv6-адресов** выделено значение **Stateful**.

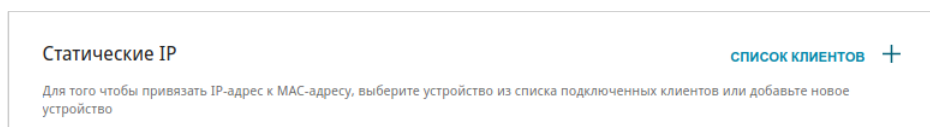


Рисунок 102. Раздел для создания связок MAC-IPv6.

Чтобы создать связку MAC-IPv6, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+). В открывшемся окне в поле **IP-адрес** введите IPv6-адрес, который будет присвоен устройству из локальной сети, в поле **MAC-адрес** – MAC-адрес этого устройства. В поле **Имя хоста** задайте название для устройства в сети для удобной идентификации (*необязательный параметр*). Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Для того чтобы посмотреть MAC-адреса устройств, подключенных к маршрутизатору в данный момент, нажмите кнопку **СПИСОК КЛИЕНТОВ**. В открывшемся окне выберите необходимое устройство и нажмите кнопку **ОК**. Чтобы в окне отобразился актуальный список подключенных устройств, нажмите кнопку **ОБНОВИТЬ**.

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 **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы удалить связку, установите флажок слева от соответствующей строки в таблице и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (🗑️). Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**. Вы также можете удалить связку в окне изменения параметров.

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.

WAN Резервирование WAN

Включить

Основное соединение: Dynamic_IPv4

Интервал проверки (в секундах)*: 10

Резервное соединение: LTE

Тайм-аут проверки (в секундах)*: 3

Тестовый хост (IP)*: 8.8.8.8

Количество проверок активного соединения*: 1

Количество проверок неактивного соединения*: 1

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 103. Страница **Настройка соединений / Резервирование WAN**.

Чтобы настроить функцию резервирования, создайте основное и резервное WAN-соединения. После создания соединений перейдите на страницу **Настройка соединений / Резервирование WAN**, сдвиньте переключатель **Включить** вправо и задайте необходимые значения в полях, отобразившихся на странице.

Параметр	Описание
Основное соединение	В раскрывающемся списке выберите WAN-соединение, которое будет использоваться как основное.
Резервное соединение	В раскрывающемся списке выберите WAN-соединение, которое будет использоваться как резервное.
Тестовый хост	IP-адрес из внешней сети, доступность которого будет проверять маршрутизатор с помощью механизма ICMP ping.
Интервал проверки	Период времени (в секундах) между попытками проверить состояние основного соединения. По умолчанию задано значение 10 .

Параметр	Описание
Тайм-аут проверки	Период времени (в секундах), выделенный на попытку проверить состояние основного соединения. По истечении данного периода времени внутренняя система маршрутизатора принимает решение о включении и (или) выключении резервного соединения. По умолчанию задано значение 3 .
Количество проверок активного соединения	Количество запросов, отправленных для проверки работоспособности основного соединения, когда оно находится в активном состоянии (маршрутизатор использует основное соединение в качестве соединения по умолчанию).
Количество проверок неактивного соединения	Количество запросов, отправленных для проверки работоспособности основного соединения, когда оно находится в неактивном состоянии (маршрутизатор использует резервное соединение в качестве соединения по умолчанию).

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

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.

The screenshot shows the 'Основные настройки' (Basic Settings) page for the 2.4 GHz Wi-Fi network. The page is divided into several sections:

- Общие настройки (General Settings):**
 - Включить беспроводное соединение (Enable wireless connection)
 - Страна: RUSSIAN FEDERATION
 - Беспроводной режим: 802.11 B/G/N mixed
 - Выбрать канал автоматически (Select channel automatically)
 - Включить дополнительные каналы (Enable additional channels)
 - Канал: auto (канал 1)
 - Включить периодическое сканирование (Enable periodic scanning)
 - Период сканирования (в секундах): 60
- Сеть Wi-Fi (Wi-Fi Network):**
 - Имя сети (SSID)*: DWR-XXX-a2cd
 - Скрыть SSID
 - Максимальное количество клиентов*: 0
 - Включить ограничение скорости (Enable speed limit)
 - Вещать беспроводную сеть (Broadcast wireless network)
 - Изоляция клиентов (Client isolation)
- Настройки безопасности (Security Settings):**
 - Сетевая аутентификация: WPA2-PSK
 - Пароль PSK*: [masked]
 - Тип шифрования*: AES
 - Период обновления группового ключа (в секундах)*: 3600

At the bottom of the page, there are two buttons: 'ПРИМЕНИТЬ' (Apply) and 'ДОБАВИТЬ WI-FI СЕТЬ' (Add Wi-Fi Network).

Рисунок 104. Основные настройки беспроводной локальной сети в диапазоне 2,4 ГГц.

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

Параметр	Описание
Включить беспроводное соединение	Чтобы разрешить использование Wi-Fi-соединения, сдвиньте переключатель вправо. Чтобы запретить использование Wi-Fi-соединения, сдвиньте переключатель влево.
Страна	Ваше местоположение. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
Беспроводной режим	Режим работы беспроводного соединения маршрутизатора. Данный параметр определяет стандарты устройств, которые смогут работать в Вашей беспроводной сети. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
Выбрать канал автоматически	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор сам выбирал канал с наименьшими помехами.
Включить дополнительные каналы	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.
Канал	Номер канала беспроводного соединения. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы открыть окно для выбора канала (действие доступно, если переключатель Выбрать канал автоматически сдвинут влево).
Включить периодическое сканирование	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор выполнял поиск свободного канала через определенные промежутки времени. Если переключатель сдвинут вправо, поле Период сканирования становится доступным для редактирования.
Период сканирования	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.

← Основные настройки **Добавление Wi-Fi-сети** ✉

Сеть Wi-Fi

Имя сети (SSID)*
DWR-XXX-c0c0.2

Количество символов должно быть не более 32

Скрыть SSID

Название беспроводной сети (SSID) не будет отображаться в списке доступных беспроводных сетей у клиентов. К скрытой сети можно подключиться, вручную указав SSID точки доступа

Максимальное количество клиентов*
0

Включить ограничение скорости

Вещать беспроводную сеть

Данная функция позволяет включить или выключить вещание данной беспроводной сети, не отключая радиомодуль устройства. Может быть использована совместно с режимом "Клиент Wi-Fi"

Изоляция клиентов

Блокировать трафик между устройствами, подключенными к точке доступа

Включить гостевую сеть

Включите гостевую сеть, чтобы изолировать Wi-Fi-клиентов от LAN сети

ПРИМЕНИТЬ

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

Рисунок 105. Создание беспроводной локальной сети.

Параметр	Описание
Сеть Wi-Fi	
Имя сети (SSID)	Название беспроводной сети. Название может состоять из цифр и латинских букв.
Скрыть SSID	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
BSSID	Уникальный идентификатор Wi-Fi-сети. Данное значение определяется параметрами маршрутизатора, Вы не можете его изменить. Поле отображается в настройках уже существующей сети.
Максимальное количество клиентов	Максимальное количество устройств, которые могут подключиться к беспроводной сети. Если установлено значение 0, устройство не ограничивает количество подключенных клиентов.
Включить ограничение скорости	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы ограничить максимальную пропускную способность беспроводной сети. В отобразившемся поле Ограничение скорости задайте максимальное значение скорости (в Кбит/с). Сдвиньте переключатель влево, чтобы не ограничивать максимальную пропускную способность.
Вещать беспроводную сеть	Если переключатель сдвинут влево, устройства не могут подключаться к беспроводной сети. При этом маршрутизатор может подключаться к другой точке доступа в качестве Wi-Fi-клиента.
Изоляция клиентов	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы пользователи беспроводной сети не могли взаимодействовать друг с другом.
Включить гостевую сеть	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.

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.

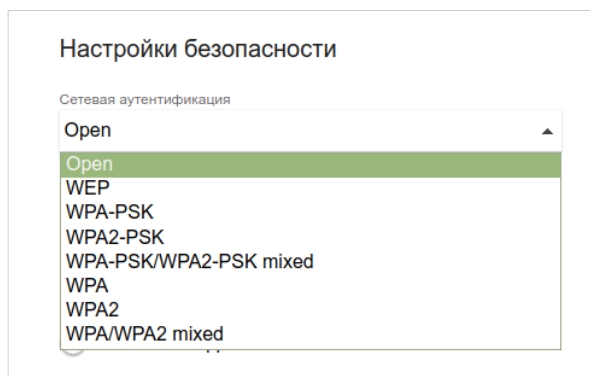


Рисунок 106. Типы аутентификации, поддерживаемые маршрутизатором.

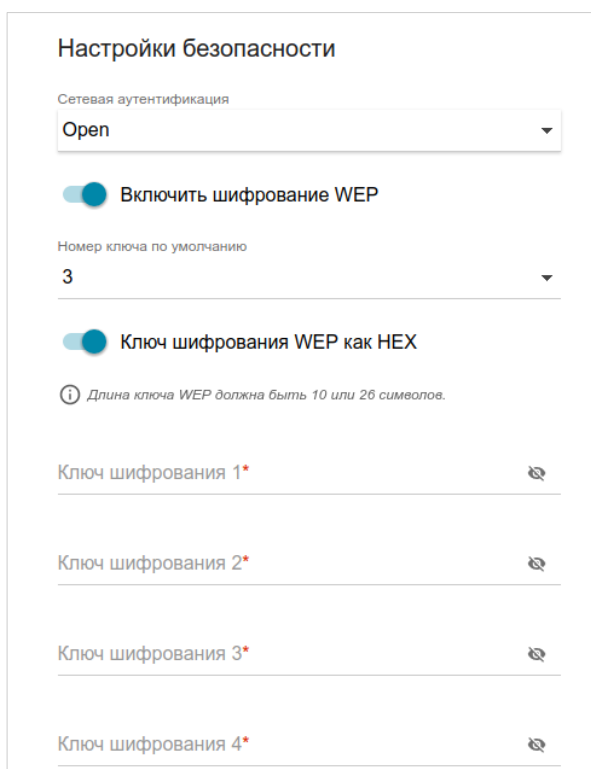
Маршрутизатор поддерживает следующие типы аутентификации:

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

Тип аутентификации	Описание
WPA-PSK/WPA2-PSK mixed	Комбинированный тип аутентификации. При выборе данного значения к беспроводной сети могут подключаться устройства, использующие тип аутентификации WPA-PSK , и устройства, использующие тип аутентификации WPA2-PSK .

! 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
3

Ключ шифрования WEP как HEX

Длина ключа WEP должна быть 10 или 26 символов.


Ключ шифрования 1*

Ключ шифрования 2*

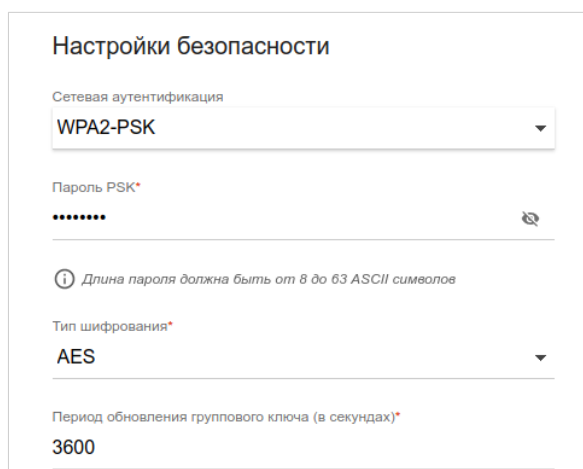
Ключ шифрования 3*

Ключ шифрования 4*

Рисунок 107. Значение **Open** в раскрывающемся списке **Сетевая аутентификация**.

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

При выборе значения **WPA-PSK**, **WPA2-PSK** или **WPA-PSK/WPA2-PSK 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

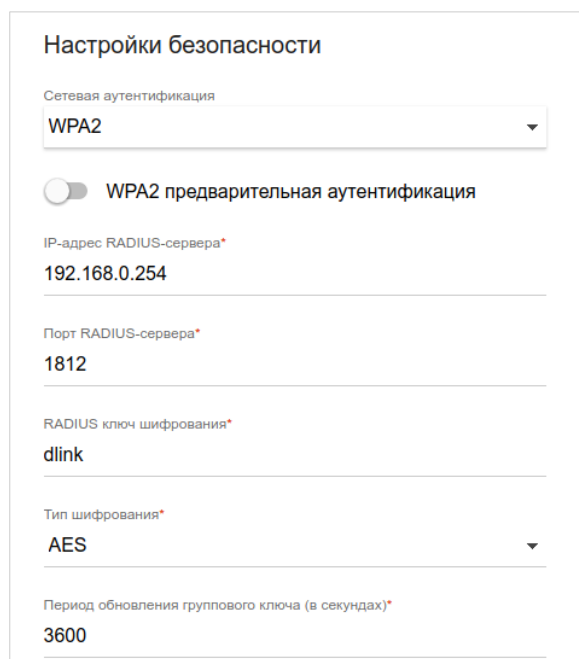
Период обновления группового ключа (в секундах)*
3600

Рисунок 108. Значение **WPA2-PSK** в раскрывающемся списке **Сетевая аутентификация**.

Параметр	Описание
Пароль PSK	Пароль для WPA-шифрования. Пароль может состоять из цифр, латинских букв верхнего и нижнего регистра и других символов, доступных в американской раскладке клавиатуры ⁷ . Нажмите на значок Показать (👁), чтобы отобразить введенный пароль.
Тип шифрования	Механизм шифрования: TKIP , AES или TKIP+AES .
Период обновления группового ключа	Период времени (в секундах), по истечении которого генерируется новый ключ для шифрования по технологии WPA. Если в данном поле указано значение 0 , ключ обновляться не будет.

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

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



Настройки безопасности

Сетевая аутентификация
WPA2

WPA2 предварительная аутентификация

IP-адрес RADIUS-сервера*
192.168.0.254

Порт RADIUS-сервера*
1812

RADIUS ключ шифрования*
dlink

Тип шифрования*
AES


Период обновления группового ключа (в секундах)*
3600

Рисунок 109. Значение **WPA2** в раскрывающемся списке **Сетевая аутентификация**.

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

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.

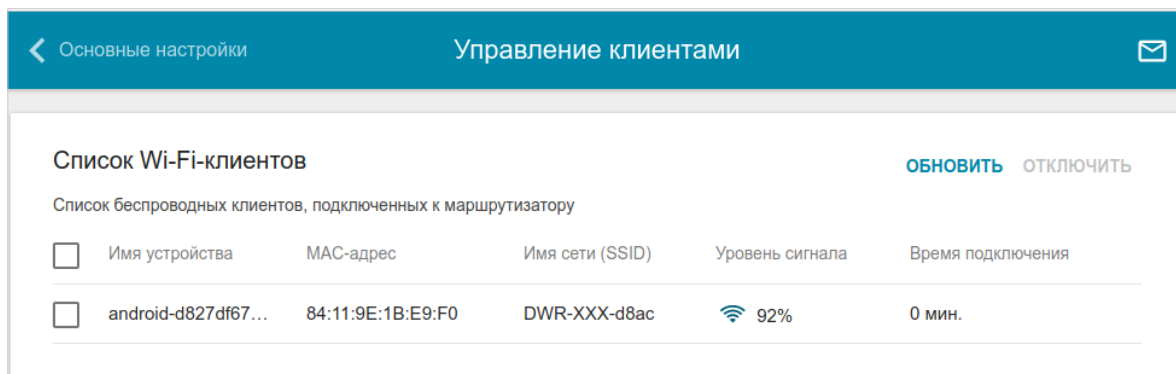


Рисунок 110. Страница для управления подключенными беспроводными устройствами.

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.

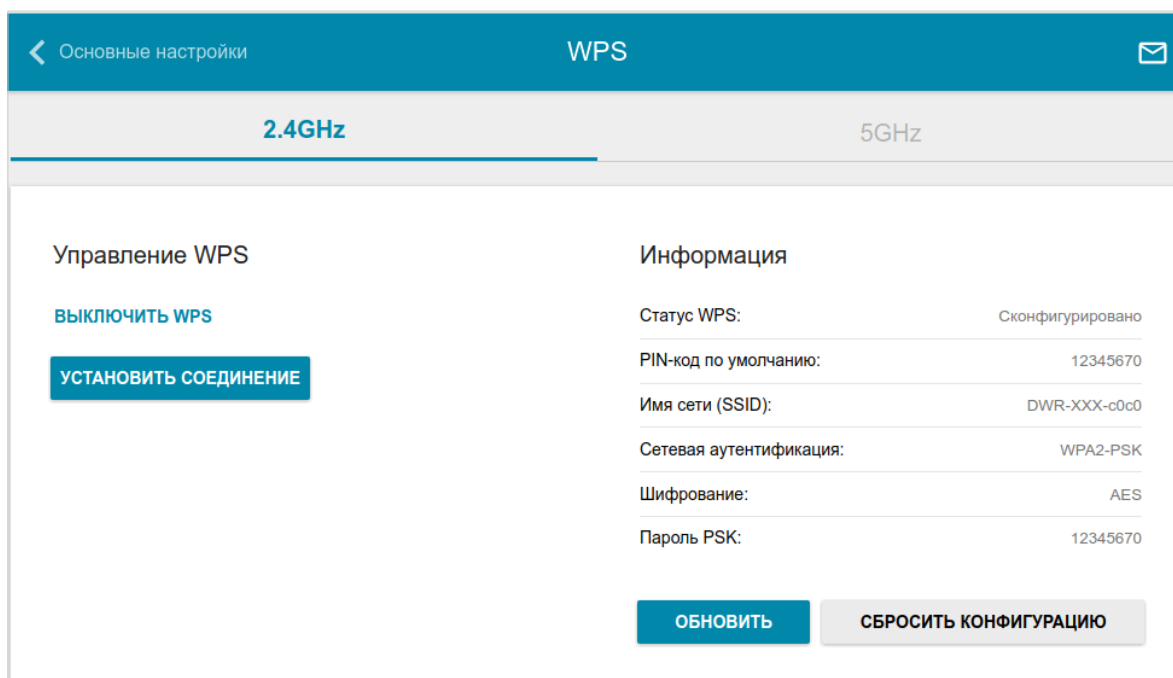


Рисунок 111. Страница для настройки функции WPS.

Чтобы активировать функцию WPS, на вкладке соответствующего диапазона нажмите кнопку **ВКЛЮЧИТЬ WPS**.

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

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

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. Нажмите кнопку **ВКЛЮЧИТЬ WPS**.
3. Сохраните настройки и 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, удерживайте 2 секунды и отпустите. Светодиодные индикаторы **2.4GHz** и **5GHz** начнут мигать.

WMM

На странице **Wi-Fi / WMM** Вы можете активировать функцию Wi-Fi Multimedia (WMM).

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**:

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

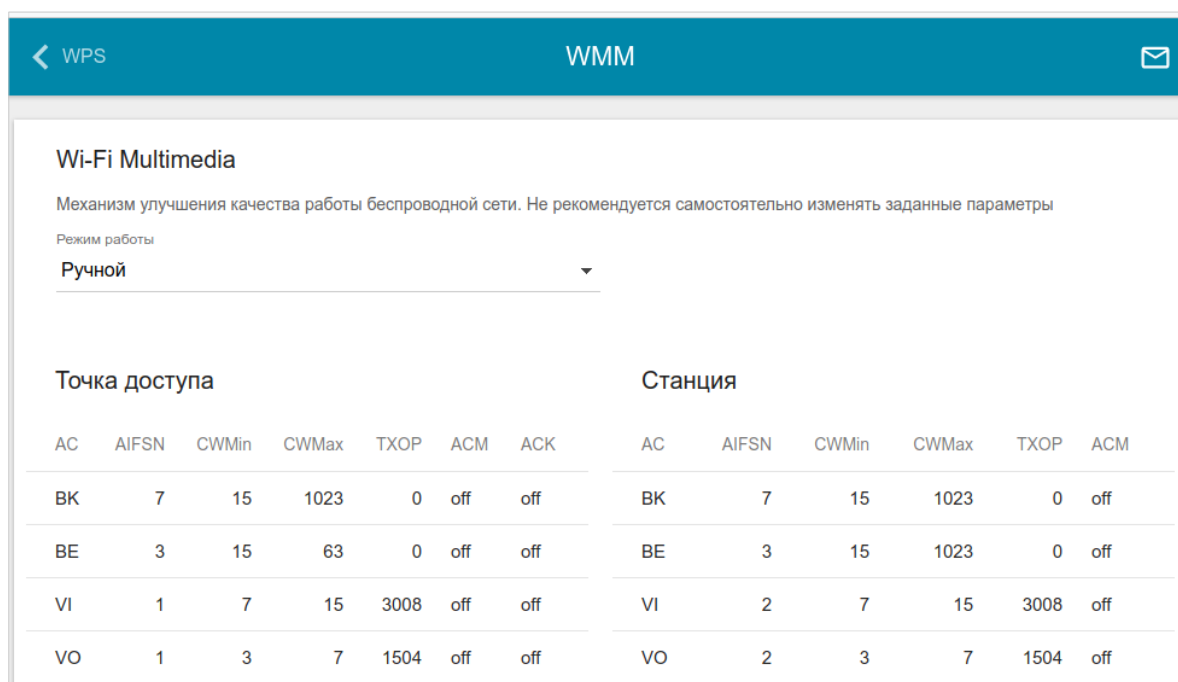


Рисунок 112. Страница для настройки функции WMM.

! 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.

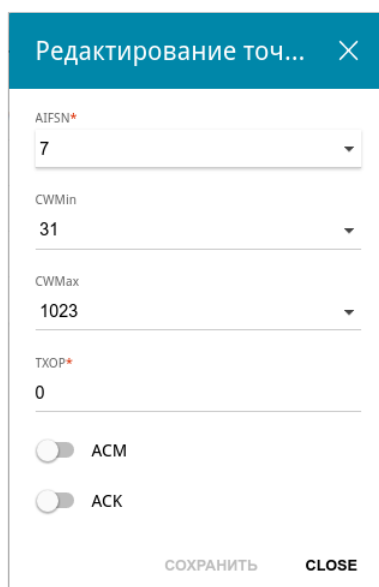


Рисунок 113. Окно для изменения параметров функции WMM.

Параметр	Описание
AIFSN	<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
CWMin/CWMax	<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 CWMax не должно быть меньше значения поля CWMin. Чем меньше разница между значением поля CWMax и значением поля CWMin, тем выше приоритет категории доступа.</p>
TXOP	<p><i>Transmission Opportunity</i> – возможность передачи данных.</p> <p>Чем больше значение данного параметра, тем выше приоритет категории доступа.</p>
АСМ	<p><i>Admission Control Mandatory</i> – обязательный контроль допуска.</p> <p>Если переключатель сдвинут вправо, устройство не может использовать данную категорию доступа.</p>
АСК	<p><i>Acknowledgment</i> – подтверждение приема.</p> <p>Реакция на запросы отклика во время передачи данных. Отображается только в разделе Точка доступа.</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).

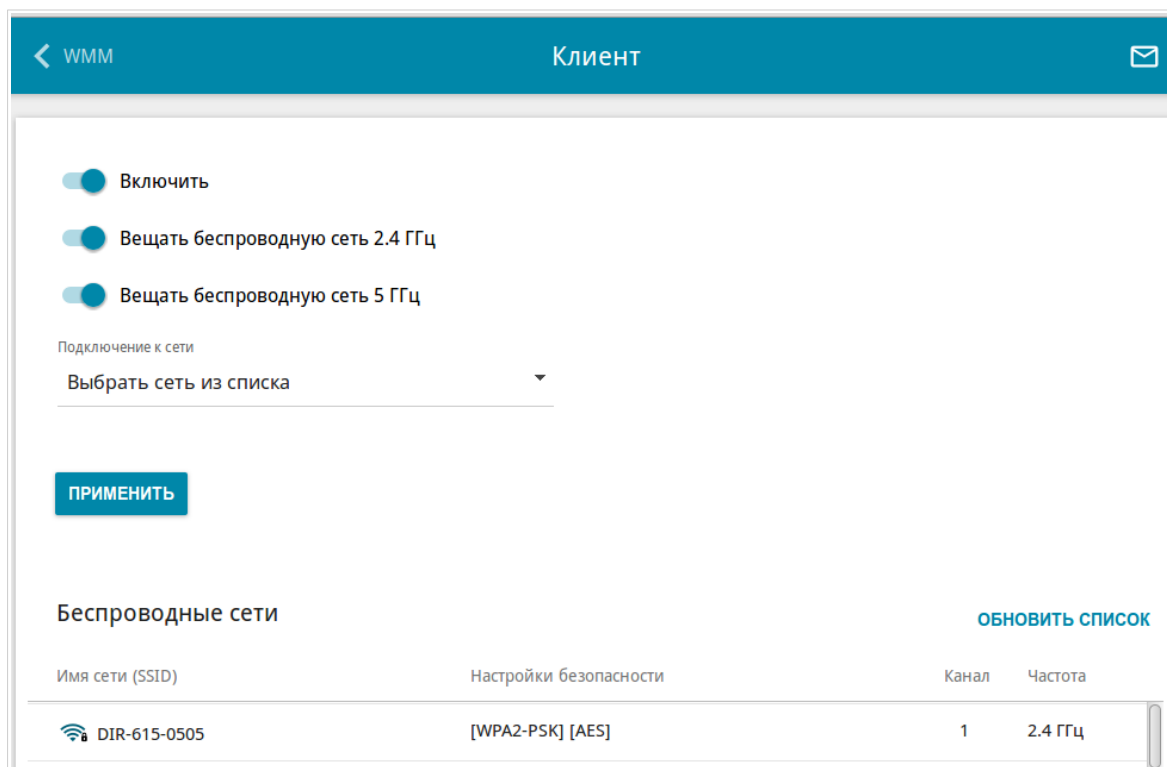


Рисунок 114. Страница для настройки маршрутизатора в качестве клиента.

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

Параметр	Описание
Вещать беспроводную сеть 2.4 ГГц / Вещать беспроводную сеть 5 ГГц	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.
Подключение к сети	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**. Выберите диапазон, в котором работает скрытая сеть, в списке **Частотный диапазон** и 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
Включить шифрование WEP	<i>Только для типа аутентификации Open.</i> Чтобы активировать WEP-шифрование, сдвиньте переключатель вправо. При этом на странице отобразятся раскрывающийся список Номер ключа по умолчанию , переключатель Ключ шифрования WEP как HEX и четыре поля Ключ шифрования .
Номер ключа по умолчанию	Номер ключа (от 1-го до 4-го), который будет использоваться для WEP-шифрования.
Ключ шифрования WEP как HEX	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы задать шестнадцатеричное число в качестве ключа для шифрования.
Ключ шифрования (1-4)	Ключи для WEP-шифрования. При шифровании используется ключ, номер которого указан в раскрывающемся списке Номер ключа по умолчанию . Необходимо заполнить все поля. Нажмите на значок Показать (👁), чтобы отобразить введенный ключ.

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

Параметр	Описание
Пароль PSK	Пароль для WPA-шифрования. Нажмите на значок Показать (👁), чтобы отобразить введенный ключ.
Тип шифрования	Механизм шифрования: TKIP , AES или TKIP+AES .

После задания параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

При подключении к беспроводной точке доступа канал беспроводной сети DWR-980 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 **WLAN**.

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.

The screenshot shows the 'Дополнительно' (Advanced) settings page for the 2.4GHz Wi-Fi network. The page is divided into two tabs: '2.4GHz' (selected) and '5GHz'. The settings are organized into two columns. The left column includes: 'Ширина канала' (Channel width) set to '20/40MHz', a note 'Текущая ширина канала: 40 МГц', a toggle for 'Автосогласование 20/40 (Coexistence)', 'Мощность излучения (в процентах)' (Transmit power) set to '100', 'В/G-защита' (W/G protection) set to 'Auto', 'Short GI' set to 'Включить', and two disabled toggles: 'Запретить мультикаст' and 'Адаптивный режим'. The right column includes: 'Период вещания beacon-фреймов (в миллисекундах)*' (Beacon interval) set to '100', 'Порог RTS (в байтах)*' (RTS threshold) set to '2347', 'Порог фрагментации (в байтах)*' (Fragmentation threshold) set to '2346', 'Период DTIM (в beacon-фреймах)*' (DTIM period) set to '1', and 'Время бездействия до отключения (в секундах)*' (Sleep mode duration) set to '0'. A 'ПРИМЕНИТЬ' (Apply) button is located at the bottom left.

2.4GHz	5GHz
Ширина канала 20/40MHz	Период вещания beacon-фреймов (в миллисекундах)* 100
Текущая ширина канала: 40 МГц	Порог RTS (в байтах)* 2347
<input type="checkbox"/> Автосогласование 20/40 (Coexistence)	Порог фрагментации (в байтах)* 2346
Мощность излучения (в процентах) 100	Период DTIM (в beacon-фреймах)* 1
В/G-защита Auto	Время бездействия до отключения (в секундах)* 0
Short GI Включить	
<input type="checkbox"/> Запретить мультикаст	
<input type="checkbox"/> Адаптивный режим	

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 115. Страница дополнительных настроек для беспроводной сети.

На странице представлены следующие элементы:

Параметр	Описание
Ширина канала	<p>Ширина канала для устройств стандарта 802.11n в диапазоне 2,4 ГГц (вкладка 2.4GHz).</p> <p>20MHz – клиенты стандарта 802.11n работают на каналах шириной 20 МГц.</p> <p>20/40MHz – клиенты стандарта 802.11n работают на каналах шириной 20 МГц или 40 МГц.</p> <p>Ширина канала для устройств стандарта 802.11n и 802.11ac в диапазоне 5 ГГц (вкладка 5GHz).</p> <p>20MHz – клиенты стандарта 802.11n и 802.11ac работают на каналах шириной 20 МГц.</p> <p>20/40MHz – клиенты стандарта 802.11n и 802.11ac работают на каналах шириной 20 МГц или 40 МГц.</p> <p>20/40/80MHz – клиенты стандарта 802.11ac работают на каналах шириной 20 МГц, 40 МГц или 80 МГц.</p>
Автосогласование 20/40 Coexistence	<p><i>Доступно на вкладке 2.4GHz.</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).</p>
Мощность излучения	<p>Мощность передатчика (в процентах).</p>
В/G-защита	<p><i>Доступно на вкладке 2.4GHz.</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> <p>Auto – 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),</p> <p>Always On – функция защиты всегда активна (такая настройка может существенно снизить производительность беспроводной сети),</p> <p>Always Off – функция защиты всегда неактивна.</p>

Параметр	Описание
Short GI	<p>Защитный интервал (в наносекундах). Данный параметр определяет интервал между символами, передаваемыми при взаимодействии маршрутизатора с беспроводными устройствами.</p> <p>Включить – 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 Беспроводной режим на странице Wi-Fi / Основные настройки).</p> <p>Запретить – маршрутизатор использует стандартный защитный интервал, продолжительность которого составляет 800 нс.</p>
Запретить мультикаст	<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 Дополнительно / IGMP.</p>
Адаптивный режим	<p>Установите флажок, чтобы беспроводная сеть маршрутизатора не создавала помех радарам и другим мобильным или фиксированным радиосистемам. Такая настройка может замедлить работу беспроводной сети маршрутизатора.</p>
Период вещания beacon-фреймов	<p>Интервал (в миллисекундах) между отправкой пакетов для синхронизации беспроводной сети.</p>
Порог RTS	<p>Минимальный размер пакета (в байтах), для которого будет передаваться RTS-кадр.</p>
Порог фрагментации	<p>Максимальный размер нефрагментируемого (неделимого) пакета (в байтах). Пакеты большего размера фрагментируются (разбиваются на части).</p>
Период DTIM	<p>Количество beacon-фреймов между отправкой DTIM-сообщений (уведомлений о последующей широковещательной (broadcast) или групповой (multicast) передаче).</p>
Время бездействия до отключения	<p>Интервал (в секундах) между проверками активности беспроводных устройств, входящих в локальную сеть. Если задано значение 0, проверка не выполняется.</p>

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-980.

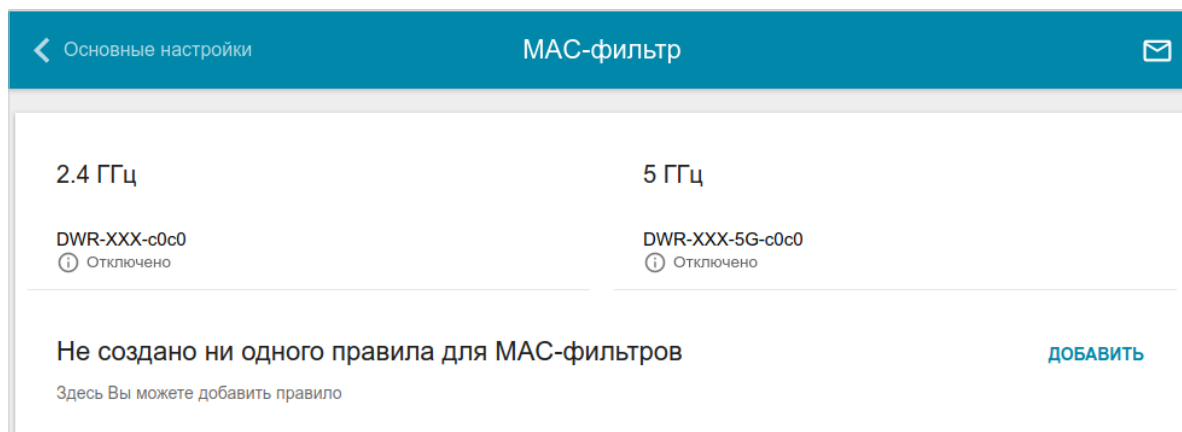


Рисунок 116. Страница для настройки MAC-фильтра для беспроводной сети.

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** (+).

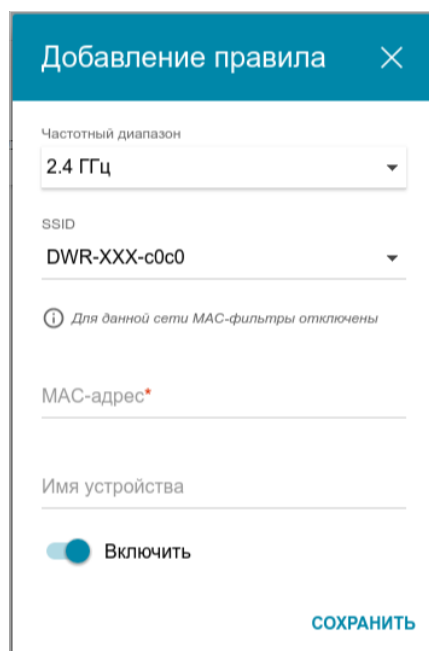



Рисунок 117. Окно для добавления правила MAC-фильтра.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Частотный диапазон	В раскрывающемся списке выберите диапазон беспроводной сети.
SSID	Беспроводная сеть, для которой будет действовать данное правило. Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.
MAC-адрес	Введите в поле MAC-адрес устройства, для которого будет действовать заданный режим ограничений.
Имя устройства	Название устройства для удобной идентификации. Может быть произвольным.
Включить	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**.

Принт-сервер

На странице **Принт-сервер** Вы можете настроить маршрутизатор в качестве принт-сервера. Такая настройка позволит пользователям Вашей локальной сети совместно использовать принтер, подключенный к USB-порту маршрутизатора.

Чтобы подключить принтер к маршрутизатору, выключите питание обоих устройств. Подключите принтер к USB-порту маршрутизатора, включите принтер, а затем – маршрутизатор.

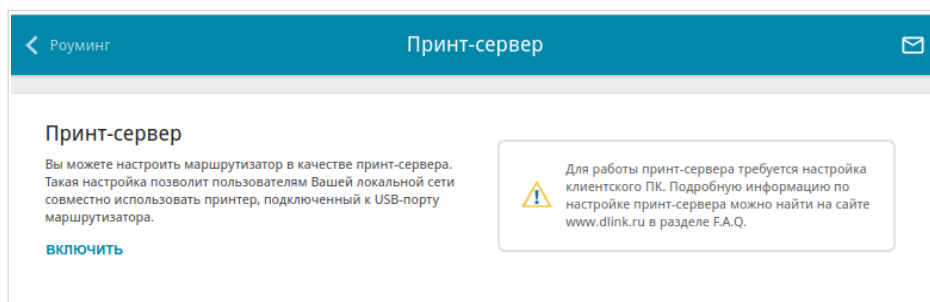


Рисунок 118. Страница **Принт-сервер**.

Чтобы маршрутизатор мог работать как принт-сервер, нажмите кнопку **ВКЛЮЧИТЬ**. При этом на странице отобразится поле **Статус принтера**.

Если Вы не хотите использовать маршрутизатор в качестве принт-сервера, нажмите кнопку **ВЫКЛЮЧИТЬ**.

USB-накопитель

Данный раздел меню предназначен для работы с USB-накопителем. Здесь Вы можете:

- просмотреть информацию о подключенном USB-накопителе;
- создать учетные записи пользователей, которые будут иметь доступ к содержимому USB-накопителя;
- активировать встроенный сервер Samba маршрутизатора;
- активировать встроенный FTP-сервер маршрутизатора;
- просмотреть содержание подключенного USB-накопителя;
- активировать встроенный DLNA-сервер маршрутизатора;
- задать настройки для встроенного torrent-клиента Transmission и управлять процессом скачивания и передачи файлов.

Информация

На странице **USB-накопитель / Информация** представлена информация о подключенном к маршрутизатору USB-накопителе.

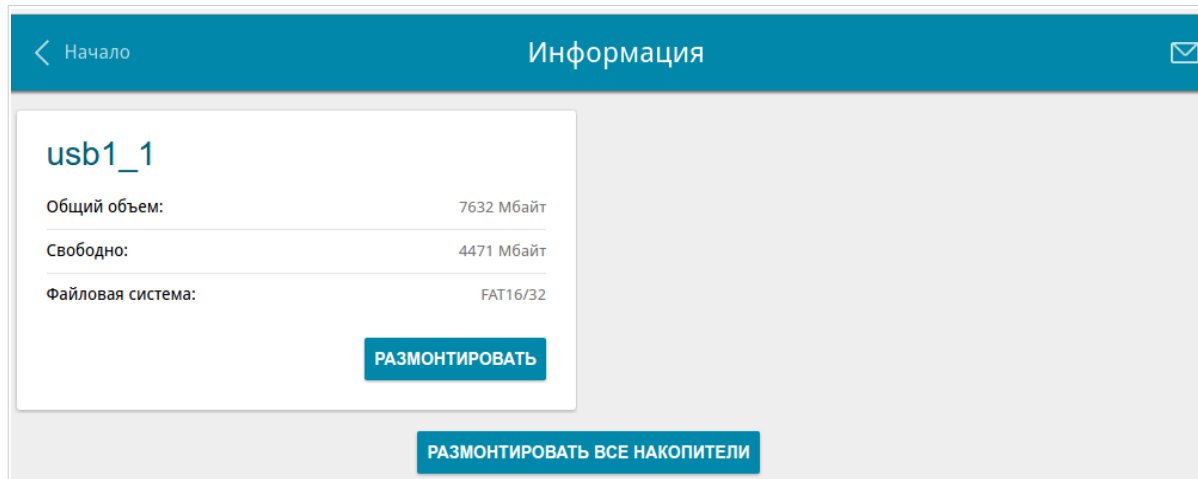


Рисунок 119. Страница **USB-накопитель / Информация**.

На странице отображено название, общий объем памяти и объем свободной памяти USB-накопителя, а также тип его файловой системы (поддерживаемые файловые системы: FAT16/32, NTFS, ext2/3).

Если USB-накопитель разделен на несколько томов, на странице отобразится несколько разделов с информацией о каждом томе (разделе) USB-накопителя.

Чтобы безопасно отключить USB-накопитель или том USB-накопителя, нажмите кнопку **РАЗМОНТИРОВАТЬ** в соответствующем разделе на странице и подождите несколько секунд.

Чтобы отключить все тома USB-накопителя, нажмите кнопку **РАЗМОНТИРОВАТЬ ВСЕ НАКОПИТЕЛИ**.

Пользователи USB

На странице **USB-накопитель / Пользователи USB** Вы можете создать учетные записи пользователей для организации доступа к данным на USB-накопителе, подключенном к маршрутизатору.

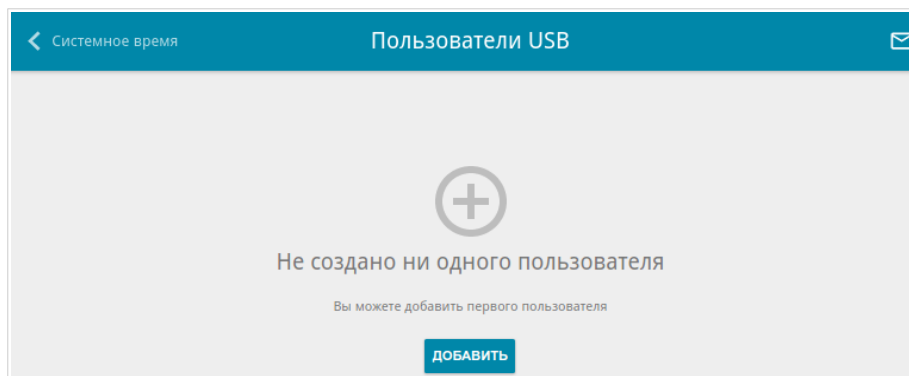


Рисунок 120. Страница **USB-накопитель / Пользователи USB**.

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

Рисунок 121. Окно добавления пользователя.

В открывшемся окне в поле **Логин** 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 клавиатуры⁸.


! Вы не можете создавать учетные записи с именами **admin**, **support**, **user**, **nobody**.

Для накопителей или разделов накопителей с файловой системой ext2, ext3 и FAT возможно создание пользователей с ограниченными правами. Сдвиньте переключатель **Только чтение** вправо, чтобы пользователь не имел прав для создания, изменения или удаления файлов.

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

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

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

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

Samba

На странице **USB-накопитель / Samba** Вы можете включить встроенный сервер Samba маршрутизатора для организации доступа к USB-накопителю для пользователей Вашей локальной сети.

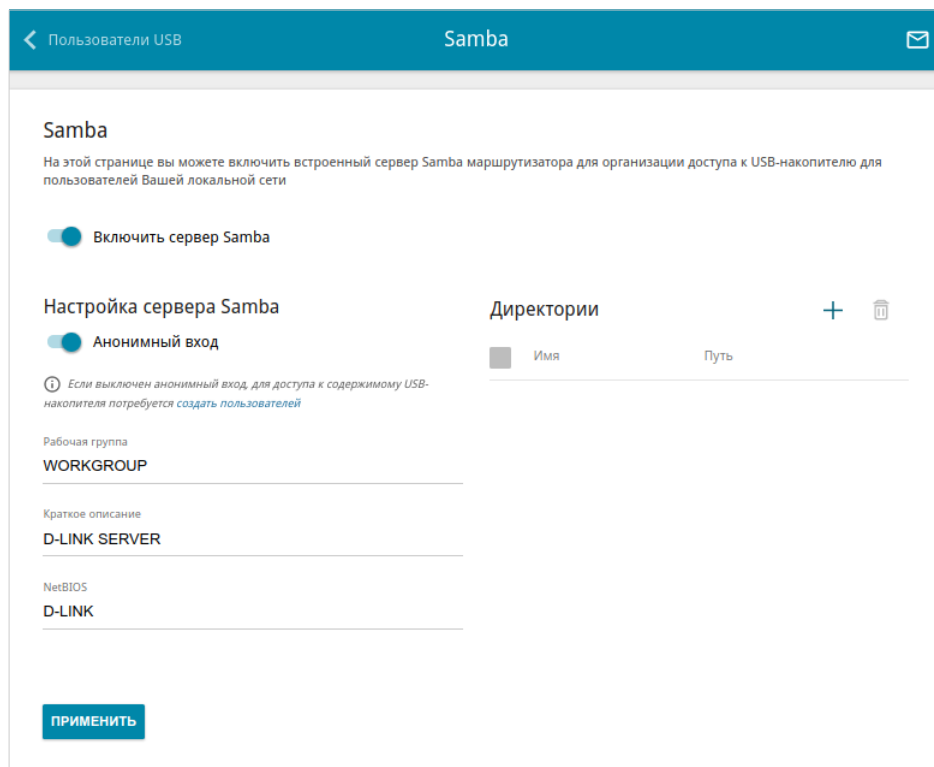


Рисунок 122. Страница **USB-накопитель / Samba**.

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

Переключатель **Анонимный вход** (по умолчанию сдвинут вправо) разрешает анонимный доступ к содержимому USB-накопителя пользователям Вашей локальной сети.

Если Вы хотите организовать авторизованный доступ к содержимому USB-накопителя пользователям Вашей локальной сети, сдвиньте переключатель влево. После применения параметров, задаваемых на данной странице, перейдите на страницу **USB-накопитель / Пользователи USB** и создайте необходимые учетные записи.

В поле **Рабочая группа** оставьте значение по умолчанию (**WORKGROUP**) или введите новое имя рабочей группы, участникам которой будет разрешен доступ к содержимому USB-накопителя.

В поле **Краткое описание** Вы можете задать дополнительное описание для USB-накопителя. Значение данного поля отображается в некоторых операционных системах. Используйте латинские буквы и (или) цифры.

В поле **NetBIOS** задайте название для USB-накопителя, которое будет отображаться у пользователей локальной сети. Используйте латинские буквы и (или) цифры.

Чтобы разрешить доступ только к определенной папке USB-накопителя, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (**+**) в разделе **Директории**.

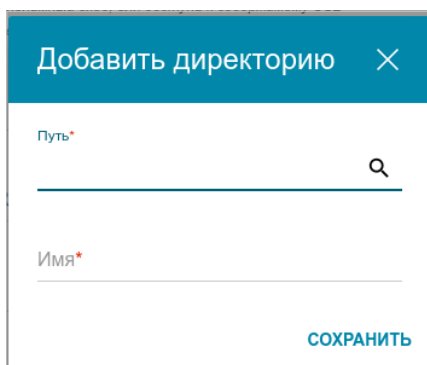


Рисунок 123. Добавление директории.

В открывшемся окне определите местоположение папки с файлами. Для этого нажмите на значок **Поиск** (**Q**) в поле **Путь**. Затем перейдите в нужную папку и нажмите кнопку **ВЫБРАТЬ**.

В поле **Имя** введите название для выбранной папки, которое будет отображаться у пользователей локальной сети. Используйте латинские буквы и (или) цифры.

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить какую-либо папку из списка в разделе **Директории**, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (**🗑**).

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

Чтобы отключить встроенный сервер Samba маршрутизатора, сдвиньте переключатель **Включить сервер Samba** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

FTP

На странице **USB-накопитель / FTP** Вы можете включить встроенный FTP-сервер маршрутизатора для организации доступа к USB-накопителю для пользователей Вашей локальной сети.

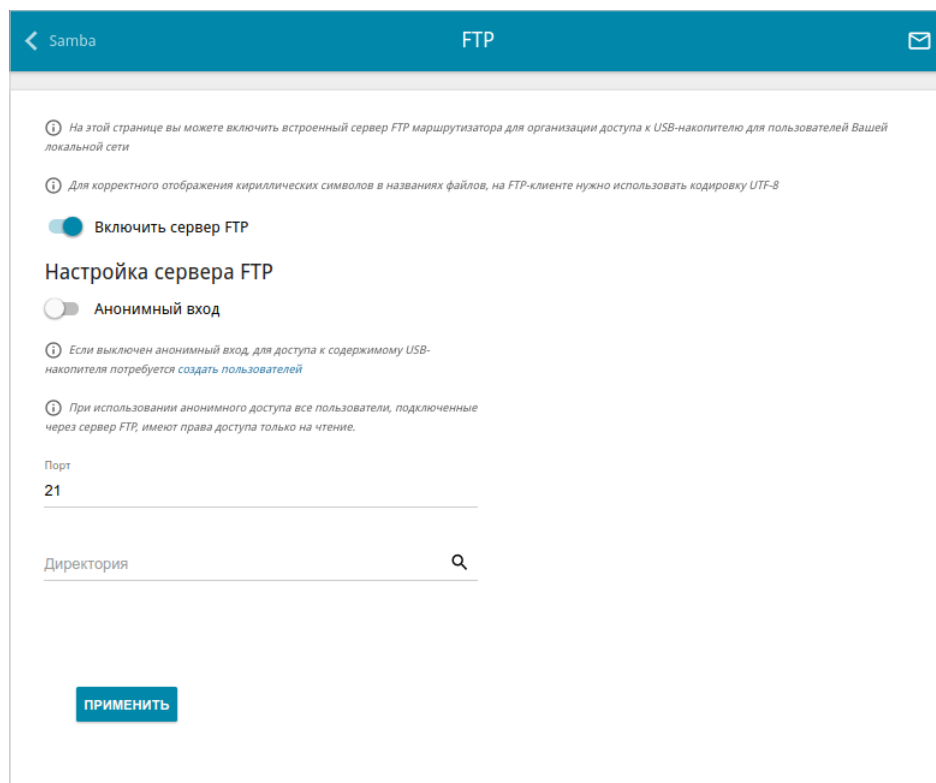



Рисунок 124. Страница **USB-накопитель / FTP**.

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

Сдвиньте переключатель **Анонимный вход** вправо, чтобы разрешить анонимный доступ к содержимому USB-накопителя пользователям Вашей локальной сети. Если Вы хотите организовать авторизованный доступ к содержимому USB-накопителя пользователям Вашей локальной сети, сдвиньте переключатель влево. После применения параметров, задаваемых на данной странице, перейдите на страницу **USB-накопитель / Пользователи USB** и создайте необходимые учетные записи.

Если необходимо, измените порт маршрутизатора, который будет использовать FTP-сервер, в поле **Порт** (по умолчанию задан стандартный порт **21**).

Чтобы разрешить доступ только к определенной папке USB-накопителя пользователям Вашей локальной сети, определите местоположение папки с файлами. Для этого нажмите на значок **Поиск** () в поле **Директория**. Затем перейдите в нужную папку и нажмите кнопку **ВЫБРАТЬ**.

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

Чтобы снова разрешить доступ ко всему содержимому USB-накопителя пользователям Вашей локальной сети, удалите значение поля **Директория** и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы отключить встроенный FTP-сервер маршрутизатора, сдвиньте переключатель **Включить сервер FTP** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Файловый браузер

На странице **USB-накопитель / Файловый браузер** Вы можете просмотреть содержимое USB-накопителя, подключенного к маршрутизатору, а также удалить отдельные папки и файлы, хранящиеся на USB-накопителе.

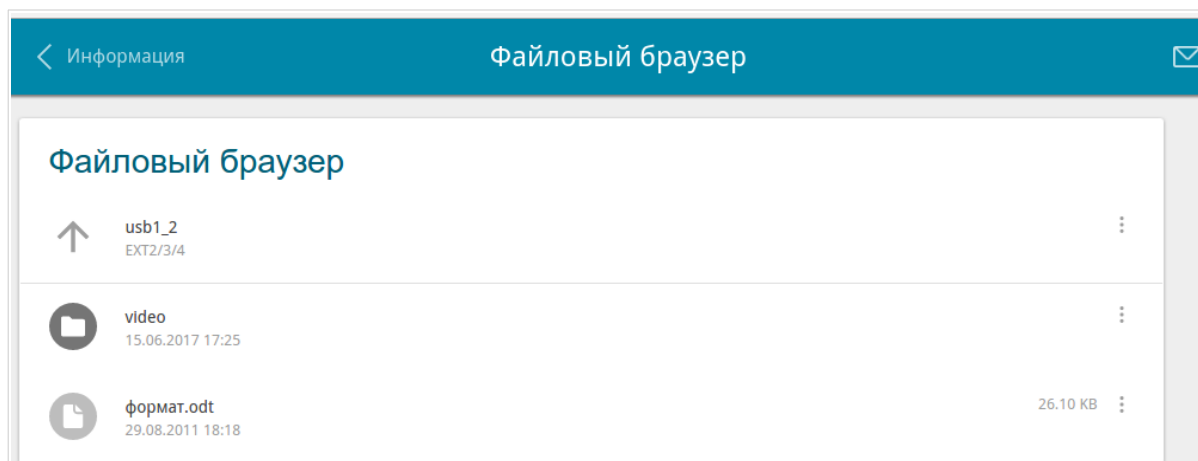




Рисунок 125. Страница **USB-накопитель / Файловый браузер**.

Для просмотра содержимого USB-накопителя щелкните по значку накопителя или раздела накопителя. На странице отобразится список папок и файлов.

Для перехода в какую-либо папку щелкните по строке, соответствующей этой папке.

Для обновления содержимого папки щелкните по значку **Действия** () в строке, соответствующей этой папке, и выберите значение **Обновить**.

Для удаления какого-либо файла или папки щелкните по значку **Действия** () в строке, соответствующей этому файлу или папке, и выберите значение **Удалить**.

DLNA

На странице **USB-накопитель / DLNA** Вы можете включить DLNA-сервер маршрутизатора для организации доступа к USB-накопителю для пользователей Вашей локальной сети.

Встроенный медиасервер обеспечивает воспроизведение медиаконтента USB-накопителя на DLNA-совместимых устройствах Вашей локальной сети. Воспроизведение медиаконтента возможно, только если USB-накопитель подключен к маршрутизатору.

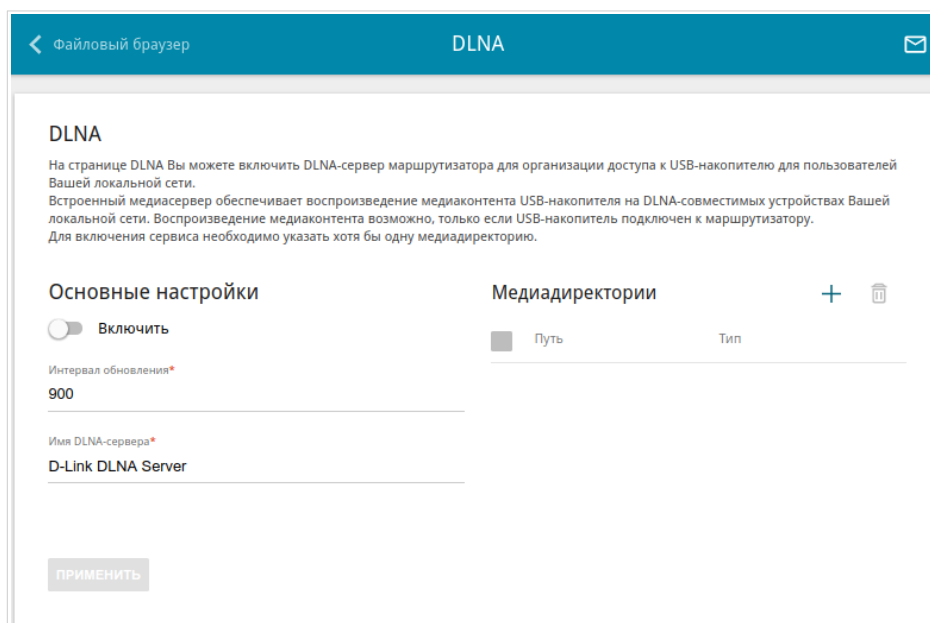


Рисунок 126. Страница **USB-накопитель / DLNA**.

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

В поле **Интервал обновления** задайте период времени (в секундах), по истечении которого медиасервер обновляет список файлов на USB-накопителе, или оставьте значение по умолчанию (**900**).

В поле **Имя DLNA-сервера** введите название для DLNA-сервера, которое будет отображаться у пользователей локальной сети, или оставьте значение по умолчанию (**D-Link DLNA Server**). Используйте латинские буквы и (или) цифры.

Чтобы разрешить доступ к содержимому USB-накопителя пользователям Вашей локальной сети, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+) в разделе **Медиадиректории**.

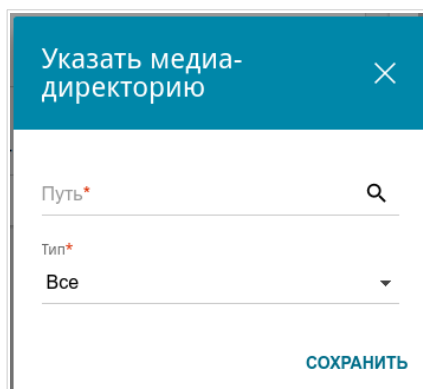


Рисунок 127. Добавление медиадиректории.

В открывшемся окне определите местоположение папки с файлами. Для этого нажмите на значок **Поиск** (🔍) в поле **Путь**. Затем перейдите в нужную папку и нажмите кнопку **ВЫБРАТЬ**.

Для каждой папки Вы также можете определить тип файлов, которые будут доступны пользователям локальной сети. Для этого в раскрывающемся списке **Тип** выберите необходимый тип файлов. Чтобы открыть доступ ко всем файлам в папке, в списке **Тип** выберите значение **Все**.

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить какую-либо папку из списка в разделе **Медиадиректории**, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (🗑️).

После задания необходимых параметров на странице **USB-накопитель / DLNA** нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы отключить встроенный DLNA-сервер маршрутизатора, сдвиньте переключатель **Включить** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Torrent-клиент

На странице **USB-накопитель / Torrent-клиент** Вы можете задать все необходимые настройки для встроенного клиента Transmission.

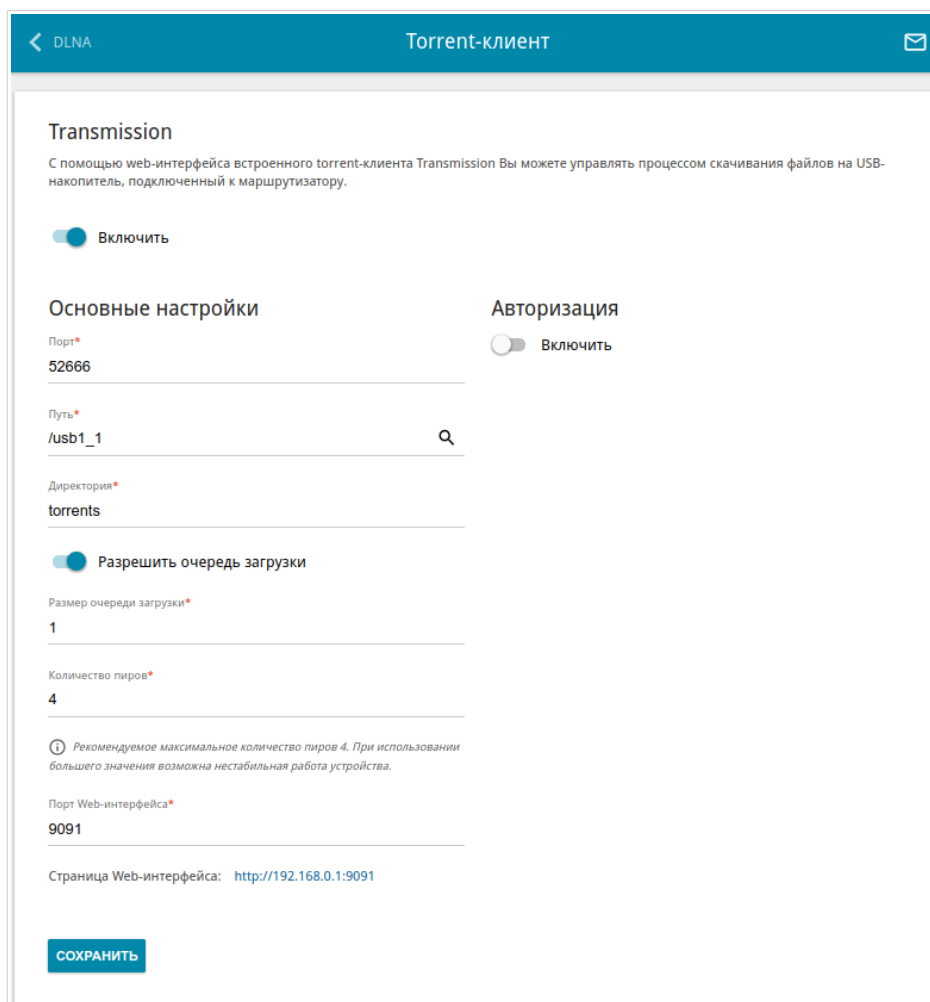


Рисунок 128. Страница **USB-накопитель / Torrent-клиент**.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Transmission	
Включить	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы активировать клиента Transmission.
Основные настройки	
Порт	Порт маршрутизатора, который будет использовать клиент Transmission.

Параметр	Описание
Путь	Определите местоположение данных клиента Transmission. Для этого нажмите на значок Поиск (🔍), выберите нужное значение и нажмите кнопку ВЫБРАТЬ .
Директория	Папка USB-накопителя, в которой будут храниться данные клиента Transmission.
Разрешить очередь загрузки	Сдвиньте переключатель вправо, если хотите ограничить количество одновременных процессов загрузки. При этом отобразится поле Размер очереди загрузки . Сдвиньте переключатель влево, чтобы не ограничивать количество одновременных процессов загрузки.
Размер очереди загрузки	Максимальное количество одновременных процессов загрузки. По умолчанию задано значение 1 .
Количество пиров	Максимальное количество пользователей сервиса, у которых Вы можете скачивать файлы.
Порт Web-интерфейса	Порт, по которому доступен web-интерфейс клиента Transmission.
Авторизация	
Включить	Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы клиент Transmission запрашивал имя пользователя и пароль для доступа к его web-интерфейсу. Заполните поля Имя пользователя и Пароль .
Имя пользователя	Имя пользователя для доступа к web-интерфейсу клиента Transmission.
Пароль	Пароль для доступа к web-интерфейсу клиента Transmission.

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

В поле **Страница Web-интерфейса** отображается адрес web-интерфейса клиента Transmission. Чтобы обратиться к web-интерфейсу клиента Transmission, нажмите ссылку.

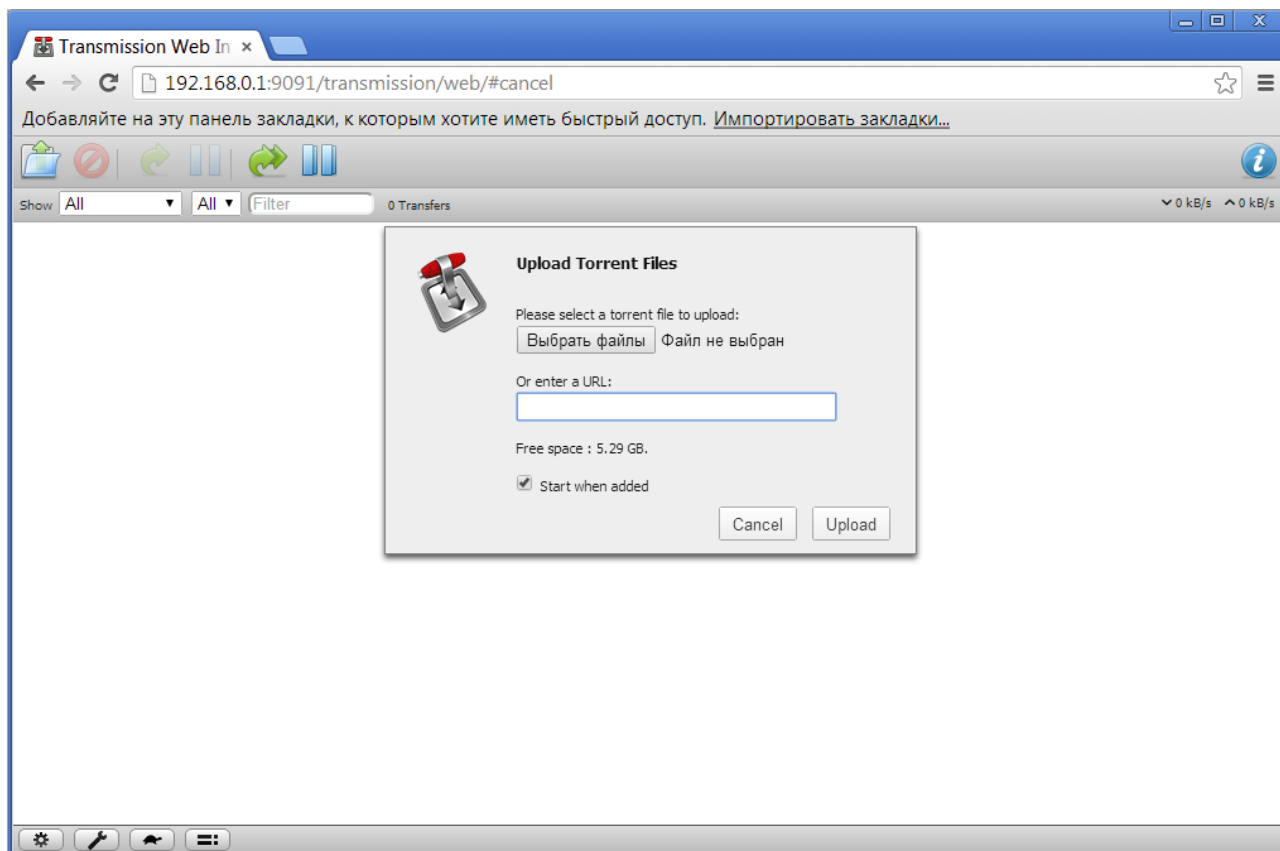





Рисунок 129. Web-интерфейс torrent-клиента Transmission.

С помощью web-интерфейса встроенного torrent-клиента Transmission Вы можете управлять процессом скачивания файлов на USB-накопитель, подключенный к маршрутизатору.

На странице доступны следующие кнопки:

Параметр	Описание
 Open Torrent	<i>Добавить torrent-файл.</i> Нажмите кнопку, чтобы добавить в очередь загрузки новый torrent-файл (файл с метаданными, в соответствии с которым клиент Transmission выполняет загрузку файлов). В отобразившемся диалоговом окне выберите файл, хранящийся на локальном диске компьютера, и нажмите кнопку Upload (<i>Загрузить</i>).
 Remove Selected Torrents	<i>Удалить выбранные torrent-файлы.</i> Выделите torrent-файл, который Вы хотите удалить из очереди загрузки, и нажмите кнопку.
 Start Selected Torrents	<i>Возобновить загрузку выбранных torrent-файлов.</i> Выделите torrent-файл, соответствующий процессу загрузки, который необходимо возобновить, и нажмите кнопку.

Параметр	Описание
 Start All Torrents	<p><i>Возобновить загрузку всех torrent-файлов.</i></p> <p>Нажмите кнопку, чтобы возобновить все процессы загрузки. Если Вы ограничили максимальное количество одновременных процессов загрузки, клиент Transmission начинает работу с заданным количеством torrent-файлов, а после завершения загрузки первого файла переходит к следующему файлу в очереди.</p>
 Pause Selected Torrents	<p><i>Остановить загрузку выбранных torrent-файлов.</i></p> <p>Выделите torrent-файл, соответствующий процессу загрузки, который необходимо остановить, и нажмите кнопку.</p>
 Pause All Torrents	<p><i>Остановить загрузку всех torrent-файлов.</i></p> <p>Нажмите кнопку, чтобы остановить все процессы загрузки.</p>
 Toggle Inspector	<p><i>Включить/Выключить режим просмотра информации о torrent-файле.</i></p> <p>Выделите torrent-файл и нажмите кнопку, чтобы просмотреть сведения об этом файле.</p>

LTE-модем

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

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

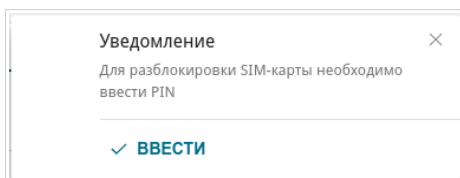


Рисунок 130. Уведомление о проверке PIN-кода.

Нажмите кнопку **ВВЕСТИ**. После перехода на страницу **LTE-модем / PIN** введите PIN-код в разделе **Авторизация**. Нажмите на значок **Показать** (👁), чтобы отобразить введенный код. Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

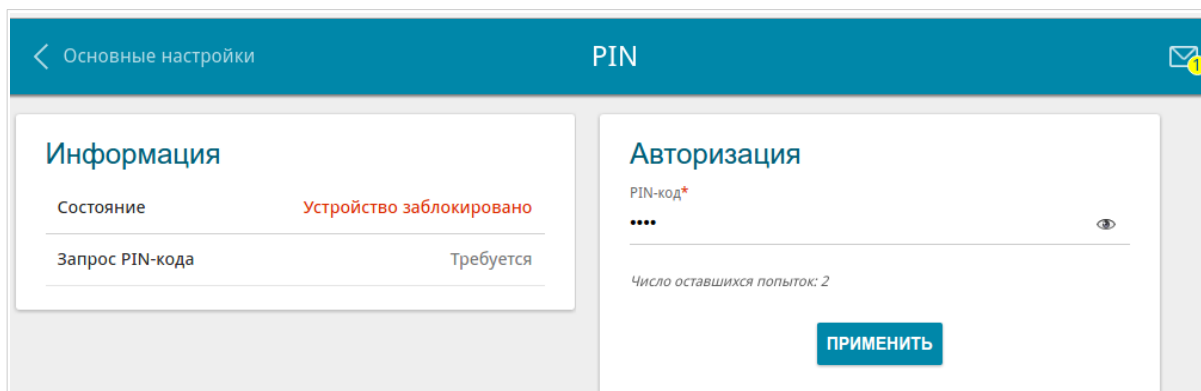


Рисунок 131. Ввод PIN-кода.

Основные настройки

На странице **LTE-модем / Основные настройки** Вы можете просматривать информацию о встроенном модеме, а также включить/выключить функцию автоматического создания LTE WAN-соединения.

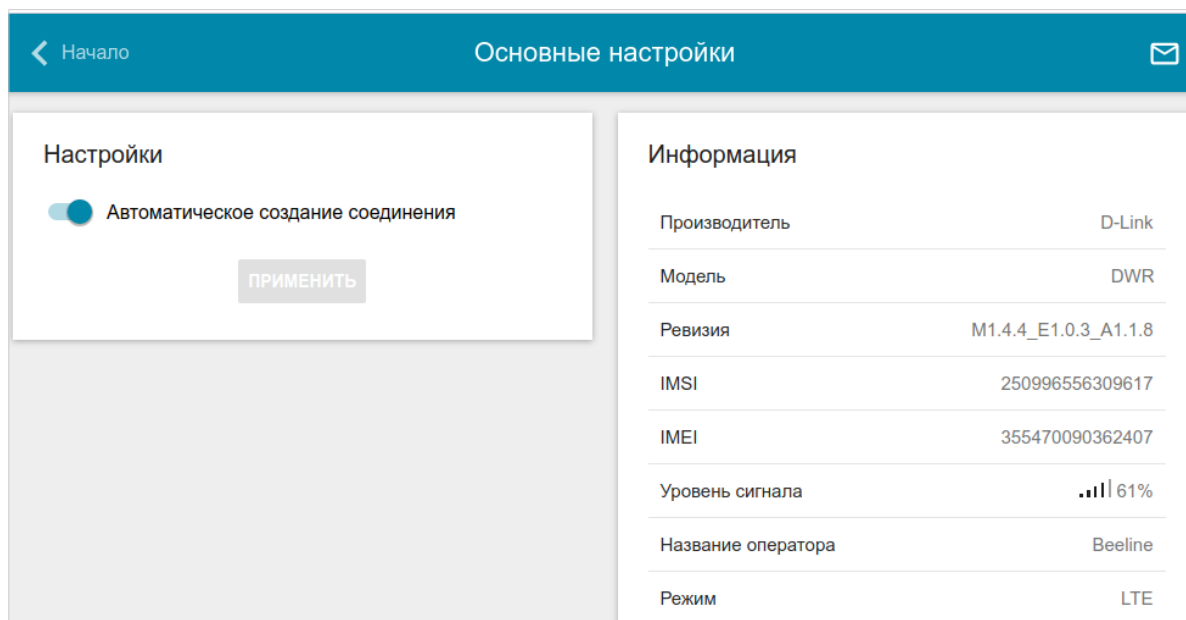


Рисунок 132. Страница **LTE-модем / Основные настройки**.

Если переключатель **Автоматическое создание соединения** сдвинут вправо и для SIM-карты, установленной во встроенный модем, 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 не хотите использовать данную функцию, сдвиньте переключатель **Автоматическое создание соединения** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

В разделе **Информация** отображается подробная информация о встроенном модеме, режиме его работы, уровне сигнала и другие данные.

PIN

На странице **LTE-модем / PIN** Вы можете изменить PIN-код SIM-карты, установленной во встроенный модем, отключить или восстановить проверку PIN-кода.

Текущее состояние SIM-карты, установленной во встроенный модем, отображается в поле **Состояние**. Если PIN-код введен некорректно или PIN-код не введен при включенном запросе PIN-кода, в поле **Состояние** отображается значение **Устройство заблокировано**. Если PIN-код введен корректно или запрос PIN-кода отключен, в поле **Состояние** отображается значение **Устройство разблокировано**.

Если для SIM-карты, установленной во встроенный модем, не отключена проверка PIN-кода, в поле **Запрос PIN-кода** отображается значение **Требуется**. Если проверка PIN-кода отключена, в поле **Запрос PIN-кода** отображается значение **Не требуется**.

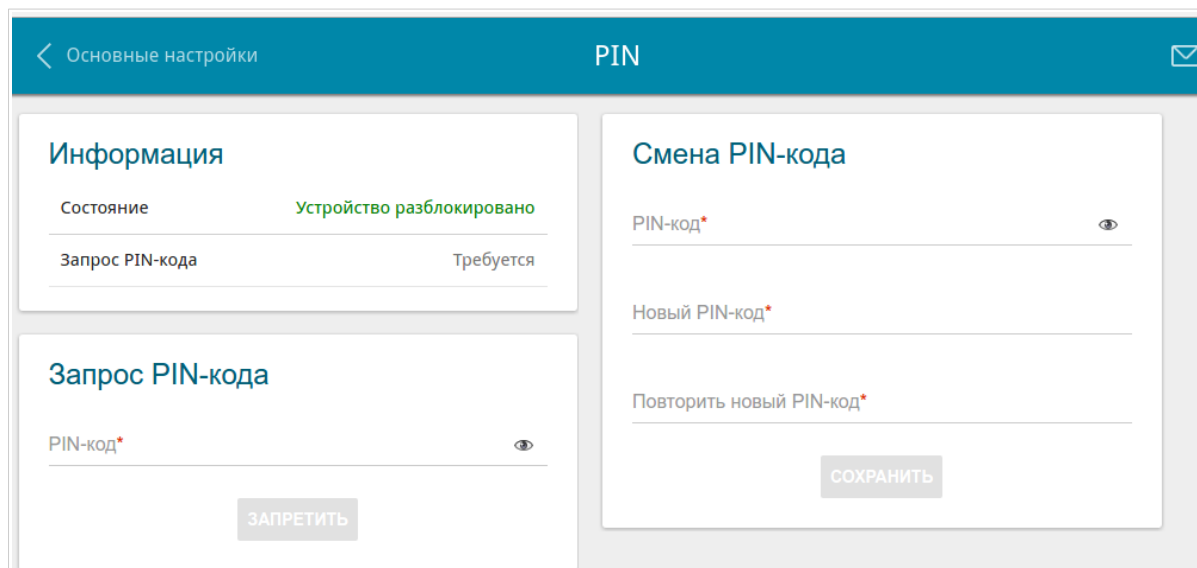


Рисунок 133. Страница **LTE-модем / PIN**.

Если Вы хотите запретить запрос PIN-кода, в разделе **Запрос PIN-кода** введите текущий PIN-код в поле **PIN-код** и нажмите кнопку **ЗАПРЕТИТЬ** (кнопка отображается, если запрос PIN-кода включен).

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

Если Вы хотите изменить PIN-код, в разделе **Смена PIN-кода** введите действующий код в поле **PIN-код** и новый код в поля **Новый PIN-код** и **Повторить новый PIN-код**, 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 на странице), SIM-карта, установленная во встроенный модем, блокируется.

Уведомления

PIN

Информация

Состояние **Устройство заблокировано**

Запрос PIN-кода Требуется

Авторизация

PUK-код*

Новый PIN-код*

Повторить новый PIN-код*

Число оставшихся попыток: 0

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 134. Страница **LTE-модем / PIN**. Запрос PUK-кода.

Для дальнейшего использования карты введите ее PUK-код в разделе **Авторизация**, а затем введите новый PIN-код в полях **Новый PIN-код** и **Повторить новый PIN-код**. Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

SMS

При получении нового текстового сообщения в правом верхнем углу страницы отобразится соответствующее уведомление.

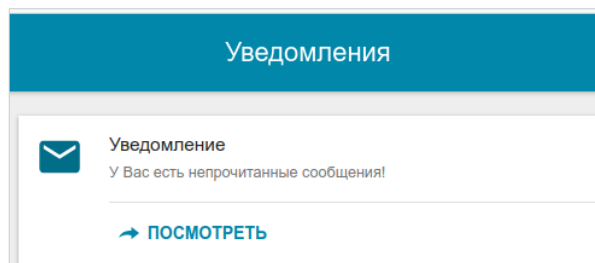


Рисунок 135. Уведомление о новом текстовом сообщении.

Нажмите кнопку **ПОСМОТРЕТЬ**. После нажатия на кнопку откроется страница **LTE-модем / SMS**.

На странице **LTE-модем / SMS** Вы можете создать и отправить текстовое сообщение, просмотреть информацию о количестве сообщений и состоянии памяти SIM-карты, установленной во встроенный модем, а также просмотреть историю отправленных и полученных сообщений, хранящихся в памяти SIM-карты.

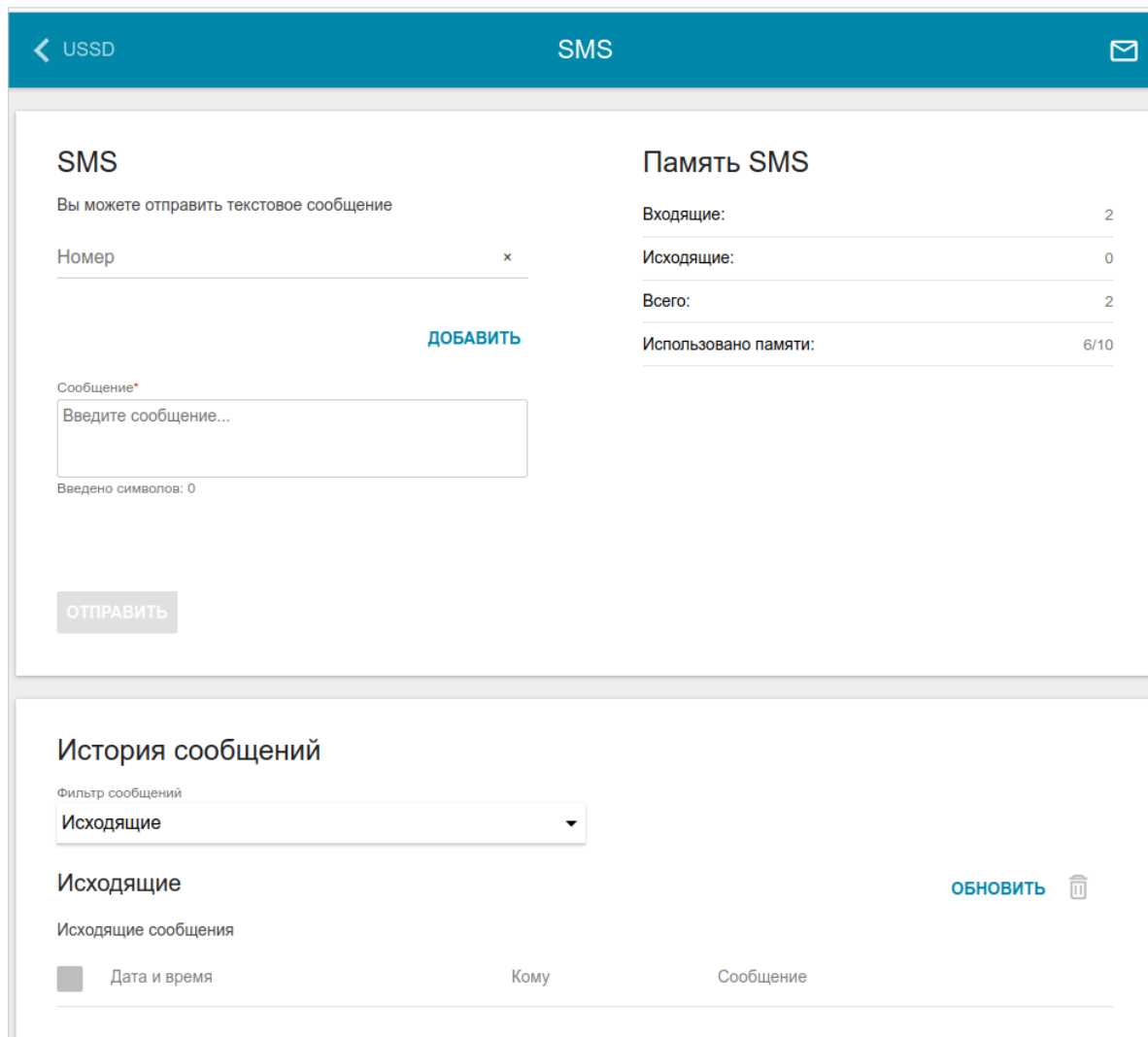


Рисунок 136. Страница LTE-модем / SMS.

В разделе **SMS** Вы можете создать и отправить текстовое сообщение. 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**.

Если Вы по какой-то причине не отправили сообщение, то оно автоматически сохраняется в разделе **История сообщений**. Чтобы отправить сообщение, перейдите в раздел **История сообщений**, в раскрывающемся списке **Фильтр сообщений** выберите значение **Черновики** и нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ** в строке, соответствующей сообщению.

В разделе **Память SIM** Вы можете просмотреть информацию о количестве сообщений и состоянии памяти SIM-карты.


В разделе **История сообщений** Вы можете прочитать отправленные и полученные SMS-сообщения, а также удалить сообщения из памяти SIM-карты.

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

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

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

USSD

На странице **LTE-модем / USSD** Вы можете отправить USSD-команду⁹.

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.

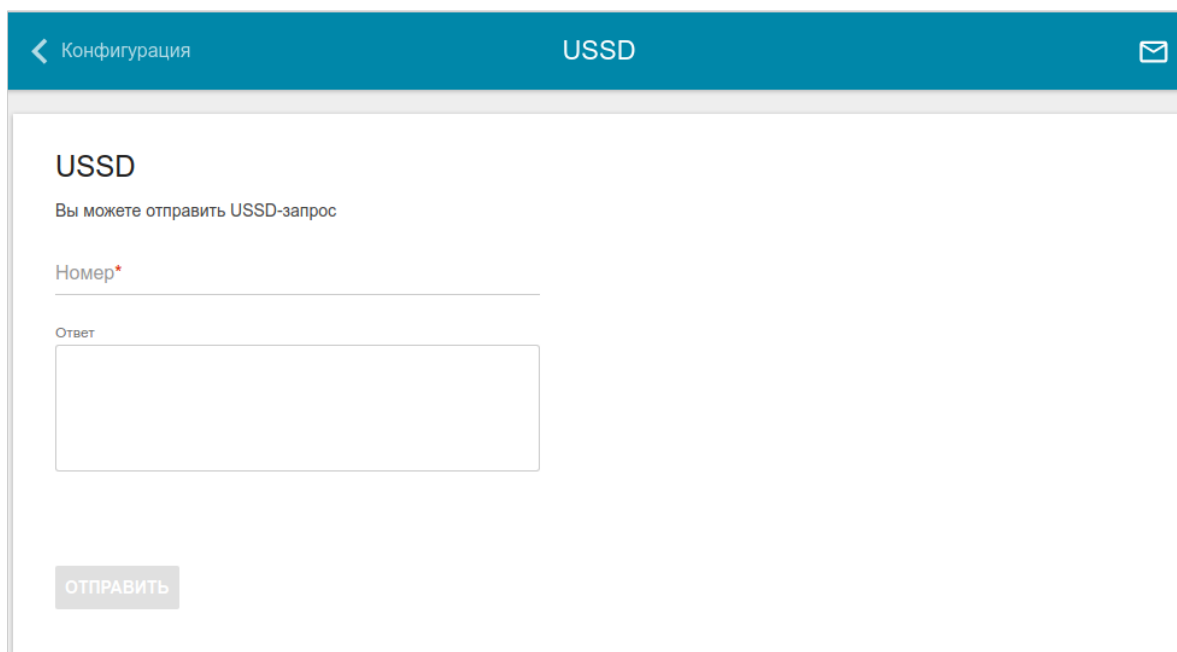


Рисунок 137. Страница **LTE-модем / USSD**.

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

⁹ Обратитесь к Вашему оператору для получения информации об используемых USSD-командах и их функциях.

Дополнительно

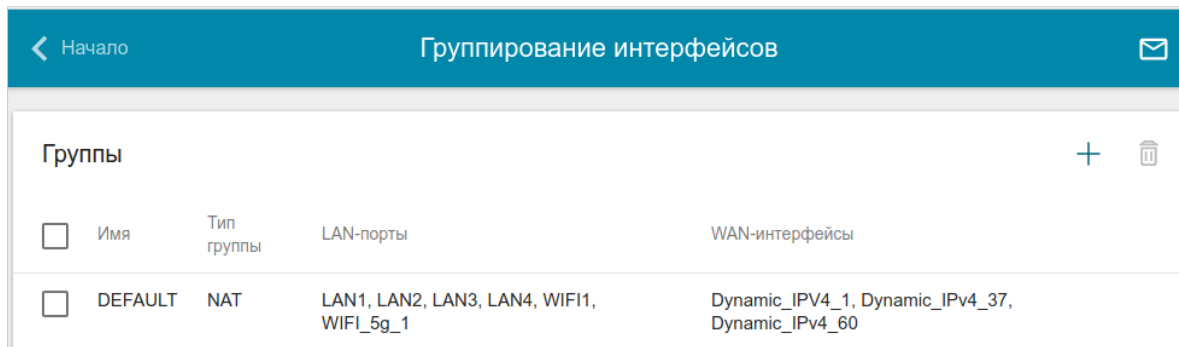
В данном разделе меню представлена расширенная версия настроек маршрутизатора. Здесь Вы можете:

- определить группы интерфейсов;
- разрешить подключение к выделенной Ethernet-линии;
- добавить серверы имен;
- настроить DDNS-сервис;
- настроить функцию уведомления о причине отсутствия интернет-соединения;
- определить статические маршруты;
- настроить клиента TR-069;
- создать правила удаленного доступа к web-интерфейсу;
- разрешить использование протокола UPnP IGD;
- скорректировать параметры VDSL/ADSL-соединения;
- разрешить маршрутизатору использовать протокол IGMP;
- разрешить маршрутизатору использовать протокол RTSP, активировать механизм SIP ALG и функции PPPoE/PPTP/L2TP/IPsec pass through;
- настроить VPN-туннели, работающие по протоколу IPsec.

Группирование интерфейсов

На странице **Дополнительно / Группирование интерфейсов** Вы можете создать группы интерфейсов и портов маршрутизатора, например, для разграничения различных типов трафика. Такая функция используется преимущественно в сетях Triple-play.

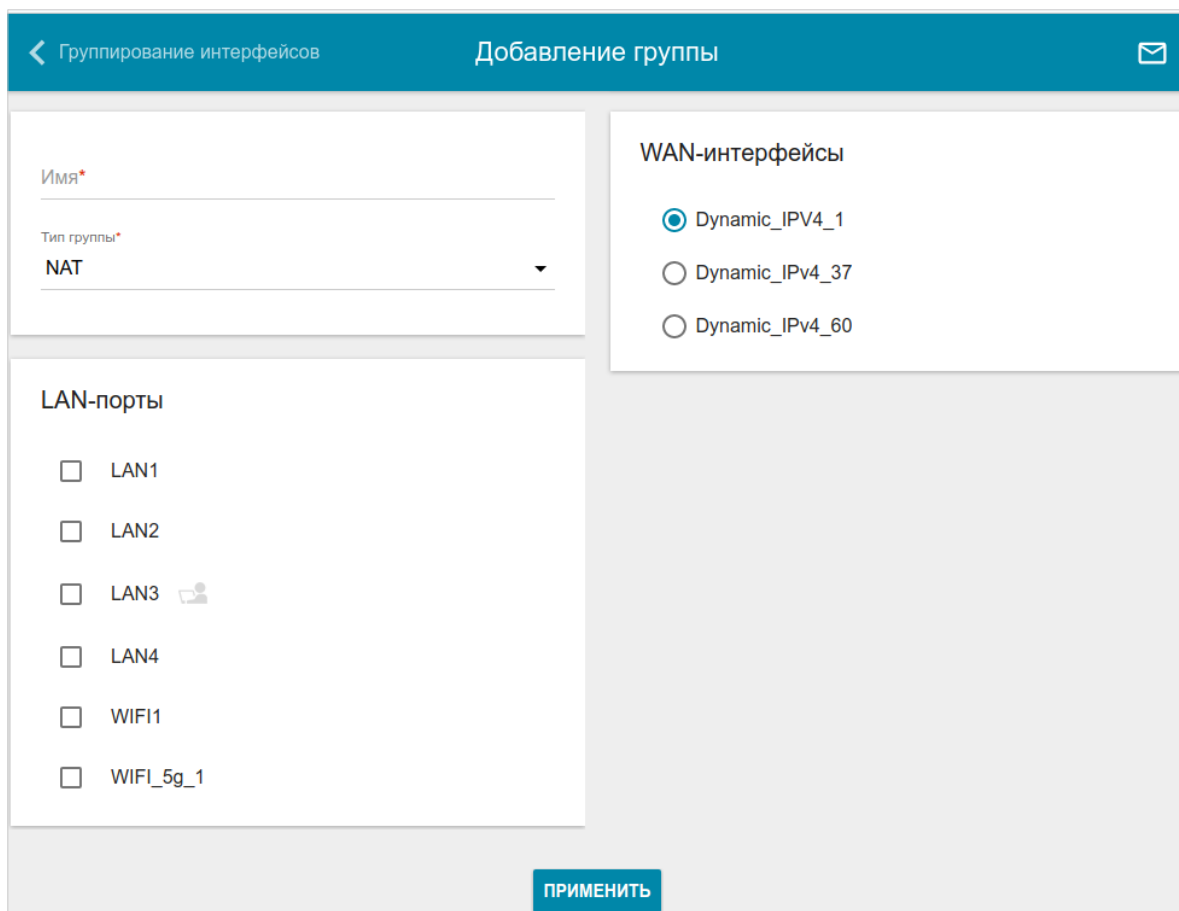
По умолчанию в системе маршрутизатора создана группа **DEFAULT**. Вы не можете редактировать данную группу или удалить ее.



Группирование интерфейсов				
Группы				
	Имя	Тип группы	LAN-порты	WAN-интерфейсы
<input type="checkbox"/>	DEFAULT	NAT	LAN1, LAN2, LAN3, LAN4, WIFI1, WIFI_5g_1	Dynamic_IPv4_1, Dynamic_IPv4_37, Dynamic_IPv4_60

Рисунок 138. Страница **Дополнительно / Группирование интерфейсов**.

Для создания нового правила для группирования интерфейсов (группы интерфейсов) нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)**.



Группирование интерфейсов Добавление группы

Имя* _____

Тип группы*
NAT

LAN-порты

- LAN1
- LAN2
- LAN3
- LAN4
- WIFI1
- WIFI_5g_1

WAN-интерфейсы

- Dynamic_IPv4_1
- Dynamic_IPv4_37
- Dynamic_IPv4_60

ПРИМЕНИТЬ


Рисунок 139. Страница добавления правила для группирования интерфейсов.

На открывшейся странице Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Имя	Название для новой группы интерфейсов. Может быть произвольным.
Тип группы	Тип группы. NAT. Группа данного типа является внешним соединением с трансляцией адресов; обычно используется для подключения к сети Интернет. Прозрачный мост. Группа данного типа является прозрачным соединением порта маршрутизатора с одним из внешних подключений; обычно используется для подключения IPTV-приставок. Локальный. Группа данного типа является внутренним соединением портов маршрутизатора; обычно используется для объединения устройств локальной сети в изолированную сеть без доступа к Интернету.
LAN-порты	В данном разделе отображаются LAN-порты и WLAN-интерфейс маршрутизатора. Для добавления какого-либо элемента в группу установите соответствующий флажок. Для удаления какого-либо элемента из группы снимите соответствующий флажок.
WAN-интерфейсы	<i>Отображается только для типов NAT и Прозрачный мост.</i> В данном разделе отображаются WAN-соединения маршрутизатора. Для добавления какого-либо соединения в группу установите переключатель в положение, соответствующее этому соединению.

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для созданной Вами группы, выберите соответствующую строку в таблице. На открывшейся странице измените необходимые параметры и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы удалить созданную Вами группу, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (). Вы также можете удалить группу на странице изменения параметров. При удалении группы порты и интерфейсы, зарезервированные для данной группы, вновь отобразятся в группе **DEFAULT**.

Переназначение WAN

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

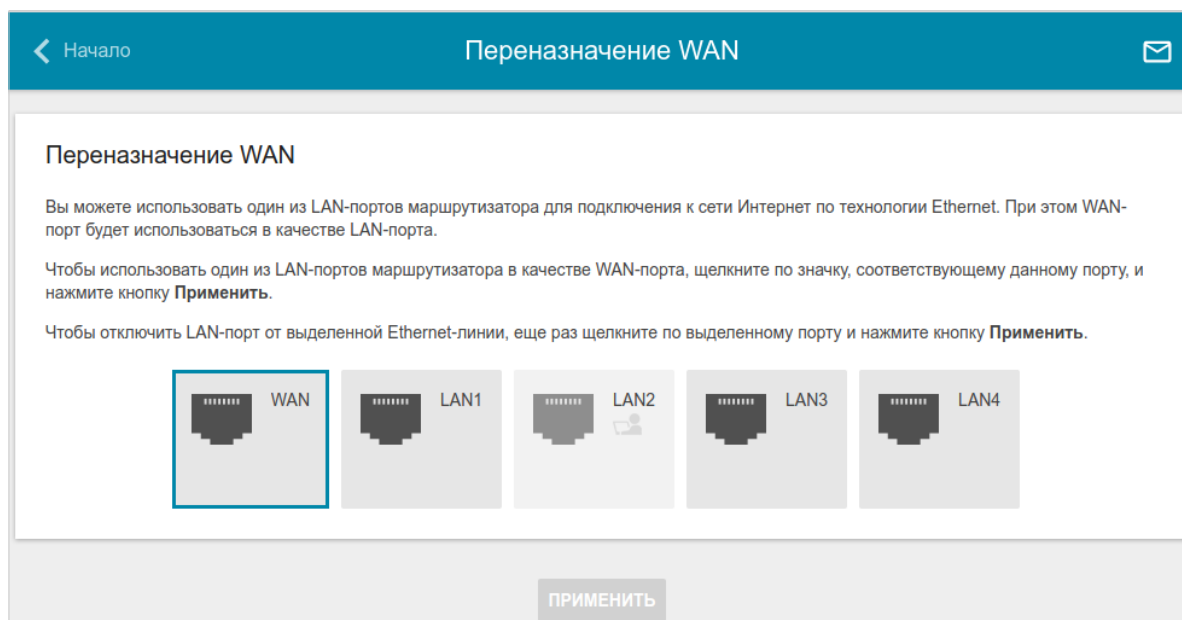


Рисунок 140. Страница **Дополнительно / Переназначение WAN**.

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).

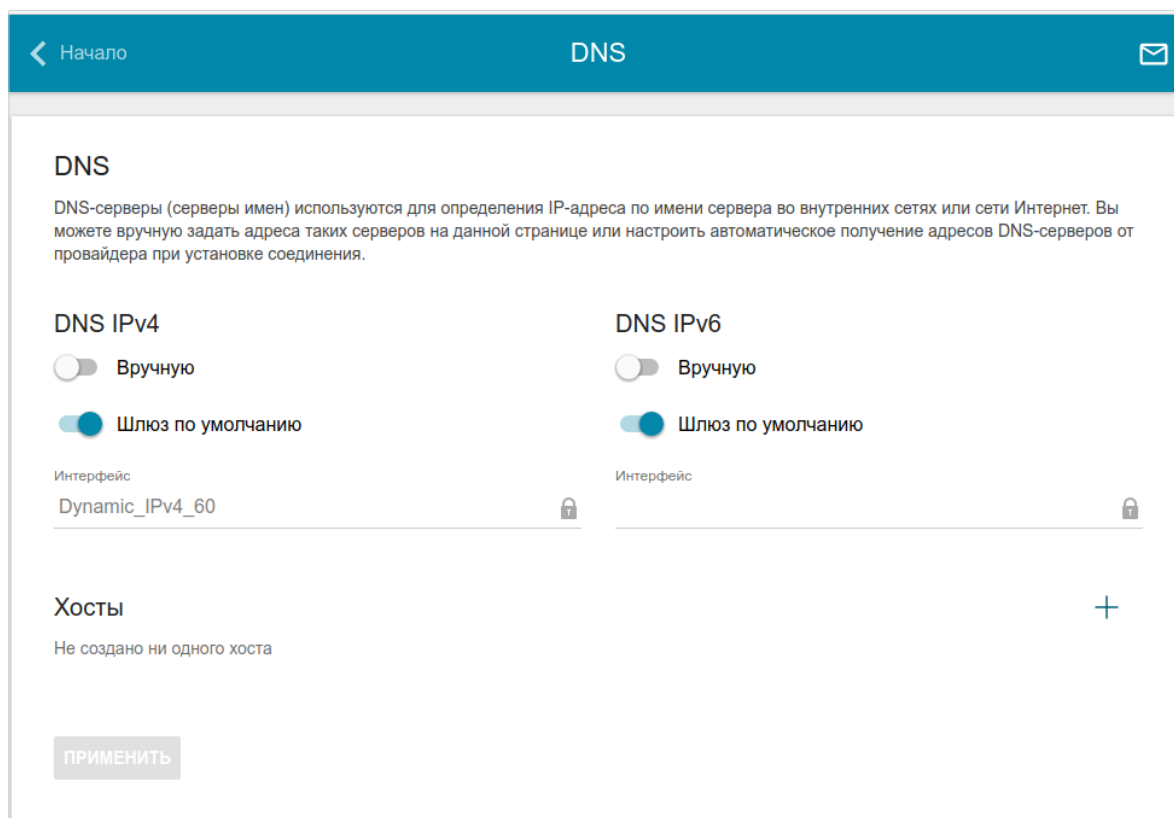


Рисунок 141. Страница **Дополнительно / DNS**.

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.

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

Чтобы настроить автоматическое получение адресов DNS-серверов, сдвиньте переключатель **Вручную** влево (для протокола IPv4 – в разделе **DNS IPv4**, для протокола IPv6 – в разделе **DNS IPv6**). 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. Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы задать DNS-сервер вручную, сдвиньте переключатель **Вручную** вправо (для протокола IPv4 – в разделе **DNS IPv4**, для протокола IPv6 – в разделе **DNS IPv6**). В разделе **Серверы имен IPv4** или **Серверы имен IPv6** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ СЕРВЕР** и в отобразившейся строке введите IP-адрес DNS-сервера. Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы удалить DNS-сервер со страницы, нажмите на значок **Удалить** (✕) в строке адреса, а затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Если необходимо, Вы можете создать собственные адресные ресурсные записи DNS. Для этого нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+) в разделе **Хосты**.

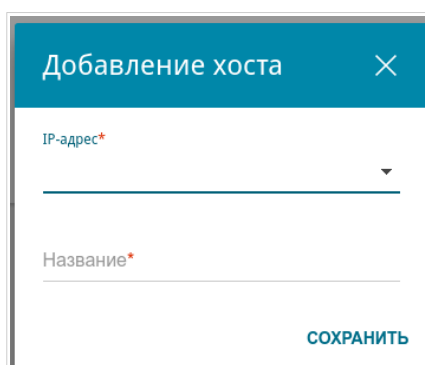


Рисунок 142. Окно добавления DNS-записи.

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 IP-адрес (при этом поле заполнится автоматически). В поле **Название** задайте доменное имя, которому будет соответствовать заданный IP-адрес. 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**.

DDNS

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



Рисунок 143. Страница **Дополнительно / DDNS**.

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

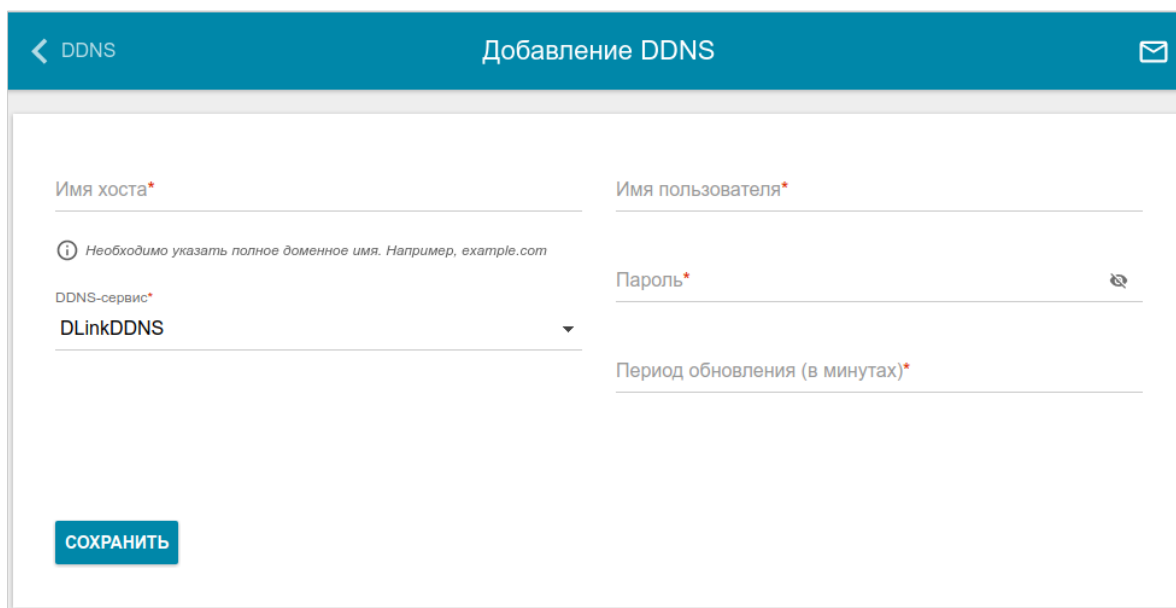

The screenshot shows a form titled 'Добавление DDNS' in a mobile application. The header is blue with a back arrow, 'DDNS', and the title 'Добавление DDNS', and an envelope icon. The form contains several input fields: 'Имя хоста*' (with a note: 'Необходимо указать полное доменное имя. Например, example.com'), 'Имя пользователя*', 'Пароль*' (with a visibility toggle), 'DDNS-сервис*' (a dropdown menu currently showing 'DLinkDDNS'), and 'Период обновления (в минутах)*'. A blue 'СОХРАНИТЬ' button is located at the bottom left of the form area.

Рисунок 144. Окно добавления нового DDNS-сервиса.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Имя хоста	Полное доменное имя узла, зарегистрированное у DDNS-провайдера.
DDNS-сервис	В раскрывающемся списке выберите DDNS-провайдера.
Имя пользователя	Имя пользователя для авторизации у DDNS-провайдера.
Пароль	Пароль для авторизации у DDNS-провайдера. Нажмите на значок Показать () , чтобы отобразить введенный пароль.
Период обновления	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. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

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

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.

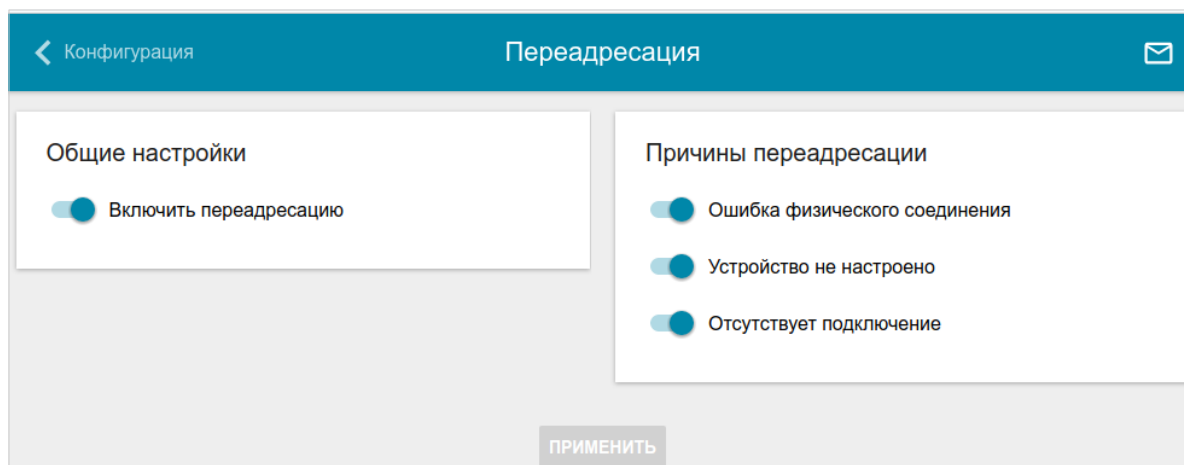


Рисунок 145. Страница **Дополнительно / Переадресация**.

Для настройки уведомлений в разделе **Общие настройки** сдвиньте переключатель **Включить переадресацию** вправо. Затем в разделе **Причины переадресации** сдвиньте необходимые переключатели вправо.

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

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

Для отключения уведомлений сдвиньте переключатель **Включить переадресацию** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Маршрутизация

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

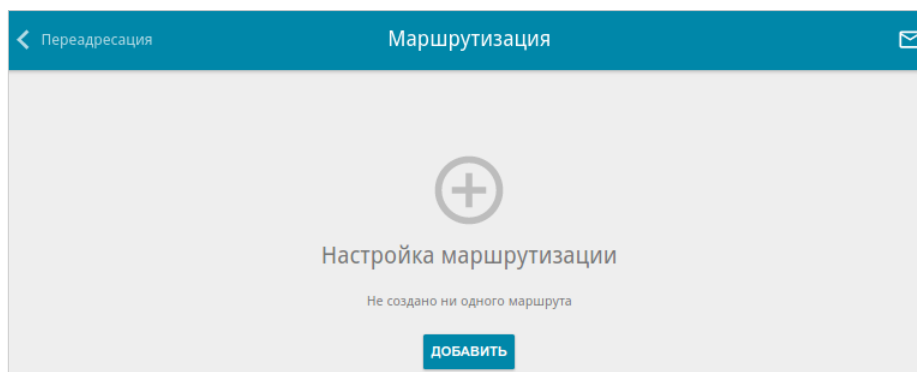


Рисунок 146. Страница **Дополнительно / Маршрутизация**.

Чтобы задать новый статический маршрут, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+).


Рисунок 147. Окно добавления нового маршрута.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Протокол	Версия IP-протокола.
Интерфейс	В раскрывающемся списке выберите интерфейс (соединение), через который будет выполняться обмен данными с удаленной сетью. В случае выбора значения Автоматически интерфейс будет вычислен маршрутизатором на основании данных о существующих динамических маршрутах.
Сеть назначения	Удаленная сеть, доступ к которой обеспечивает данный маршрут. Вы можете задать IPv4-адрес или IPv6-адрес. Формат IPv6-адреса узла – 2001:db8:1234::1 , IPv6-адреса подсети – 2001:db8:1234::/64 .
Маска сети назначения	<i>Только для протокола IPv4.</i> Маска удаленной сети.
Шлюз	IP-адрес, через который доступна сеть назначения.
Метрика	Метрика маршрута. Чем меньше значение данного поля, тем выше приоритет маршрута. <i>Необязательный параметр.</i>

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.

Маршрутизация Клиент TR-069

Клиент TR-069
Интерфейс
Автоматический
Включить клиент TR-069

Настройки оповещения
Включено
Интервал (сек)
120

Настройки сервера автоконфигурации
URL-адрес
Имя пользователя
Пароль

Настройки ConnectionRequest
Имя пользователя
Пароль
Порт запроса
8999
Путь запроса

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 148. Страница настройки клиента TR-069.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Клиент TR-069	
Интерфейс	Интерфейс, который будет использовать маршрутизатор для взаимодействия с сервером автоконфигурации. Оставьте значение Автоматический , чтобы устройство само выбирало интерфейс на основании таблицы маршрутизации, или выберите другое значение, если этого требует Ваш провайдер.
Включить клиент TR-069	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить клиента TR-069.

Параметр	Описание
Настройки оповещения	
Включено	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор отправлял отчеты (информацию об устройстве и сетевую статистику) серверу автоконфигурации.
Интервал	Задайте период времени (в секундах) между отправкой отчетов.
Настройки сервера автоконфигурации	
URL-адрес	URL-адрес сервера автоконфигурации, предоставленный провайдером.
Имя пользователя	Имя пользователя для подключения к серверу автоконфигурации.
Пароль	Пароль для подключения к серверу автоконфигурации. Нажмите на значок Показать (👁), чтобы отобразить введенный пароль.
Настройки ConnectionRequest	
Имя пользователя	Имя пользователя, используемое сервером автоконфигурации для передачи маршрутизатору запроса на соединение (ConnectionRequest).
Пароль	Пароль, используемый сервером автоконфигурации.
Порт запроса	Порт, используемый сервером автоконфигурации. По умолчанию задан порт 8999 .
Путь запроса	Путь, используемый сервером автоконфигурации.

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

Удаленный доступ

На странице **Дополнительно / 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.

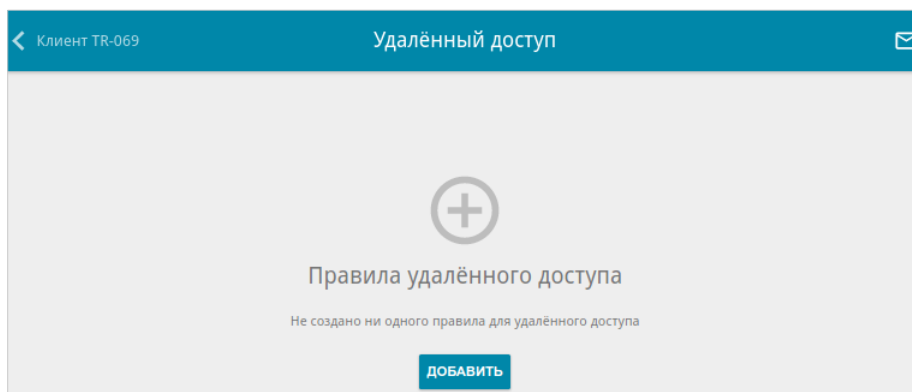


Рисунок 149. Страница **Дополнительно / Удаленный доступ**.

Чтобы создать новое правило, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+).


Рисунок 150. Окно добавления правила удаленного доступа.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Название	Название правила для удобной идентификации. Может быть произвольным.
Интерфейс	Выберите соединение, к которому будет привязано создаваемое правило. При выборе значения Автоматический будет использовано соединение по умолчанию.
Версия IP	Версия IP-протокола, для которой будет применяться данное правило. Выберите соответствующее значение из раскрывающегося списка.
Открыть доступ с любого внешнего хоста	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить доступ к маршрутизатору для любого узла. При этом поля IP-адрес и Маска подсети не отображаются.
IP-адрес	Узел или подсеть, для которой данное правило разрешает доступ. Вы можете задать IPv4-адрес или IPv6-адрес.
Маска подсети	<i>Только для протокола IPv4.</i> Маска подсети.
Внешний порт	<i>Только для протокола IPv4.</i> Внешний порт маршрутизатора. Вы можете указать только один порт.
Протокол	Протокол, доступный для удаленного управления маршрутизатором.

После задания необходимых параметров 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 удалить какое-либо правило удаленного доступа, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** ()

UPnP IGD

На странице **Дополнительно / UPnP IGD** Вы можете разрешить использование протокола UPnP IGD. Маршрутизатор использует протокол UPnP IGD для автоматической настройки своих параметров для сетевых приложений, работа которых требует входящее подключение к маршрутизатору.

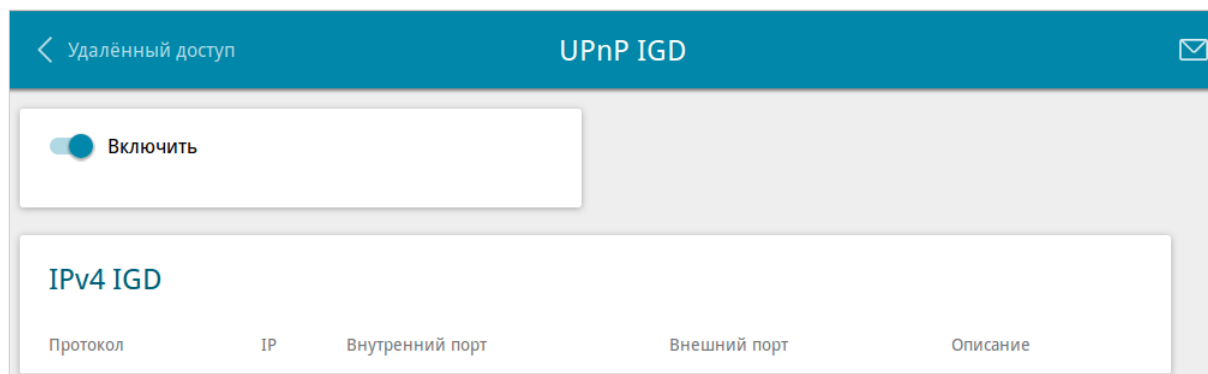


Рисунок 151. Страница **Дополнительно / UPnP IGD**.

Если Вы хотите вручную задавать все параметры, необходимые для работы сетевых приложений, сдвиньте переключатель **Включить** влево. Затем перейдите на страницу **Межсетевой экран / Виртуальные серверы** и задайте необходимые настройки.

Если Вы хотите разрешить использование протокола UPnP IGD в маршрутизаторе, сдвиньте переключатель **Включить** вправо.

При использовании протокола на странице отображаются параметры маршрутизатора, настроенные автоматически:

Параметр	Описание
Протокол	Протокол обмена сетевыми пакетами.
IP	IP-адрес клиента, находящегося в локальной сети.
Внутренний порт	Порт IP-адреса клиента, на который будет переадресовываться трафик с внешнего порта маршрутизатора.
Внешний порт	Внешний порт маршрутизатора, трафик с которого будет переадресовываться на IP-адрес клиента.
Описание	Информация, передаваемая клиентским сетевым приложением.

xDSL

Страница **Дополнительно / xDSL** содержит набор ADSL- и VDSL-стандартов, которые определяются провайдером. Проконсультируйтесь с Вашим провайдером, чтобы выбрать корректные параметры. После изменения параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

UPnP IGD xDSL

Включить ADSL

ADSL

Включить G.Dmt

Включить G.lite

Включить T1.413

Включить ADSL2

Включить AnnexL

Включить ADSL2+

Включить AnnexM

VDSL

Включить VDSL2

VDSL профили

8a

8b

8c

8d

12a

12b

17a

30a

35b

Дополнительные настройки

Включить Bitswap

Включить SRA

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 152. Страница **Дополнительно / xDSL**.

IGMP

На странице **Дополнительно / IGMP** Вы можете разрешить маршрутизатору использовать протокол IGMP.

Протокол IGMP используется для управления multicast-трафиком (передачей данных группе адресатов). Этот протокол позволяет более эффективно использовать ресурсы сети для некоторых приложений, например, для потокового видео.



Рисунок 153. Страница **Дополнительно / IGMP**.

На странице представлены следующие элементы:

Параметр	Описание
Включить	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола IGMP.
Версия IGMP	В раскрывающемся списке выберите версию протокола IGMP.
Интерфейс	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.

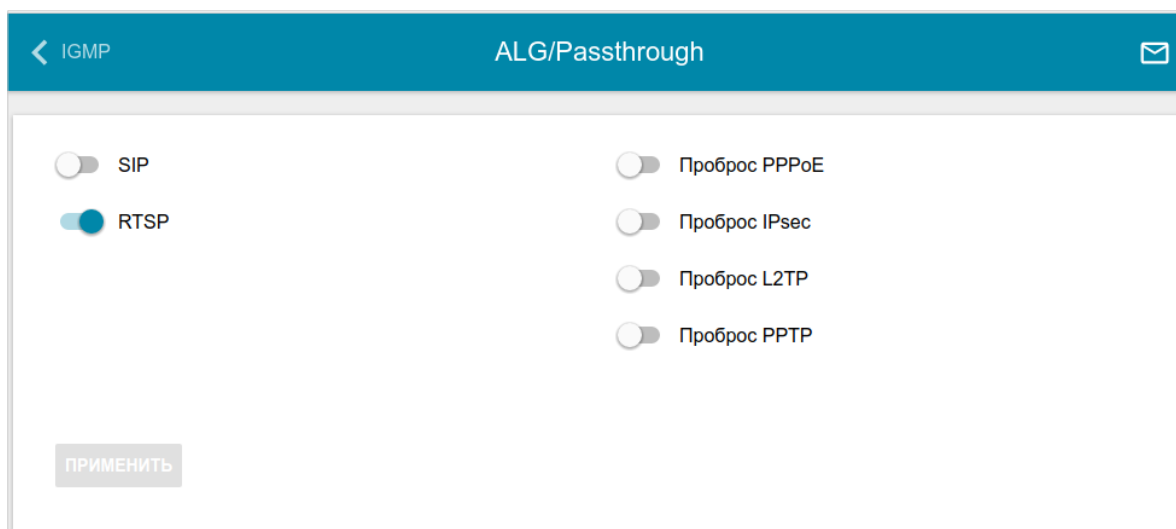


Рисунок 154. Страница **Дополнительно / ALG/Passthrough**.

На странице представлены следующие элементы:

Параметр	Описание
SIP	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) ¹⁰ .
RTSP	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола RTSP. Такая настройка позволяет управлять потоком данных: выполнять перемотку потокового аудио/видео, останавливать и возобновлять его воспроизведение.
Проброс PPPoE	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование функции PPPoE pass through.
Проброс IPsec	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование функции IPsec pass through.
Проброс L2TP	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование функции L2TP pass through.
Проброс PPTP	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование функции PPTP pass through.

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

¹⁰ 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).

IPsec

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

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

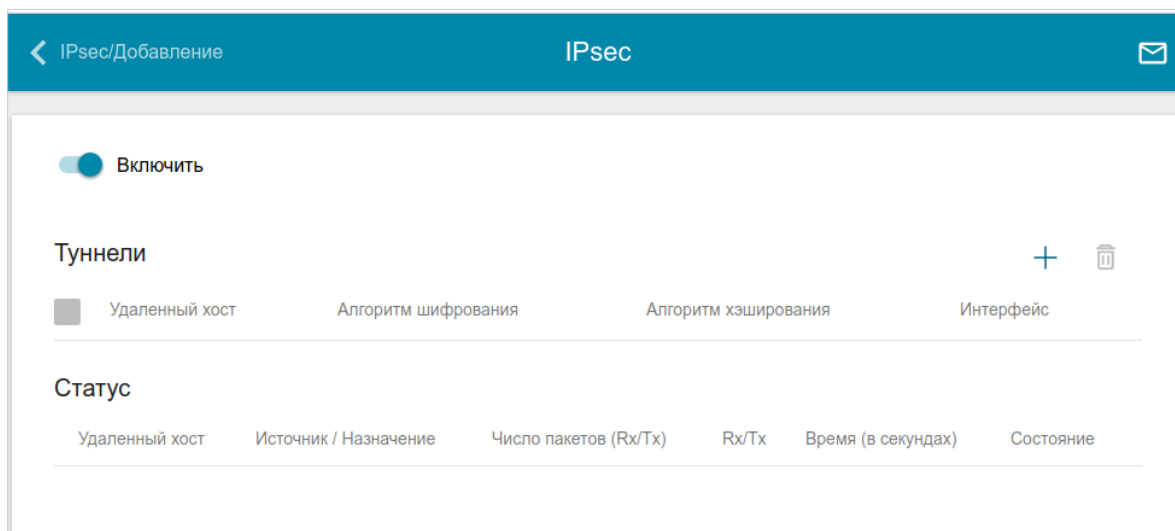


Рисунок 155. Страница **Дополнительно / IPsec**.

Чтобы разрешить IPsec-туннели, сдвиньте переключатель **Включить** вправо. При этом на странице отображаются разделы **Туннели** и **Статус**.

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

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

! Настройки должны быть одинаковыми для обоих устройств, организующих туннель.

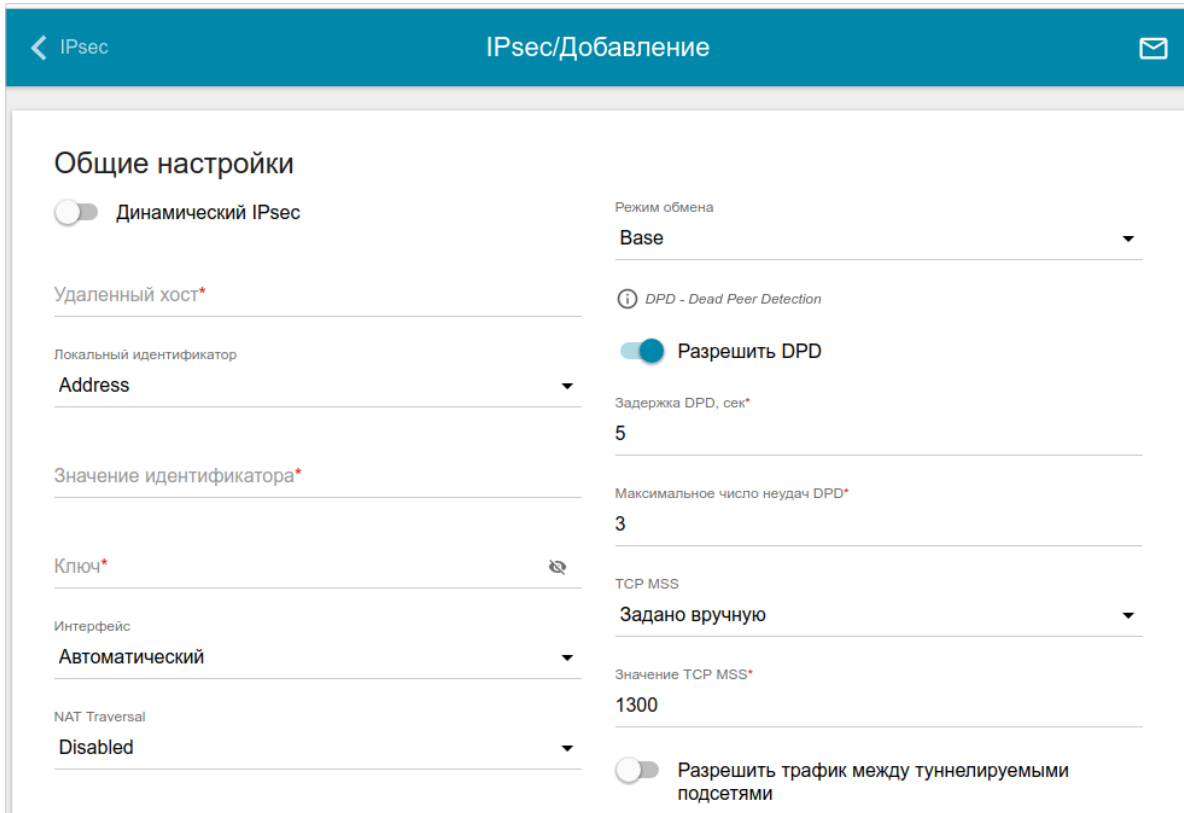


Рисунок 156. Страница добавления IPsec-туннеля. Раздел **Общие настройки**.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Общие настройки	
Динамический IPsec	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 туннеля. Запросы на соединение по такому туннелю может посылать только удаленный узел.
Удаленный хост	IP-адрес VPN-шлюза удаленной сети. Поле доступно для редактирования, если переключатель Динамический IPsec сдвинут влево.

Параметр	Описание
Локальный идентификатор	<p>Выберите способ идентификации локального узла (маршрутизатора) из списка:</p> <p>Address – идентификация локального узла по IP-адресу.</p> <p>FQDN – идентификация локального узла по доменному имени. Значение недоступно, если в списке Режим обмена выделено значение Main.</p>
Значение идентификатора	<p>Задайте идентификатор локального узла.</p>
Ключ	<p>Ключ для взаимной аутентификации сторон.</p>
Интерфейс	<p>Выберите WAN-соединение, через которое будет проходить туннель. При выборе значения Автоматический будет использовано WAN-соединение по умолчанию.</p>
NAT Traversal	<p>Функция NAT Traversal обеспечивает прохождение VPN-трафика через маршрутизатор, выполняющий преобразование сетевых адресов (NAT).</p> <p>Выберите значение Disabled (<i>Запрещено</i>), чтобы запретить использование функции.</p> <p>Выберите значение Enabled (<i>Разрешено</i>), чтобы разрешить использование функции, если она поддерживается удаленным узлом.</p> <p>Выберите значение Force (<i>Принудительно</i>), чтобы использовать функцию всегда, даже если она не поддерживается удаленным узлом.</p>
Режим обмена	<p>Выберите режим согласования из списка:</p> <p>Main (<i>Основной</i>) – режим обеспечивает наивысший уровень безопасности между общающимися сторонами в процессе согласования процедур аутентификации.</p> <p>Base (<i>Базовый</i>) – экспериментальный режим с предварительной аутентификацией узла.</p> <p>Aggressive (<i>Агрессивный</i>) – режим обеспечивает более высокую скорость работы, так как он пропускает некоторые шаги согласования процедур аутентификации.</p>

Параметр	Описание
Разрешить DPD	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 Задержка DPD и Максимальное число неудач DPD недоступны для редактирования.
Задержка DPD	Период времени (в секундах) между попытками проверить состояние удаленного узла. По умолчанию задано значение 5 .
Максимальное число неудач DPD	Количество DPD-запросов, отправленных для проверки состояния удаленного узла и оставшихся без ответа. По умолчанию задано значение 3 . Если узел не отвечает на указанное количество запросов, маршрутизатор обрывает соединение по туннелю, стирает ключи шифрования и заново пытается восстановить соединение.
TCP MSS	<i>Maximum Segment Size</i> – <i>максимальный размер сегмента пакета TCP</i> . Данный параметр влияет на размер пакета TCP, который будет передаваться от удаленного узла к маршрутизатору. Если выделено значение Задано вручную , Вы можете самостоятельно определить данный параметр в поле Значение TCP MSS . Если выделено значение Path MTU discovery , данный параметр будет задан автоматически.
Значение TCP MSS	Максимальный размер нефрагментируемого (неделимого) пакета (в байтах). Поле доступно для редактирования, если в списке TCP MSS выделено значение Задано вручную .
Разрешить трафик между туннелируемыми подсетями	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить обмен данными между подсетями, с которыми были созданы IPsec-туннели.

Первая фаза	Вторая фаза
Алгоритм шифрования первой фазы DES ▼	Алгоритм шифрования второй фазы DES ▼
Алгоритм хэширования MD5 ▼	Алгоритм аутентификации HMAC-MD5 ▼
Тип DHgroup первой фазы modp768 ▼	<input checked="" type="checkbox"/> Включить PFS
ИКЕ-SA время жизни* 28800	Тип PFSgroup второй фазы modp768 ▼
	IPsec-SA время жизни* 3600

Рисунок 157. Страница добавления IPsec-туннеля. Разделы **Первая фаза** / **Вторая фаза**.

Параметр	Описание
Первая фаза	
Алгоритм шифрования первой фазы	В раскрываемом списке выберите доступный алгоритм шифрования.
Алгоритм хэширования	В раскрываемом списке выберите алгоритм хэширования.
Тип DHgroup первой фазы	Группа ключей шифрования по алгоритму Диффи-Хелмана для использования в ходе Фазы 1. Выберите необходимое значение из раскрываемого списка.
IKE-SA время жизни	Время существования ключей IKE-SA в секундах. По истечению заданного периода времени требуется повторное согласование ключей. Значение, определенное в данном поле, должно быть больше значения, заданного в поле IPsec-SA время жизни . Задайте значение 0 , если хотите, чтобы время существования ключей не было ограничено.
Вторая фаза	
Алгоритм шифрования второй фазы	В раскрываемом списке выберите доступный алгоритм шифрования.
Алгоритм аутентификации	В раскрываемом списке выберите алгоритм аутентификации.
Включить PFS	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 Фазы 2. Использование данной опции повышает уровень безопасности передачи данных.
Тип PFSgroup второй фазы	Группа ключей шифрования по алгоритму Диффи-Хелмана для использования в ходе Фазы 2. Выберите необходимое значение из раскрываемого списка. Раскрываемый список доступен, если переключатель Включить PFS сдвинут вправо.
IPsec-SA время жизни	Время существования ключей IPsec-SA в секундах. По истечению заданного периода времени требуется повторное согласование ключей. Задайте значение 0 , если хотите, чтобы время существования ключей не было ограничено.

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

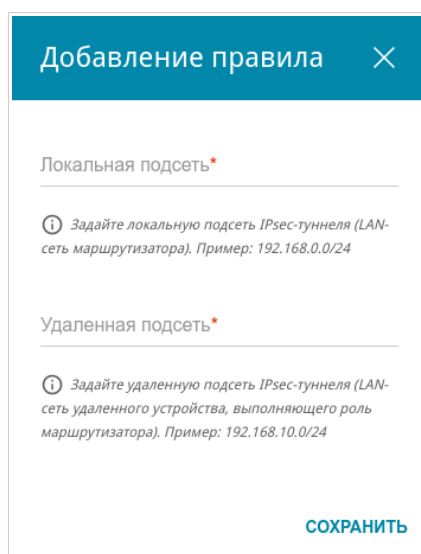


Рисунок 158. Страница добавления IPsec-туннеля. Окно добавления туннелируемой подсети.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Локальная подсеть	IP-адрес и маска локальной подсети.
Удаленная подсеть	IP-адрес и маска удаленной подсети.

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 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, сдвиньте переключатель **Включить** влево.

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.

Основные настройки

На странице **VoIP / Основные настройки** Вы можете задать все необходимые настройки для использования IP-телефонии по протоколу SIP.

Скриншот экрана настроек VoIP / Основные настройки. Включены поля для ввода адреса и порта прокси, домена SIP, а также переключатели для включения DHCP-опции 120 и разрешения вызовов без регистрации.

Рисунок 159. Страница VoIP / Основные настройки.

Параметр	Описание
SIP-прокси	
Адрес	IP- или URL-адрес прокси-сервера SIP.
Порт	Порт прокси-сервера SIP. Если Ваш провайдер не предоставил других настроек, рекомендуется оставить значение по умолчанию (5060).

Параметр	Описание
Исходящий SIP-прокси	
Адрес	IP- или URL-адрес исходящего прокси-сервера SIP.
Порт	Порт исходящего прокси-сервера SIP. Если Ваш провайдер не предоставил других настроек, рекомендуется оставить значение по умолчанию (5060).
Домен SIP	
Использовать домен для регистрации	Сдвиньте переключатель вправо, если Ваш провайдер использует регистрацию на прокси-сервере SIP с указанием имени домена. Затем заполните поле Имя домена SIP .
Имя домена SIP	Если данное поле заполнено, маршрутизатор регистрируется на прокси-сервере SIP с указанным именем домена. Если поле не заполнено – с назначенным маршрутизатору IP-адресом.
Разное	
Название интерфейса	В раскрывающемся списке выберите интерфейс (локальный интерфейс или IPv4 WAN-соединение), который будет использоваться для IP-телефонии.
Включить DHCP-опцию 120	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование опции 120 протокола DHCP. Если опция используется, поле Адрес в разделе SIP-прокси и поле Адрес резервного SIP-прокси в разделе Резервирование SIP заполняются автоматически.
Локальный порт SIP	Порт маршрутизатора, который используется для обмена данными с SIP-сервером. Если Ваш провайдер не предоставил других настроек, рекомендуется оставить значение по умолчанию (5060).
Локальный порт RTP (минимальный / максимальный)	Диапазон портов, предназначенных для приема/передачи голосового трафика по протоколу RTP. Если Ваш провайдер не предоставил других настроек, рекомендуется оставить значение по умолчанию (9000 и 9015).
Резервирование SIP	
Адрес резервного SIP-прокси	IP-адрес резервного прокси-сервера SIP. В случае отсутствия ответа от основного прокси-сервера SIP маршрутизатор использует резервный прокси-сервер SIP.
Разрешить вызовы без регистрации	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить совершать вызовы без регистрации на основном прокси-сервере SIP.

Параметр	Описание
Резервный маршрут	IP-адрес, на который будут переадресовываться вызовы в случае недоступности основного или резервного прокси-серверов SIP.

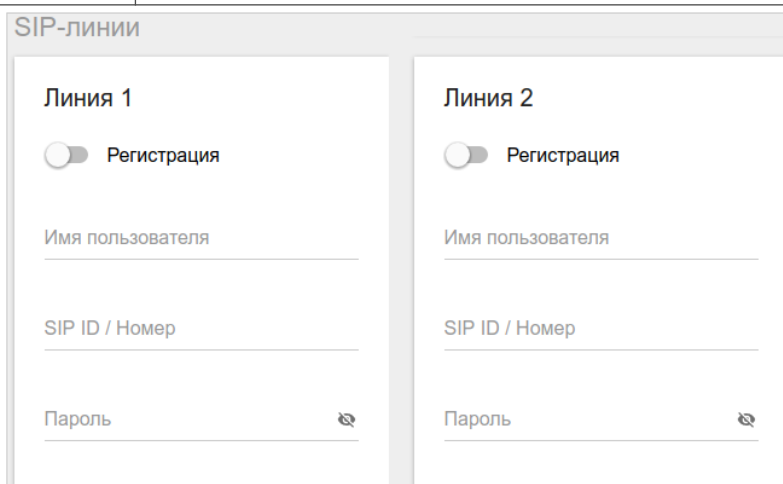


Рисунок 160. Страница VoIP / Основные настройки. Раздел SIP-линии.

Параметр	Описание
SIP-линии	
Линия 1, Линия 2	
Регистрация	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы данная линия регистрировалась на прокси-сервере SIP.
Имя пользователя	Имя пользователя для данной линии. Для большинства прокси-серверов SIP имя пользователя совпадает с номером телефона.
SIP ID / Номер	Номер для данной линии. Указанное значение отображается у стороны, принимающей вызов, как номер вызывающего абонента.
Пароль	Пароль пользователя для данной линии. Нажмите на значок Показать (👁), чтобы отобразить введенный пароль.

После задания всех необходимых значений нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ** (👍).

Дополнительно

На странице **VoIP / Дополнительно** Вы можете задать дополнительные настройки для использования IP-телефонии по протоколу SIP.

Рисунок 161. Страница **VoIP / Дополнительно**.


Параметр	Описание
Общие настройки	
Настройка DTMF relay	<p>В раскрывающемся списке выберите режим передачи DTMF-сигналов.</p> <ul style="list-style-type: none">• InBand – передача сигналов вместе с голосовыми данными.• RFC2833 – передача регламентируется стандартом RFC2833.• SIPInfo – передача в соответствующих сообщениях протокола SIP.
Тип данных	<p>В раскрывающемся списке выберите код типа данных. Список отображается, если в списке Настройка DTMF relay выделено значение RFC2833.</p>
Включить внутренние звонки	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы вызовы между телефонами, подключенным к FXS-портам маршрутизатора, проходили через маршрутизатор без использования SIP-сервера.</p>
Поддержка PRACK	<p>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.</p>
Заменять # на %23	<p>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.</p>
Выбор страны	<p>Выберите Вашу страну из раскрывающегося списка. По умолчанию установлено значение RU (Россия). Данная настройка определяет параметры телефонных сигналов, традиционных для конкретной страны.</p>

Параметр	Описание
CallerID	
Перед первым звонком	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы номер передавался на телефоны, подключенные к FXS-портам маршрутизатора, до первого звонка при получении входящего вызова.
Режим	В раскрывающемся списке выберите режим работы определителя номера для телефонов, подключенных к FXS-портам маршрутизатора. Чтобы запретить использование функции автоматического определения номеров для телефонов, подключенных к FXS-портам маршрутизатора, в раскрывающемся списке выберите значение Не использовать .
RTP Redundancy	
Кодек	Функция RTP Redundancy позволяет восстановить часть потерянных RTP-пакетов при передаче звуковой информации. В раскрывающемся списке выберите кодек, для которого необходимо применить данную функцию. Чтобы запретить использование функции, в раскрывающемся списке выберите значение None .
Тип данных	Тип данных поля полезной нагрузки.
Регистрация	
Истечение периода регистрации	Период времени (в секундах), по истечении которого маршрутизатор меняет статус регистрации в случае отсутствия ответа от прокси-сервера SIP.
Интервал повтора регистрации	Период времени (в секундах), после которого будет выполнена повторная регистрация.
Срок действия сессии	Период времени (в секундах) между попытками проверить состояние голосовой сессии.
Метод обновления сессии	Метод обновления голосовой сессии. Уточните у Вашего провайдера, какое значение необходимо выбрать.

Параметр	Описание
NAT Traversal	
Режим	<p>Функция NAT Traversal обеспечивает прохождение VoIP-трафика через маршрутизатор, выполняющий преобразование сетевых адресов (NAT).</p> <p>Выберите значение Выключен, чтобы запретить использование функции.</p> <p>Выберите значение STUN, 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 поля Адрес сервера, Порт и Интервал опроса доступны для редактирования.</p> <p>Выберите значение NAT Public IP, чтобы вручную указать публичный («белый») IP-адрес вышестоящего маршрутизатора для обмена служебными сообщениями с прокси-сервером SIP. При выборе этого значения поля Внешний адрес и Порт доступны для редактирования.</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.
Порт	<p>Если в раскрывающемся списке Режим выбрано значение STUN, в поле отображается порт сервера STUN, с которым устанавливается соединение. По умолчанию задан порт 3478.</p> <p>Если в раскрывающемся списке Режим выбрано значение NAT Public IP, в поле отображается порт вышестоящего маршрутизатора, с которым прокси-сервер SIP обменивается служебными сообщениями. По умолчанию задан порт 5060.</p>
Интервал опроса	Интервал между служебными сообщениями. Задайте необходимое значение.

Параметр	Описание
Jitter Buffer	
Задержка / Максимальная задержка	<p>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.</p> <p>Задайте минимальное и максимальное время ожидания пакетов (в миллисекундах) в соответствующих полях.</p>
Фактор	<p>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.</p>
Настройки flash	
Тип flash	<p>Действие при нажатии клавиши FLASH.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transfer – переключение вызовов. • RFC2833 – отправка служебного сообщения в RTP-потоке в соответствии со стандартом RFC2833. Значение доступно, если в раскрывающемся списке Настройка DTMF relay выделено значение RFC2833 или SIPInfo. • SIPInfo – отправка служебного SIP-сообщения. Значение доступно, если в раскрывающемся списке Настройка DTMF relay выделено значение SIPInfo.
Тип данных для кнопки flash	<p>Если в раскрывающемся списке Тип flash выделено значение SIPInfo, Вы можете выбрать тип данных, передаваемых в сообщениях INFO протокола SIP при нажатии на клавишу FLASH.</p>
Сетевые настройки	
RTP DSCP / SIP DSCP	<p><i>Differentiated Services Codepoint (точка кода дифференцированного обслуживания).</i></p> <p>В раскрывающихся списках выберите метки для голосового и сигнального трафика.</p>

Параметр	Описание
Настройки таймаута	
Время ожидания набора	Время ожидания набора следующей цифры (от 3 до 9 секунд). По истечении этого времени маршрутизатор считает, что набор номера закончен, и отправляет запрос серверу. Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.
Ожидание набора первой цифры	Время ожидания набора первой цифры (в секундах). Задайте необходимое значение.
NAT	
Поддержка rport	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.
Поддерживать NAT	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор поддерживал состояние автоматически перенаправленных портов с помощью периодического обмена служебными сообщениями. Если переключатель сдвинут вправо, поле Интервал поддержки NAT доступно для редактирования.
Интервал поддержки NAT	Интервал между служебными сообщениями. Задайте необходимое значение.
RTCP	
Отправка RTCP	<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.
Отправка RTCP XR	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить отправку RTCP-пакетов типа XR (<i>Extended Report, расширенный доклад</i>). Пакеты данного типа позволяют передавать больше служебной информации.
Интервал отправки	Задайте период времени (в секундах) между отправкой пакетов.

После задания всех необходимых значений нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ** ()

SIP-линии

На странице **VoIP / SIP-линии** Вы можете задать настройки входящих/исходящих вызовов для SIP-линии.

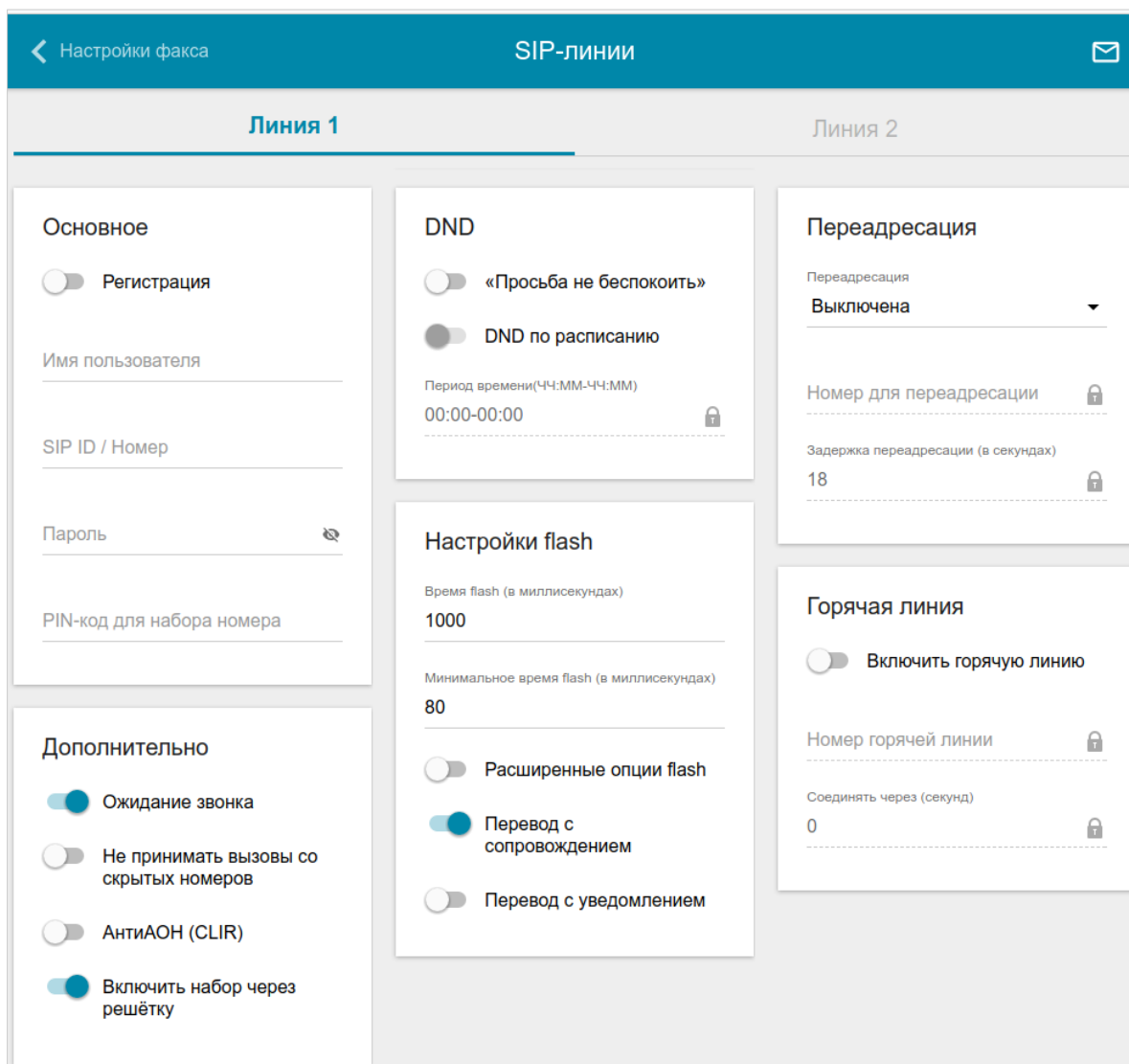


Рисунок 162. Страница **VoIP / SIP-линии**. Вкладка **Линия 1**.

На соответствующей вкладке (**Линия 1** или **Линия 2**) задайте следующие параметры:

Параметр	Описание
Основное	
Регистрация	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы данная линия регистрировалась на прокси-сервере SIP.
Имя пользователя	Имя пользователя для данной линии. Для большинства прокси-серверов SIP имя пользователя совпадает с номером телефона.

Параметр	Описание
SIP ID / Номер	Номер для данной линии. Указанное значение отображается у стороны, принимающей вызов, как номер вызывающего абонента.
Пароль	Пароль пользователя для данной линии.
PIN-код для набора номера	Заполните поле, если необходимо, чтобы пользователь телефонного аппарата мог совершить вызов только после набора PIN-кода.
DND	
«Просьба не беспокоить»	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы отклонять все входящие вызовы (передается сигнал «занято»).
DND по расписанию	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы отклонять все входящие вызовы в определенное время суток. Если переключатель сдвинут вправо, доступным становится поле Период времени . Задайте необходимое значение в формате ЧЧ:ММ-ЧЧ:ММ , где ЧЧ – часы в 24-часовом формате, ММ – минуты.
Переадресация	
Переадресация	В раскрывающемся списке выберите режим переадресации для данной линии. Оставьте значение Выключена , если переадресация не требуется.
Номер для переадресации	Номер, на который будет переадресован вызов в режиме, соответствующем значению в списке Переадресация .
Задержка переадресации	Период времени (в секундах), по истечении которого маршрутизатор переадресует вызов на номер, заданный в поле Номер для переадресации . Поле доступно для редактирования, если в списке Переадресация выделено значение Если нет ответа .
Дополнительно	
Ожидание звонка	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы принимать входящие вызовы, когда данная линия занята. Для переключения между вызовами необходимо нажать клавишу FLASH на телефонном аппарате.
Не принимать вызовы со скрытых номеров	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы отклонять вызовы, если вызывающая сторона скрывает свой номер.

Параметр	Описание
АнтиАОН (CLIR)	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы вызываемый абонент не мог видеть Ваш номер.
Включить набор через решетку	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы ускорить набор номера, нажимая на клавишу # (решетка) сразу после набора цифр.
Настройки flash	
Время flash / Минимальное время flash	Максимальное и минимальное значение периода временного отключения линии (пользователь кладет трубку и снова снимает ее), которое маршрутизатор будет интерпретировать как нажатие на клавишу FLASH .
Расширенные опции flash	<p><i>Дополнительные возможности переключения вызовов.</i></p> <p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы использовать сочетание клавиши FLASH и цифровых клавиш телефона для организации трехсторонней конференции или переключения вызовов.</p> <p><u>Использование клавиши FLASH</u></p> <ul style="list-style-type: none">• 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 FLASH, а затем, услышав гудок, нажать:<ul style="list-style-type: none">○ цифровую клавишу 0, чтобы завершить разговор с первым абонентом и продолжить разговор с вторым;○ цифровую клавишу 1, чтобы завершить разговор со вторым абонентом и продолжить разговор с первым;○ цифровую клавишу 2, чтобы поставить вызов ко второму абоненту на удержание и продолжить разговор с первым;○ цифровую клавишу 3, чтобы организовать трехсторонний разговор с первым и вторым абонентом.

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none">• 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">◦ нажать клавишу FLASH, чтобы поставить вызов ко второму абоненту на удержание и продолжить разговор с первым;◦ положить трубку, чтобы завершить оба вызова и соединить между собой первого и второго абонента.
Перевод с сопровождением	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы для перевода вызова другому абоненту требовалось дождаться ответа абонента.
Перевод с уведомлением	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы для перевода вызова другому абоненту требовалось услышать гудок.
Горячая линия	
Включить горячую линию	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы телефон, подключенный к данной линии, после поднятия трубки набирал номер, указанный в поле Номер горячей линии .
Номер горячей линии	Номер, который набирает телефон, подключенный к данной линии, после поднятия трубки. Вы также можете указать номер вида номер_телефона@IP-адрес для прямого вызова по IP в обход прокси-сервера SIP. Поле доступно для редактирования, если переключатель Включить горячую линию сдвинут вправо.
Соединять через	Период времени (в секундах) между поднятием трубки и началом набора номера горячей линии. Поле доступно для редактирования, если переключатель Включить горячую линию сдвинут вправо.

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

Настройки факса

На странице **VoIP / Настройки факса** Вы можете задать настройки для приема и передачи данных для факсимильных аппаратов, подключенных к FXS-портам маршрутизатора.

Настройка факса

T.38

Использовать поддержку T.38

Поддержка SoftX3000

Порт
9008

Определение факса/модема
AUTO_2

Включить расширенные настройки

Расширенные настройки T.38

Максимальный буфер (в байтах)*
500

Управление скоростью передачи данных
Remote

Максимальная скорость (в бодах)
14400

Режим коррекции ошибок

ЕСС сигнал*
5

ЕСС данные*
2

Использовать спуфинг

Дублирование*
0

V.152

Использовать поддержку V.152

Тип данных*
102

Кодек
G.711uLaw

Рисунок 163. Страница VoIP / Настройки факса.

Параметр	Описание
T.38	
Использовать поддержку T.38	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить поддержку протокола T.38. Если переключатель сдвинут вправо, на странице отображаются переключатель Поддержка SoftX3000 , поле Порт , раскрывающийся список Определение факса/модема и переключатель Включить расширенные настройки .

Параметр	Описание
Поддержка SoftX3000	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор поддерживал работу с платформой SoftX3000. Если переключатель сдвинут вправо, поле Порт недоступно для редактирования.
Порт	Порт маршрутизатора для передачи данных по протоколу T.38.
Определение факса/модема	В раскрывающемся списке выберите режим определения сигнала факса и модема.
Включить расширенные настройки	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы задать дополнительные настройки для использования протокола T.38. При этом на странице отображается раздел Расширенные настройки T.38 .
Расширенные настройки T.38	
Максимальный буфер	Размер максимального буфера данных, принимаемых маршрутизатором.
Управление скоростью передачи данных	В раскрывающемся списке выберите способ управления скоростью передачи факсимильных данных: Local (локальный) или Remote (удаленный).
Максимальная скорость	В раскрывающемся списке выберите максимальную скорость приема/передачи факсимильных данных.
Режим коррекции ошибок	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить режим коррекции ошибок. Если переключатель сдвинут вправо, поля ЕСС сигнал и ЕСС данные доступны для редактирования.
Использовать спуфинг	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор имитировал прием/передачу факсимильных данных в случае задержек.
Дублирование	Задайте количество повторов пакетов.
V.152	
Использовать поддержку V.152	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить поддержку рекомендации V.152. При этом на странице отображаются поле Тип данных и раскрывающийся список Кодек .
Тип данных	Тип данных поля полезной нагрузки в соответствии с стандартом RFC2833.
Кодек	В раскрывающемся списке выберите кодек для передачи данных в соответствии с рекомендацией V.152.

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

Настройки звука

На странице **VoIP / Настройки звука** Вы можете настроить параметры передачи звука, громкость и использование речевых кодеков.

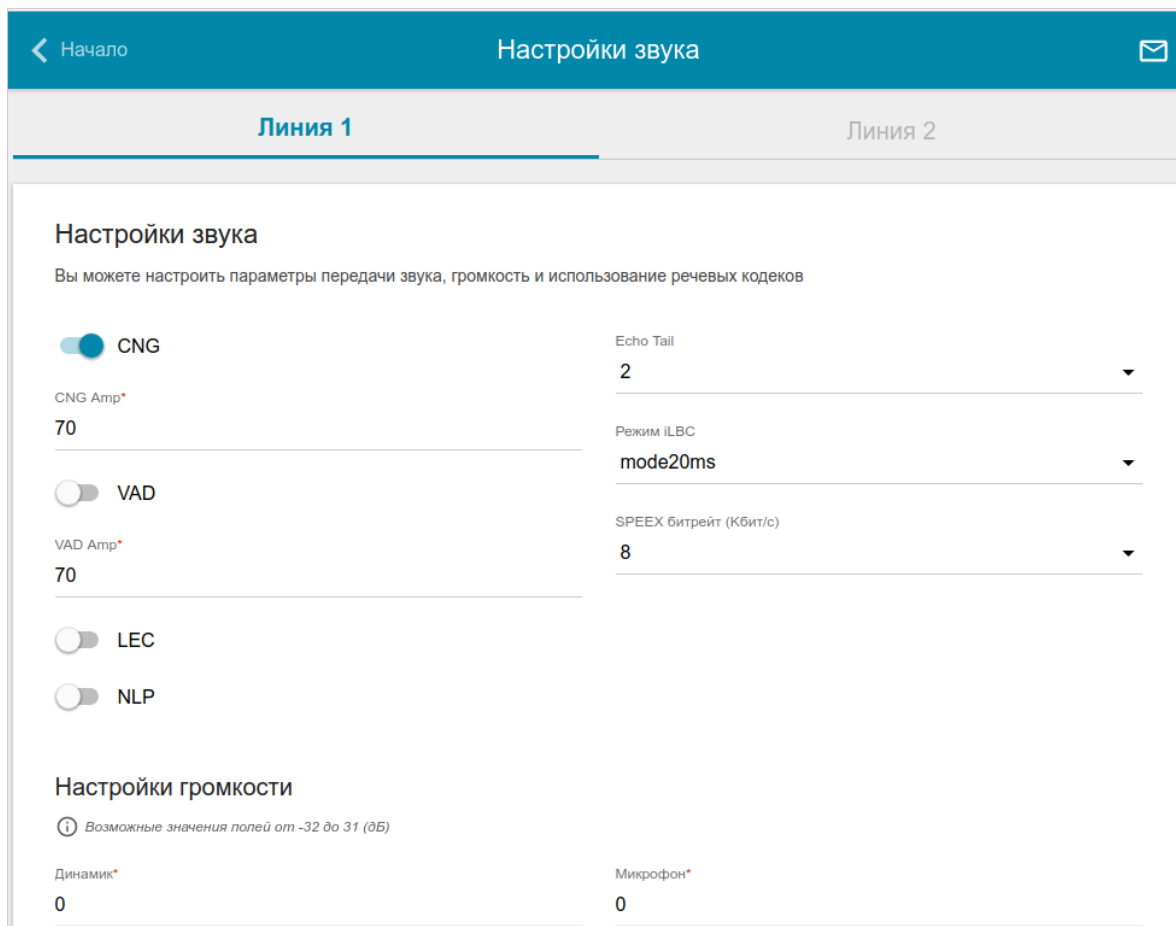


Рисунок 164. Страница **VoIP / Настройки звука**. Разделы **Общие настройки** и **Настройки громкости**. Вкладка **Линия 1**.

На соответствующей вкладке (**Линия 1** или **Линия 2**) Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Общие настройки	
CNG	<i>Comfort Noise Generation (генерация комфортного шума).</i> Сдвиньте переключатель вправо, чтобы активировать функцию.
CNG Amp	Пороговое значение амплитуды сигнала для начала генерации комфортного шума. Задайте значение от 0 до 200 . Если задано значение 0 , пороговое значение не устанавливается.

Параметр	Описание
VAD	<i>Voice Activity Detection</i> (обнаружение речевого сигнала/подавление тишины). Сдвиньте переключатель вправо, чтобы активировать функцию.
VAD Amp	Пороговое значение амплитуды сигнала для начала подавления тишины. Задайте значение от 0 до 200 .
LEC	<i>Line Echo Cancellation</i> (линейное эхоподавление). Сдвиньте переключатель вправо, чтобы активировать функцию.
NLP	<i>Nonlinear Processing</i> (нелинейное эхоподавление). Сдвиньте переключатель вправо, чтобы активировать функцию.
Echo Tail	Максимальная длина эхо (в миллисекундах). Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.
Режим iLBC	<i>Internet Low Bitrate Codec</i> (кодек низкоскоростной передачи данных через Интернет). Данное поле определяет режим работы кодека. Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке. <ul style="list-style-type: none">• mode 20ms – скорость передачи звукового сигнала 15,20 Кбит/с при длине кадра 20 мс.• mode 30ms – скорость передачи звукового сигнала 13,33 Кбит/с при длине кадра 30 мс.
SPEEX битрейт	Кодек для сжатия речевого сигнала при передаче VoIP-трафика. Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.
Настройки громкости	
Динамик	Задайте уровень громкости динамика для телефонного аппарата, подключенного к FXS-порту маршрутизатора.
Микрофон	Задайте уровень чувствительности микрофона для телефонного аппарата, подключенного к FXS-порту маршрутизатора.

В разделе **Настройки кодеков** Вы можете настроить работу используемых речевых кодеков.

Кодек	Состояние	Приоритет	Период пакетизации
G.711uLaw	Включено	1	20
G.711ALaw	Включено	2	20
G.729a	Включено	3	20
G.723.1	Включено	4	30
G.726-16	Включено	5	20
G.726-24	Отключено	6	20
G.726-32	Включено	7	20
G.726-40	Отключено	8	20
G.722	Включено	9	20
GSMFR	Отключено	10	20
ILBC	Отключено	11	20
SPEEX	Отключено	12	20

Рисунок 165. Страница **VoIP / Настройки звука**. Раздел **Настройки кодеков**.

Чтобы изменить параметры работы какого-либо кодека, выберите соответствующую строку в таблице и нажмите левую кнопку мыши.

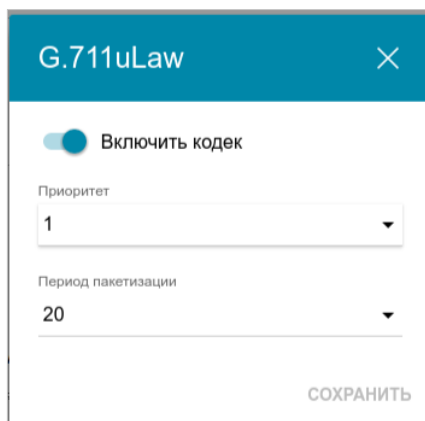


Рисунок 166. Окно изменения параметров работы кодека.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Включить кодек	Чтобы включить кодек, сдвиньте переключатель вправо. Чтобы отключить кодек, сдвиньте переключатель влево.
Приоритет	Приоритет кодека при установке голосовой сессии. Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.

Параметр	Описание
Период пакетизации	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 / Маршрутизация вызовов** Вы можете заполнить телефонную книгу для устройств, подключенных к FXS-портам маршрутизатора. Для этого выберите соответствующую вкладку (**Линия 1** или **Линия 2**).

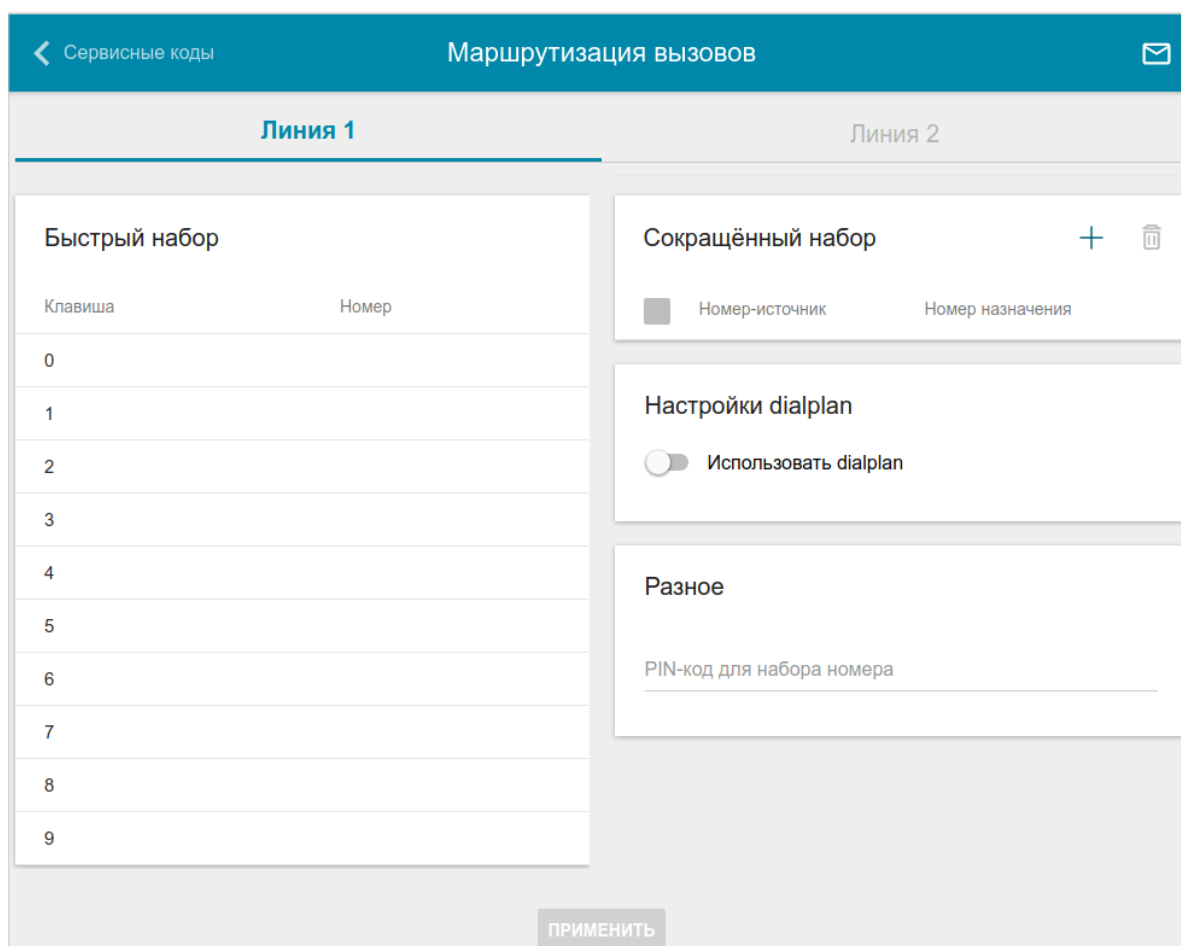


Рисунок 167. Страница **VoIP / Маршрутизация вызовов**. Вкладка **Линия 1**.

В разделе **Быстрый набор** Вы можете присвоить номера телефонов цифровым клавишам аппарата, подключенного к данной линии. 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** 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 использовать какой-либо номер, указанный в разделе **Быстрый набор**, нажмите клавишу # (решетка) на телефонном аппарате, а затем – соответствующую цифровую клавишу.

В разделе **Сокращенный набор** Вы можете назначить часто используемым номерам телефонов короткие номера (как правило, такие номера состоят из двух-трех цифр). Для этого нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+). В открывшемся окне введите короткий номер в поле **Номер-источник**, затем введите фактический номер телефона в поле **Номер назначения**. Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**. Вы также можете указать номер вида **номер_телефона@IP-адрес** для прямого вызова по IP в обход прокси-сервера SIP в поле **Номер назначения**.

Чтобы изменить короткий или фактический номер телефона, выберите соответствующую строку в таблице. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить номер телефона, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (🗑).

Чтобы использовать какой-либо номер, указанный в разделе **Сокращенный набор**, наберите необходимый короткий номер на телефоне.

В разделе **Настройки dialplan** Вы можете настроить план нумерации для IP-телефонии. Для этого сдвиньте переключатель **Использовать dialplan** вправо и в отобразившемся поле **Dialplan** 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.

В разделе **Разное** заполните поле **PIN-код для набора номера**, если необходимо, чтобы пользователь телефонного аппарата мог совершить вызов только после набора PIN-кода.

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

Сервисные коды

На странице **VoIP / Сервисные коды** Вы можете разрешить изменение некоторых параметров маршрутизатора непосредственно с телефонных аппаратов, подключенных к FXS-портам маршрутизатора.

Сервисные коды

Вы можете разрешить изменение некоторых параметров маршрутизатора непосредственно с телефонов, подключенных к FXS-портам маршрутизатора

Линия 1
Вы можете изменить настройки сразу всех кодов для линии 1

Набор с телефона
РАЗРЕШИТЬ ЗАПРЕТИТЬ

Отправка на сервер
РАЗРЕШИТЬ ЗАПРЕТИТЬ

Код перевода

Линия 2
Вы можете изменить настройки сразу всех кодов для линии 2

Набор с телефона
РАЗРЕШИТЬ ЗАПРЕТИТЬ

Отправка на сервер
РАЗРЕШИТЬ ЗАПРЕТИТЬ

Код перевода

Список сервисных кодов


Вы можете изменить настройки каждого кода отдельно

Название настройки	VSC	Набор с телефона	Отправка на сервер
Запретить ожидание звонка	#72#	Линия 1: Да Линия 2: Да	Линия 1: Нет Линия 2: Нет
Разрешить ожидание звонка	*72#	Линия 1: Да Линия 2: Да	Линия 1: Нет Линия 2: Нет
Запретить услугу "просьба не беспокоить"	#74#	Линия 1: Да Линия 2: Да	Линия 1: Нет Линия 2: Нет
Разрешить услугу "просьба не беспокоить"	*74#	Линия 1: Да Линия 2: Да	Линия 1: Нет Линия 2: Нет

Рисунок 168. Страница **VoIP / Сервисные коды**.

Чтобы разрешить или запретить использование всех кодов на телефонных аппаратах, подключенных к FXS-портам маршрутизатора, в разделе **Линия 1** и (или) **Линия 2** в подразделе **Набор с телефона** нажмите кнопку **РАЗРЕШИТЬ** или **ЗАПРЕТИТЬ** соответственно.

Чтобы разрешить или запретить передачу SIP-серверу информации о наборе всех сервисных кодов на телефонных аппаратах, в подразделе **Отправка на сервер** нажмите кнопку **РАЗРЕШИТЬ** или **ЗАПРЕТИТЬ** соответственно.

Чтобы задать сервисный код для перевода вызова другому абоненту, в разделе **Линия 1** и (или) **Линия 2** в поле **Код перевода** введите код и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ** ().
Используйте цифры (0-9), символы * (звездочка) и # (решетка).

На странице также доступны следующие сервисные коды:

Параметр	Описание
Запретить ожидание звонка	Выключает функцию ожидания звонка.
Разрешить ожидание звонка	Включает функцию ожидания звонка.
Запретить услугу "просьба не беспокоить"	Отключает отклонение входящих вызовов.
Разрешить услугу "просьба не беспокоить"	Включает отклонение всех входящих вызовов (передается сигнал «занято»).
Разрешить переадресацию вызовов, если нет ответа	Включает перенаправление вызовов на другой номер в случаях, когда данная линия не отвечает.
Запретить переадресацию вызовов, если нет ответа	Отключает перенаправление вызовов на другой номер в случаях, когда данная линия не отвечает.
Разрешить переадресацию вызовов, если занято	Включает перенаправление вызовов на другой номер в случаях, когда данная линия занята.
Запретить переадресацию вызовов, если занято	Отключает перенаправление вызовов на другой номер в случаях, когда данная линия занята.
Разрешить безусловную переадресацию	Включает перенаправление всех вызовов на другой номер.
Запретить безусловную переадресацию	Отключает перенаправление всех вызовов на другой номер.
Запретить горячую линию	Отключает «горячую линию».
Разрешить горячую линию	Включает «горячую линию».
Включить будильник	Включает функцию «будильник» для времени, заданного для данной линии.
Выключить будильник	Отключает функцию «будильник».
Сохранить конфигурацию	Позволяет сохранить настройки маршрутизатора в энергонезависимой памяти.
Перезагрузить устройство	Позволяет перезагрузить маршрутизатор. При перезагрузке все несохраненные настройки будут утеряны.

Чтобы изменить параметры какого-либо кода, выберите соответствующую строку в таблице.

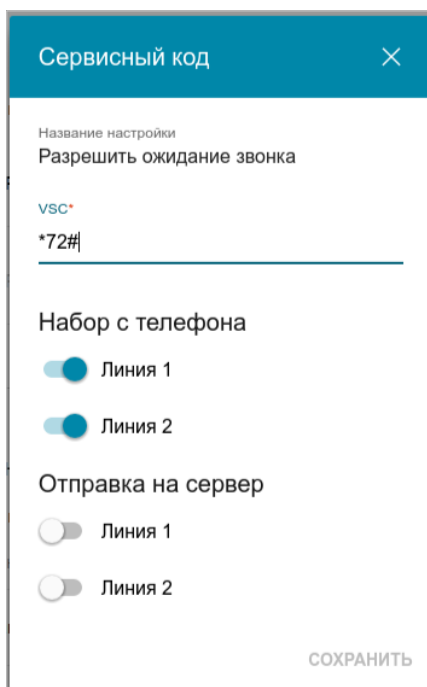


Рисунок 169. Страница VoIP / Сервисные коды. Окно редактирования параметров кода.

В открывшемся окне задайте необходимые параметры:

Параметр	Описание
VSC	Значение сервисного кода. Если сервисный код заканчивается нажатием на клавишу * (звездочка), далее можно ввести значение для используемой функции (номер для переадресации или время для функции «будильник»). Например, сервисный код для включения функции «будильник»: *55*ЧЧММ# , где ЧЧ – часы в 24-часовом формате, ММ – минуты.

Параметр	Описание
Набор с телефона	
Линия 1 / Линия 2	<p>Сдвиньте переключатель соответствующей линии вправо, чтобы разрешить использование кода на телефонном аппарате, подключенном к FXS-порту маршрутизатора.</p> <p>Сдвиньте переключатель соответствующей линии влево, чтобы запретить использование кода на этом телефонном аппарате.</p>
Отправка на сервер	
Линия 1 / Линия 2	<p>Сдвиньте переключатель соответствующей линии вправо, чтобы передавать SIP-серверу информацию о наборе сервисного кода на телефонном аппарате.</p> <p>Сдвиньте переключатель соответствующей линии влево, если передавать такую информацию не требуется.</p>

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Журналирование вызовов

На странице **VoIP / Журналирование вызовов** Вы можете настроить параметры журнала вызовов, передачу журнала и записей разговоров на USB-накопитель, подключенный к маршрутизатору, а также просмотреть информацию по всем вызовам.

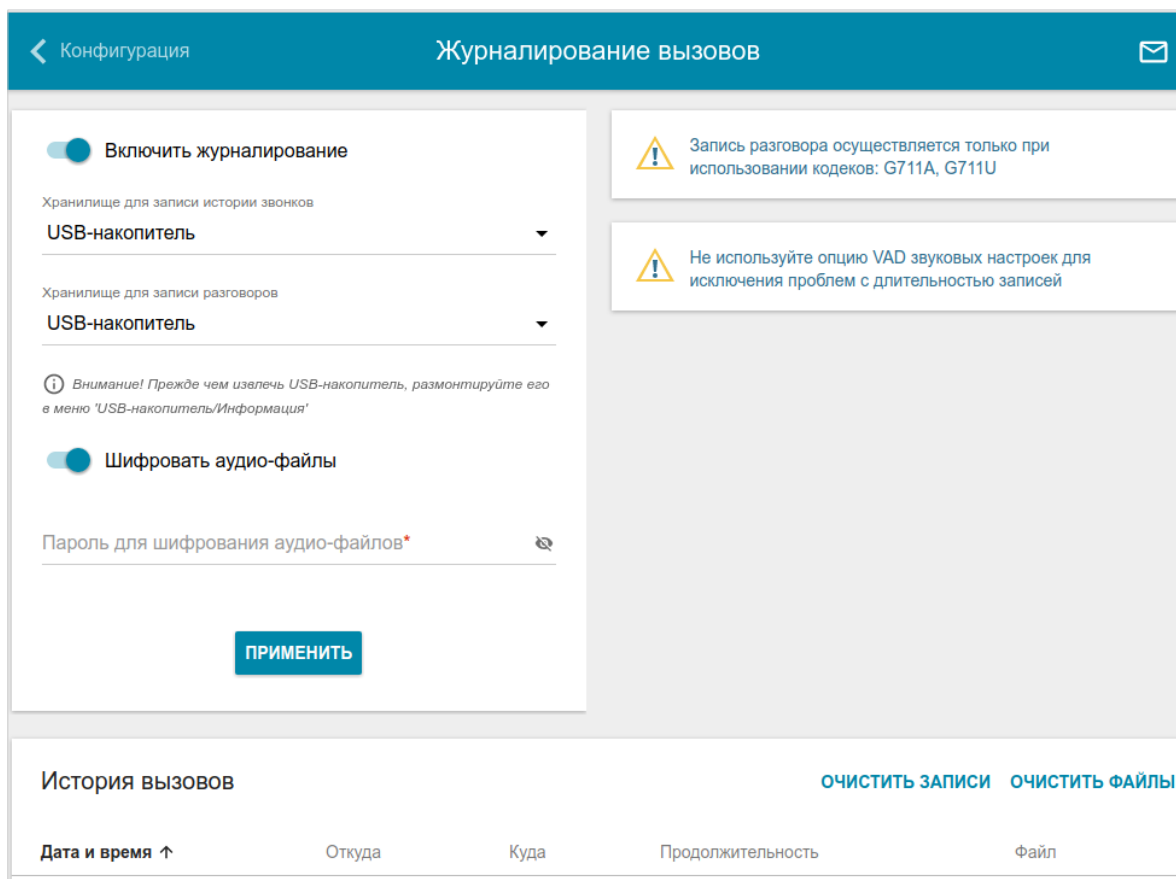



Рисунок 170. Страница VoIP / Журналирование вызовов.



Чтобы разрешить формирование журнала вызовов, сдвиньте переключатель **Включить журналирование** вправо. Затем задайте необходимые параметры.

Параметр	Описание
Хранилище для записи истории звонков	<p>В раскрывающемся списке выберите место хранения журнала вызовов.</p> <ul style="list-style-type: none">• USB-накопитель – журнал вызовов сохраняется в память USB-накопителя, подключенного к маршрутизатору.• Внутренняя память – журнал вызовов сохраняется в оперативной памяти маршрутизатора.

Параметр	Описание
Хранилище для записи разговоров	Выберите значение USB-накопитель , чтобы записи разговоров сохранялись в память USB-накопителя, подключенного к маршрутизатору, или оставьте значение Не сохранять , если сохранение записей разговоров не требуется.
Шифровать аудио-файлы	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы активировать алгоритм шифрования DES (<i>Data Encryption Standard, стандарт шифрования данных</i>) в режиме CBC (<i>Cipher Block Chaining, сцепление блоков шифротекста</i>). Переключатель отображается, если в списке Хранилище для записи разговоров выделено значение USB-накопитель .
Пароль для шифрования аудио-файлов	Введите пароль, который будет использоваться для шифрования записей разговоров. Используйте цифры, латинские буквы верхнего и нижнего регистра и другие символы ¹¹ . Нажмите на значок Показать (), чтобы отобразить введенный пароль. Поле отображается, если переключатель Шифровать аудио-файлы сдвинут вправо. Утилиту для расшифровывания записей разговоров Вы можете запросить в технической поддержке D-Link (адрес электронной почты и номер телефона отображаются на странице Информация о системе).

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

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),  (по убыванию)).

Чтобы удалить журнал вызовов, нажмите кнопку **ОЧИСТИТЬ ЗАПИСИ**. Журнал вызовов также удаляется при перезагрузке или отключении питания устройства.

Чтобы удалить записи разговоров, сохраненные на USB-накопитель, нажмите кнопку **ОЧИСТИТЬ ФАЙЛЫ**.

¹¹ Пробел, #%&()*+,-./:;<=>?@[^_{}~.

Текстовые сообщения

На странице **VoIP / Текстовые сообщения** Вы можете отправить текстовые сообщения на другие VoIP-устройства, а также просмотреть историю сообщений.

WAN Текстовые сообщения

Прием сообщений

Разрешить прием сообщений для линии 1

Разрешить прием сообщений для линии 2

ПРИМЕНИТЬ

Отправка сообщений

Линия
Линия 1

Получатель*

Сообщение*

Введите сообщение...

Осталось символов: 512

Максимальное количество символов в кириллице - 256. Не все абонентские устройства поддерживают указанную длину сообщений

Сервис отправки сообщений временно недоступен. Проверьте подключение к сети Интернет

ОТПРАВИТЬ

История сообщений **ОЧИСТИТЬ ЗАПИСИ**

Дата и время ↑	Откуда	Куда	Сообщение
----------------	--------	------	-----------

Рисунок 171. Страница **VoIP / Текстовые сообщения**.

В разделе **Прием сообщений** Вы можете разрешить прием сообщений. Сдвиньте переключатель **Разрешить прием сообщений для линии 1** вправо, чтобы разрешить прием сообщений для телефона, подключенного порту **FXS 1** маршрутизатора. Сдвиньте переключатель **Разрешить прием сообщений для линии 2** вправо, чтобы разрешить прием сообщений для телефона, подключенного порту **FXS 2** маршрутизатора.

В разделе **Отправка сообщений** Вы можете создать и отправить текстовое сообщение. В раскрывающемся списке **Линия** выберите соответствующую линию. В поле **Получатель** введите номер телефона получателя. Вы также можете указать номер вида **номер_телефона@IP-адрес** для передачи сообщения напрямую по IP или номер вида **номер_телефона@доменное_имя** для P2P-передачи (*Peer-to-Peer, равный к равному*) в обход прокси-сервера SIP. В поле **Сообщение** введите текст сообщения и нажмите кнопку **ОТПРАВИТЬ**.

В разделе **История сообщений** Вы можете прочитать отправленные и полученные сообщения, а также отсортировать историю сообщений и удалить ее.

Чтобы сортировать историю сообщений, в разделе **История сообщений** щелкните левой кнопкой мыши на названии какого-либо столбца и нажмите на отобразившийся значок

Сортировать (\uparrow (по возрастанию), \downarrow (по убыванию)).

Чтобы удалить историю сообщений, нажмите кнопку **ОЧИСТИТЬ ЗАПИСИ**. История сообщений также удаляется при перезагрузке или отключении питания устройства.

Безопасность

На странице **VoIP / Безопасность** Вы можете настроить правила фильтрации входящих вызовов для телефона, подключенных к FXS-портам маршрутизатора.

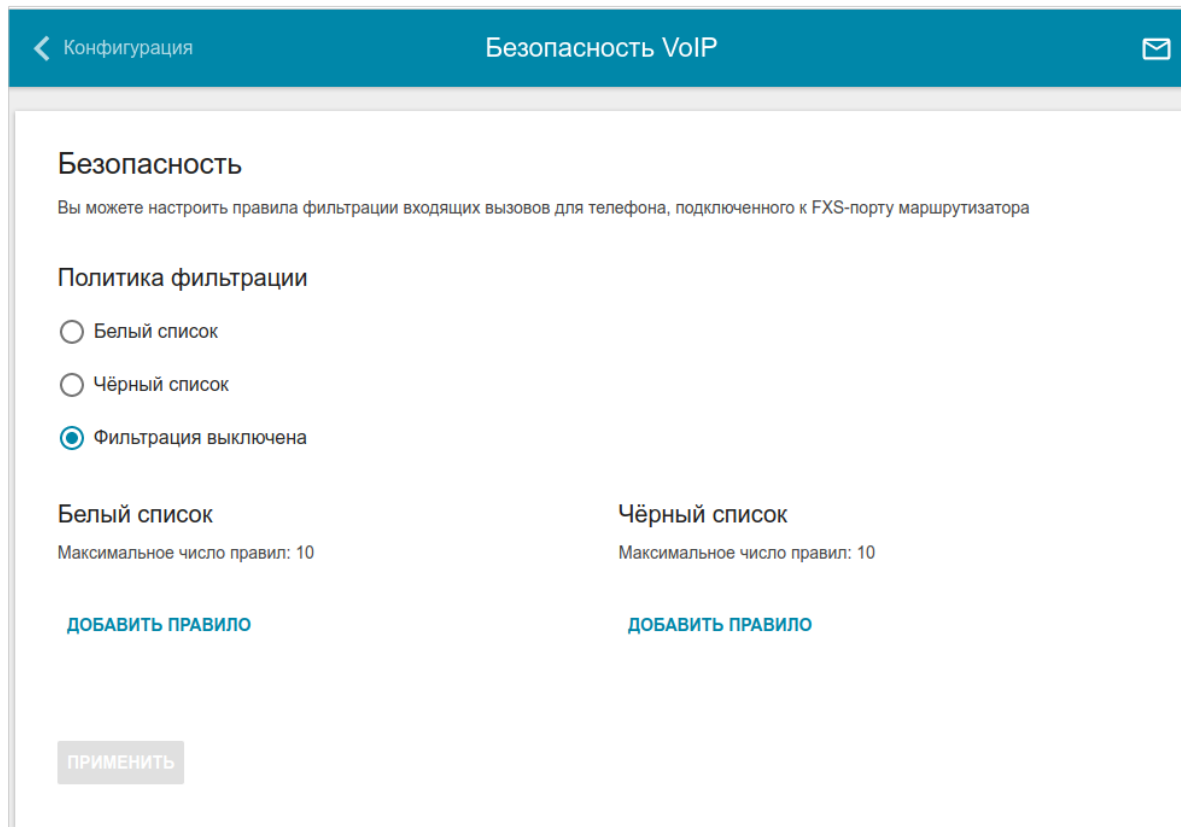


Рисунок 172. Страница **VoIP / Безопасность**.

В разделе **Политика фильтрации** установите переключатель в необходимое положение:

- **Белый список** – маршрутизатор принимает входящие вызовы (INVITE-пакеты) только с IP-адресов или доменов, указанных в разделе **Белый список**.
- **Черный список** – маршрутизатор принимает входящие вызовы (INVITE-пакеты) с любых IP-адресов или доменов, кроме тех, которые указаны в разделе **Черный список**.
- **Фильтрация выключена** – фильтрация по IP-адресам и именам доменов не выполняется.

Чтобы добавить IP-адрес или доменное имя, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ ПРАВИЛО** в разделе **Белый список** или **Черный список** соответственно. В отобразившейся строке введите необходимое значение.

Чтобы удалить IP-адрес или доменное имя из белого или черного списка, нажмите на значок **Удалить** (✕) в соответствующей строке.

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

Будильник

На странице **VoIP / Будильник** Вы можете настроить телефоны, подключенные к FXS-портам маршрутизатора, в качестве будильников.

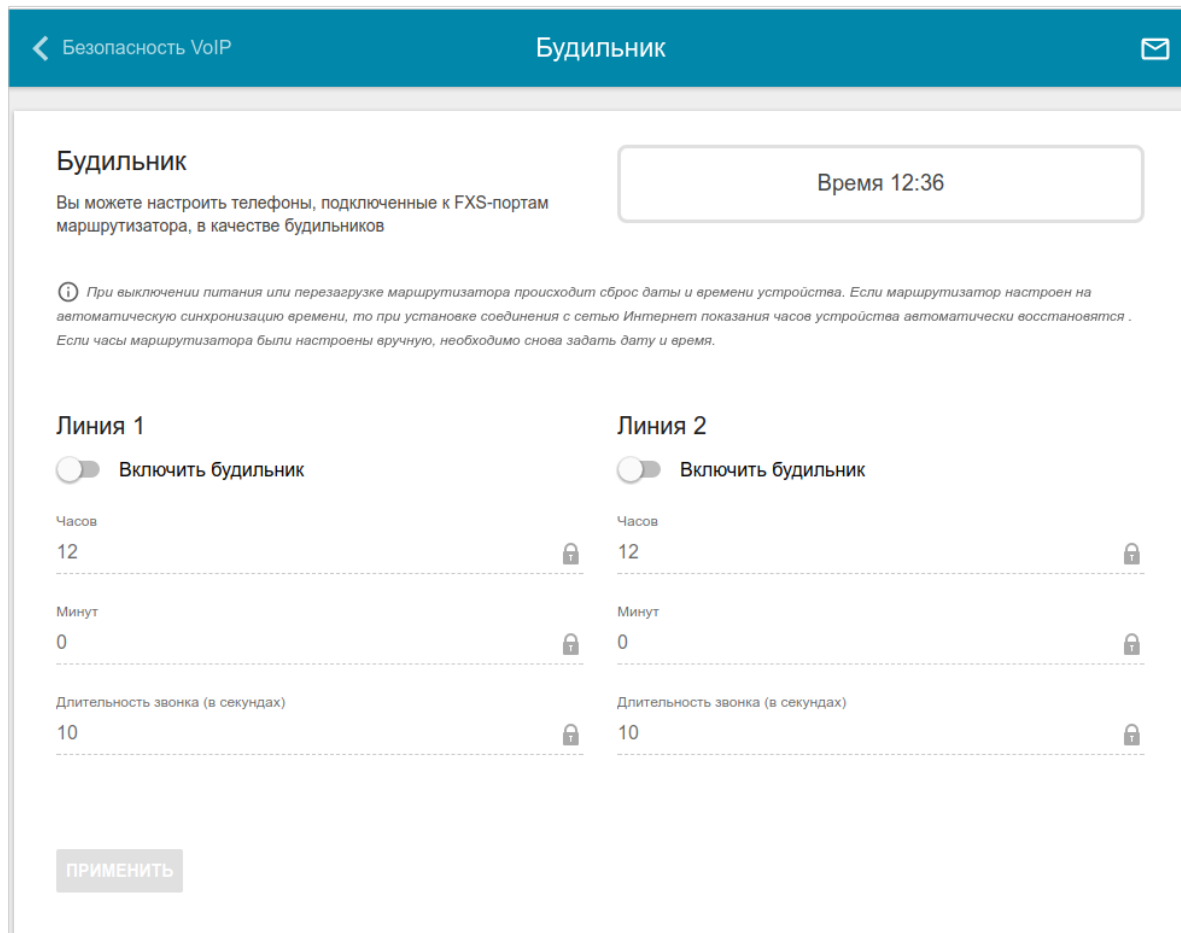


Рисунок 173. Страница **VoIP / Будильник**.

В разделе **Линия 1** и (или) **Линия 2** сдвиньте переключатель **Включить** 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.

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.

IP-фильтр

На странице **Межсетевой экран / IP-фильтр** Вы можете создать правила для обработки сетевых пакетов, а также изменить или удалить ранее созданные правила.

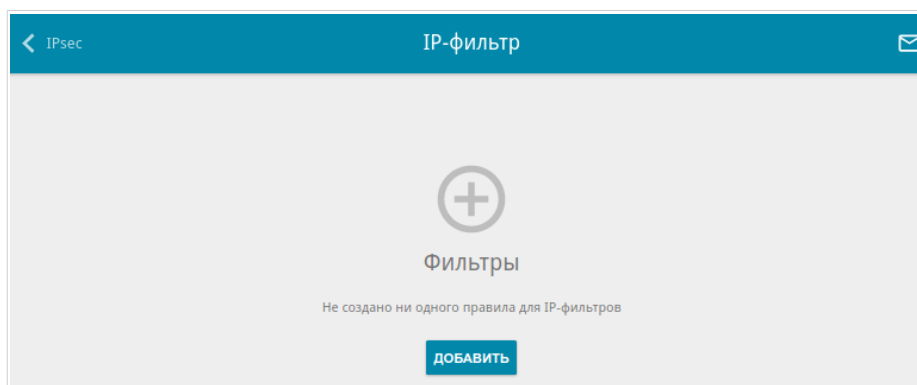


Рисунок 174. Страница **Межсетевой экран / IP-фильтр**.

Чтобы создать новое правило обработки сетевых пакетов, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (**+**).

Рисунок 175. Страница добавления правила для обработки сетевых пакетов.

Вы можете задать следующие параметры:


Параметр	Описание
Общие настройки	
Включить правило	Чтобы активировать правило, сдвиньте переключатель вправо. Чтобы отключить правило, сдвиньте переключатель влево.
Имя	Название правила для удобной идентификации. Может быть произвольным.

Параметр	Описание
Действие	Действие, которое выполняет данное правило. Разрешить – разрешает передачу пакетов в соответствии с критериями, заданными правилом. Запретить – запрещает передачу пакетов в соответствии с критериями, заданными правилом.
Протокол	Протокол для передачи сетевых пакетов. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
Версия IP	Версия IP-протокола, для которой будет применяться данное правило. Выберите соответствующее значение из раскрывающегося списка.
IP-адрес источника	
Задать как	Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
Начальный IPv4-адрес / Начальный IPv6-адрес	Начальный IPv4- или IPv6-адрес диапазона адресов источника. Если необходимо задать одиночный адрес, оставьте поле Конечный IPv4-адрес / Конечный IPv6-адрес 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).
Конечный IPv4-адрес / Конечный IPv6-адрес	Конечный IPv4- или IPv6-адрес диапазона адресов источника.
IPv4-адрес подсети / IPv6-адрес подсети	IPv4- или IPv6-адрес подсети источника. Поле отображается, если в списке Задать как выделено значение Подсеть .
IP-адрес назначения	
Задать как	Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
Начальный IPv4-адрес / Начальный IPv6-адрес	Начальный IPv4- или IPv6-адрес диапазона адресов назначения. Если необходимо задать одиночный адрес, оставьте поле Конечный IPv4-адрес / Конечный IPv6-адрес 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).

Параметр	Описание
Конечный IPv4-адрес / Конечный IPv6-адрес	Конечный IPv4- или IPv6-адрес диапазона адресов назначения.
IPv4-адрес подсети / IPv6-адрес подсети	IPv4- или IPv6-адрес подсети назначения. Поле отображается, если в списке Задать как выделено значение Подсеть .
Порты	
Порт назначения	Порт IP-адреса назначения. Вы можете указать один порт, несколько портов через запятую или диапазон портов через двоеточие.
Задать порт источника вручную	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы указать порт IP-адреса источника вручную. При этом отображается поле Порт источника .
Порт источника	Порт IP-адреса источника. Вы можете указать один порт, несколько портов через запятую или диапазон портов через двоеточие.

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для какого-либо правила, выберите соответствующую строку в таблице. На открывшейся странице измените необходимые параметры и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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.

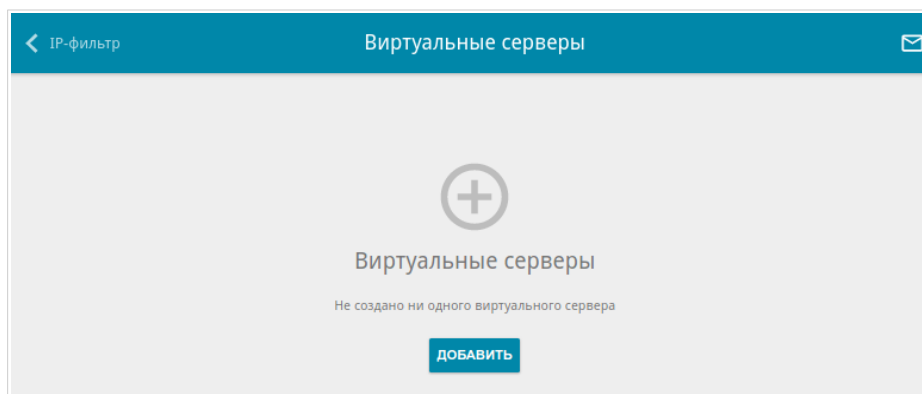


Рисунок 176. Страница **Межсетевой экран / Виртуальные серверы**.

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

Рисунок 177. Страница добавления виртуального сервера.


Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Общие настройки	
Имя	Название виртуального сервера для удобной идентификации. Может быть произвольным.
Шаблон	В раскрывающемся списке выберите один из приведенных шаблонов виртуальных серверов или выберите значение Custom (<i>пользовательский</i>), чтобы самостоятельно определить параметры виртуального сервера.
Интерфейс	Соединение, к которому будет привязан создаваемый виртуальный сервер.

Параметр	Описание
Протокол	Протокол, который будет использовать создаваемый виртуальный сервер. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
NAT Loopback	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).
Настройки публичной сети	
Удаленный IP	Введите IP-адрес сервера, находящегося во внешней сети. Чтобы добавить еще один адрес, нажмите кнопку ДОБАВИТЬ УДАЛЕННЫЙ IP и введите адрес в отобразившейся строке. Чтобы удалить адрес, нажмите на значок Удалить (✕) в строке адреса.
Внешний порт (начальный)/ Внешний порт (конечный)	Порт маршрутизатора, трафик с которого будет переадресовываться на IP-адрес, определяемый в поле Внутренний IP в разделе Настройки внутренней сети . Задайте начальное и конечное значения диапазона портов. Если необходимо указать только один порт, задайте его в поле Внешний порт (начальный) и не заполняйте поле Внешний порт (конечный) .
Настройки внутренней сети	
Внутренний IP	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).
Внутренний порт (начальный)/ Внутренний порт (конечный)	Порт IP-адреса, задаваемого в поле Внутренний IP , на который будет переадресовываться трафик с порта маршрутизатора, задаваемого в поле Внешний порт . Задайте начальное и конечное значения диапазона портов. Если необходимо указать только один порт, задайте его в поле Внутренний порт (начальный) и не заполняйте поле Внутренний порт (конечный) .

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для существующего сервера, выберите соответствующую строку в таблице. На открывшейся странице измените необходимые параметры и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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.

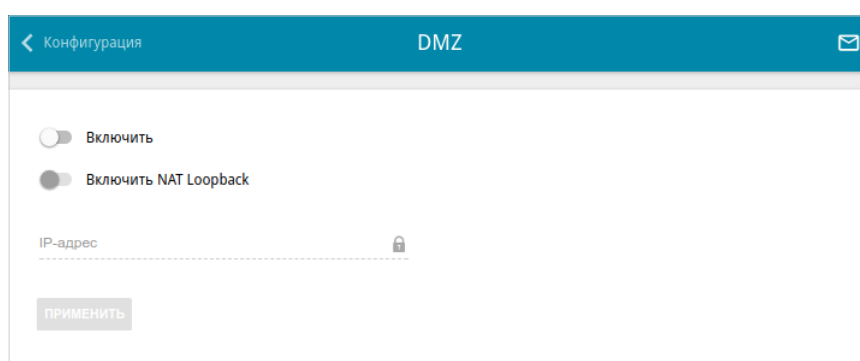


Рисунок 178. Страница **Межсетевой экран / DMZ**.

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.

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.

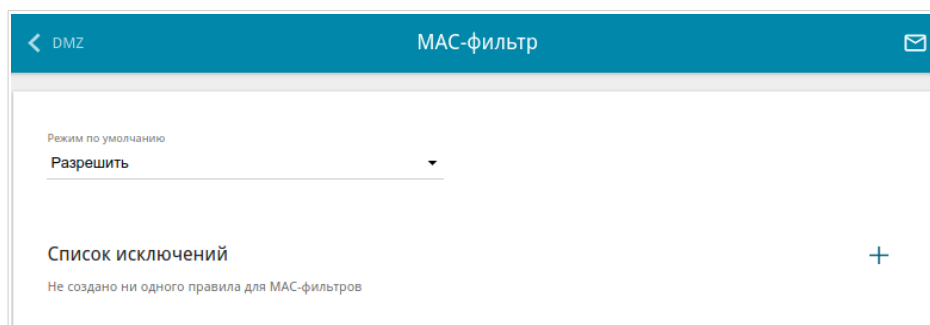


Рисунок 179. Страница **Межсетевой экран / MAC-фильтр**.

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 (+)**.

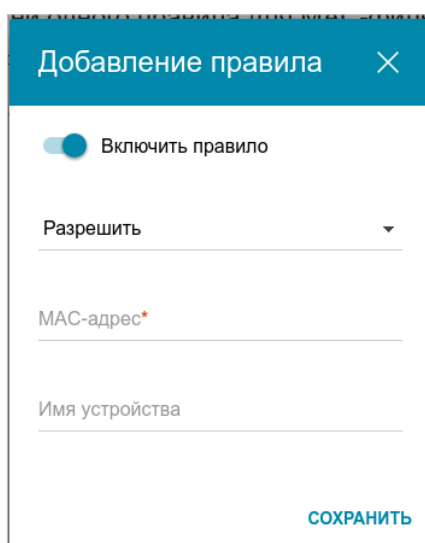



Рисунок 180. Окно добавления правила для MAC-фильтра.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Включить правило	Чтобы активировать правило, сдвиньте переключатель вправо. Чтобы отключить правило, сдвиньте переключатель влево.
Действие	Действие, которое выполняет данное правило. Запретить – запрещает доступ к сети Интернет для устройства с заданным MAC-адресом, даже если режим по умолчанию разрешает доступ для всех устройств. Разрешить – 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.
MAC-адрес	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).
Имя устройства	Название устройства для удобной идентификации. Может быть произвольным.

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** (). 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.

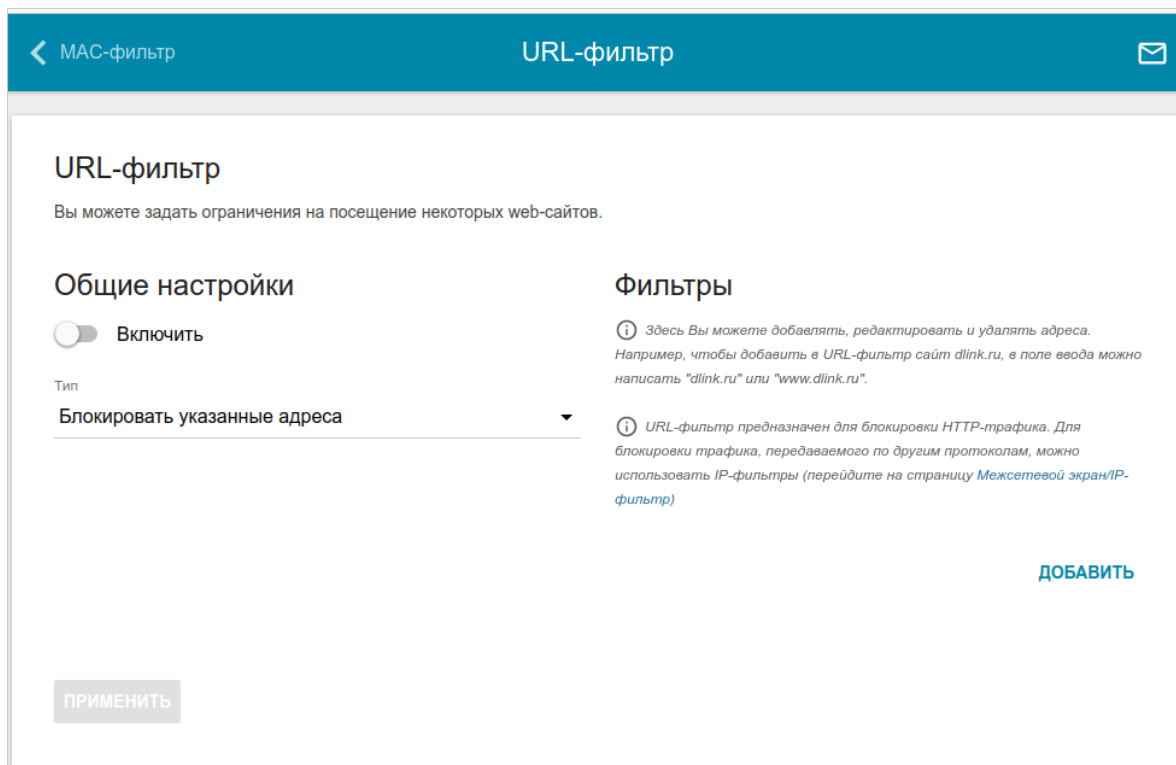


Рисунок 181. Страница **Межсетевой экран / URL-фильтр**.

Чтобы включить URL-фильтр, в разделе **Общие настройки** сдвиньте переключатель **Включить** вправо, а затем выберите необходимый режим в списке **Тип**:

- **Блокировать указанные адреса** – при выборе этого значения маршрутизатор блокирует доступ ко всем web-сайтам, адреса которых определены в разделе **Фильтры**;
- **Блокировать все адреса, кроме указанных** – при выборе этого значения маршрутизатор разрешает доступ только к web-сайтам, адреса которых определены в разделе **Фильтры**, и блокирует доступ ко всем остальным сайтам.

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы задать список URL-адресов, доступ к которым необходимо заблокировать, в разделе **Фильтры** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** и введите соответствующий адрес в отобразившейся строке. Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы удалить какой-либо адрес из списка URL-адресов, нажмите на значок **Удалить** (✕) в строке URL-адреса. Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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;
- 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 протоколу TELNET;
- настроить автоматическую синхронизацию системного времени или вручную задать дату и время для маршрутизатора.

Конфигурация

На странице **Система / Конфигурация** Вы можете изменить пароль учетной записи администратора для доступа к web-интерфейсу маршрутизатора и для доступа к настройкам по протоколу TELNET, 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.

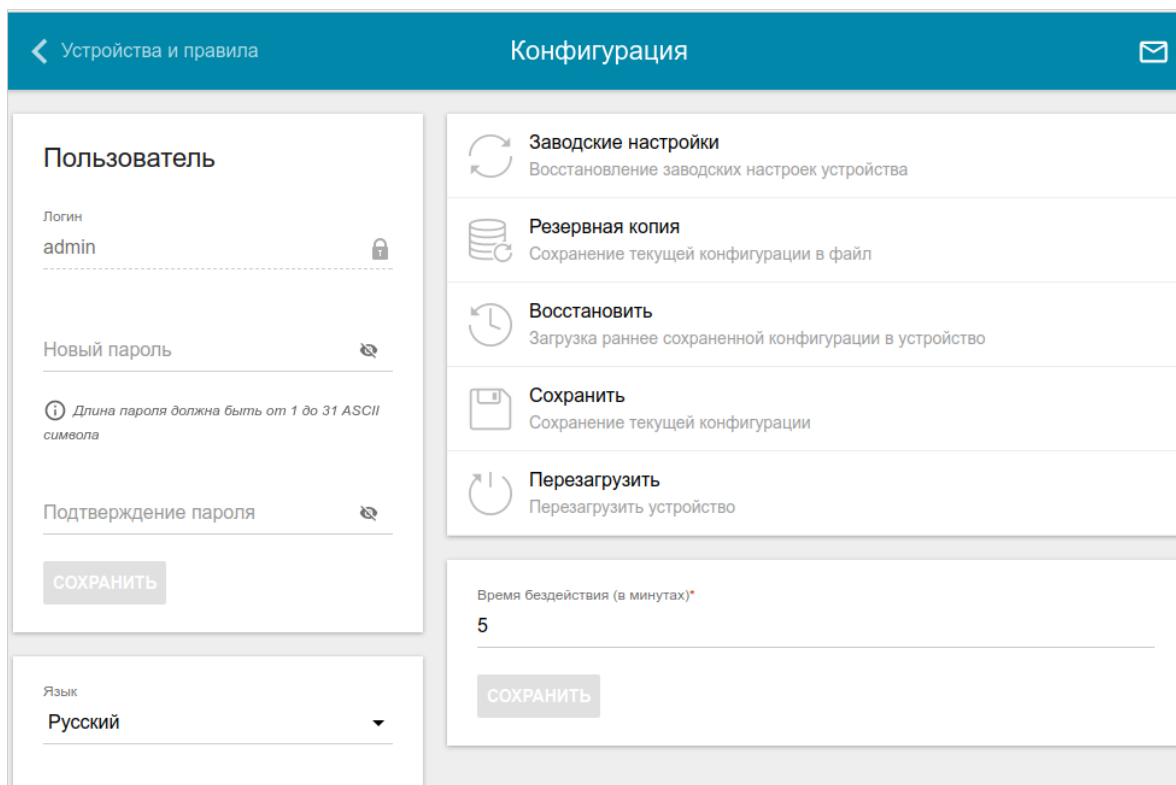


Рисунок 182. Страница **Система / Конфигурация**.

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 клавиатуры¹². Нажмите на значок **Показать** (👁), чтобы отобразить введенные значения. Затем нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

! 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 раскрывающемся списке **Язык** выберите необходимое значение.

¹² 0-9, A-Z, a-z, пробел, !"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@[\\]^_`{|}~.

Также на данной странице доступны следующие кнопки:

Элемент	Описание
Заводские настройки	Кнопка для сброса настроек маршрутизатора к заводским установкам. Другим вариантом сброса настроек является использование кнопки RESET (см. раздел <i>Левая боковая панель</i> , стр. 17).
Резервная копия	Кнопка для сохранения конфигурации (всех параметров маршрутизатора) на локальном диске компьютера. Резервная копия настроек будет находиться в папке загруженных файлов Вашего браузера.
Восстановить	Кнопка для выбора ранее сохраненной конфигурации (всех параметров маршрутизатора) на локальном диске компьютера и ее загрузки. Нажмите кнопку и следуйте инструкциям диалогового окна.
Сохранить	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.
Перезагрузить	Кнопка для перезагрузки устройства. При перезагрузке все несохраненные настройки будут утеряны.

В поле **Время бездействия** задайте время простоя (в минутах), по истечении которого маршрутизатор завершит сеанс работы интерфейса. По умолчанию задано значение **5**. Затем нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

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.

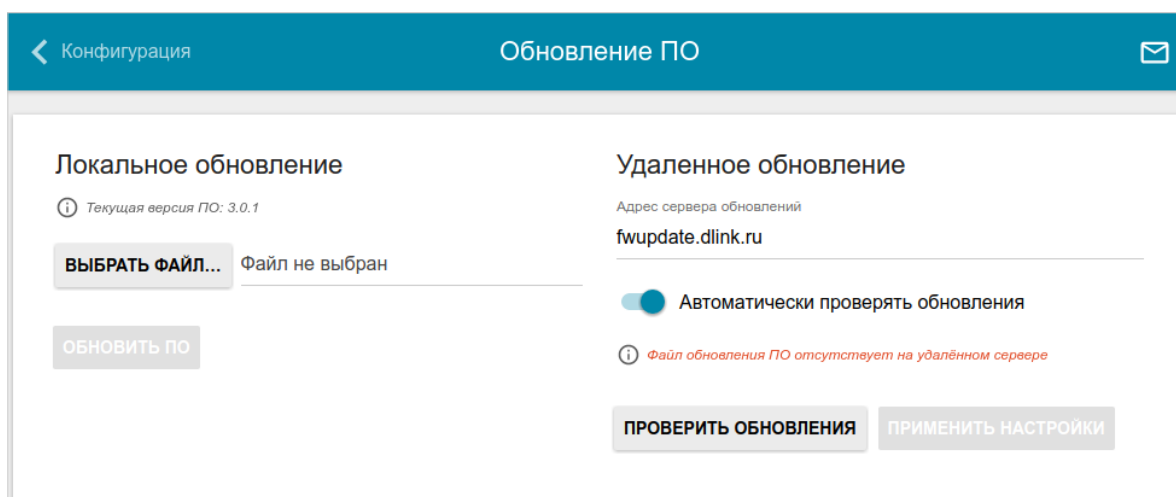


Рисунок 183. Страница **Система / Обновление ПО**.

Текущая версия внутреннего ПО устройства отображается в поле **Текущая версия прошивки**.

По умолчанию в системе настроена автоматическая проверка наличия обновлений внутреннего ПО маршрутизатора. 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 и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ НАСТРОЙКИ**. В поле **Адрес сервера обновлений** по умолчанию указан адрес сервера обновлений D-Link – fwupdate.dlink.ru.

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.
2. На странице **Система / Обновление ПО** в разделе **Локальное обновление** нажмите кнопку **ВЫБРАТЬ ФАЙЛ**, чтобы определить местоположение файла с новой версией ПО.
3. Нажмите кнопку **ОБНОВИТЬ ПО**.
4. Дождитесь перезагрузки маршрутизатора (полторы-две минуты).
5. 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.

Журнал событий

На странице **Система / Журнал событий** Вы можете настроить параметры журнала событий, а также настроить передачу журнала на внешний узел.

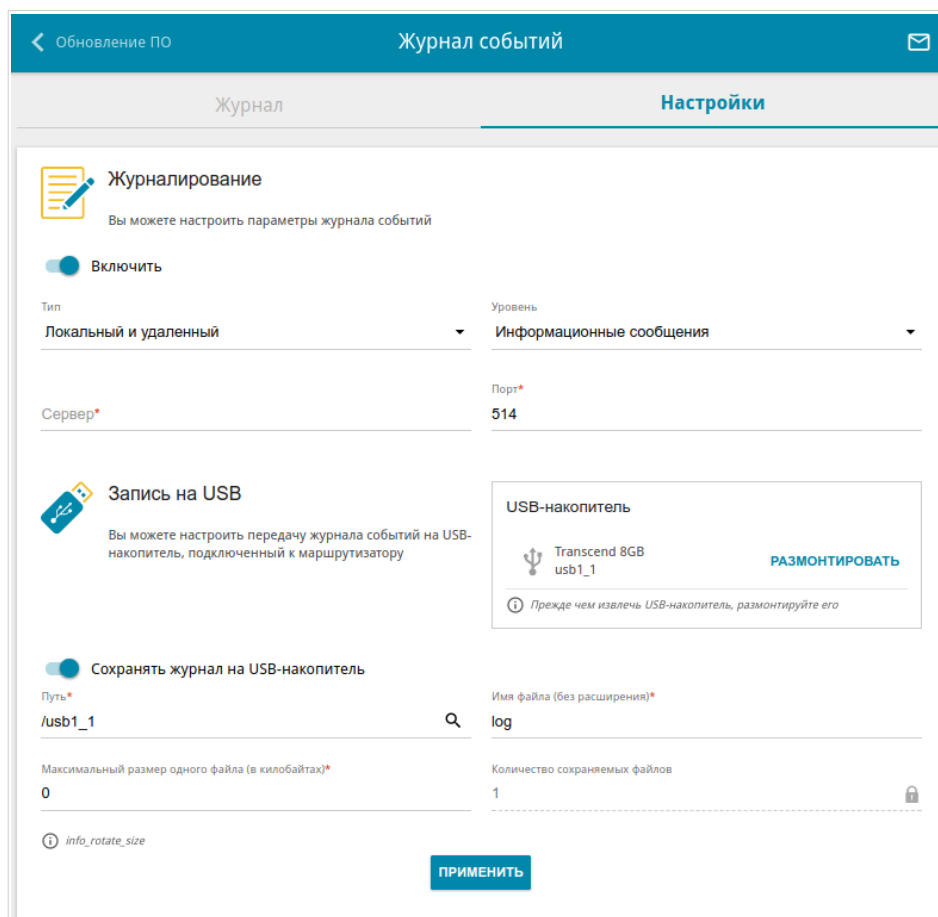



Рисунок 184. Страница **Система / Журнал событий**. Вкладка **Настройки**.

Чтобы разрешить формирование журнала событий, перейдите на вкладку **Настройки** и сдвиньте переключатель **Включить** вправо. Затем задайте необходимые параметры.

Параметр	Описание
Журналирование	
Тип	<p>В раскрывающемся списке выберите необходимый тип журналирования.</p> <ul style="list-style-type: none">• Локальный – журнал событий хранится в памяти маршрутизатора. При выборе этого значения поля Сервер и Порт не отображаются.• Удаленный – журнал событий передается на узел, заданный в поле Сервер.• Локальный и удаленный – журнал событий хранится в памяти маршрутизатора и передается на узел, заданный в поле Сервер.
Уровень	Тип сообщений и предупреждений, которые будут заноситься в журнал событий.
Сервер	IP- или URL-адрес узла из локальной или глобальной сети, на который будет передаваться журнал событий.
Порт	Порт узла, заданного в поле Сервер , на который будет передаваться журнал событий. По умолчанию задано значение 514 .
Запись на USB	
USB-накопитель	<p>Если к маршрутизатору подключен USB-накопитель, в поле отображается его название.</p> <p>Чтобы безопасно отключить USB-накопитель, нажмите кнопку РАЗМОНТИРОВАТЬ.</p>
Сохранять журнал на USB-накопитель	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы устройство передавало журнал событий на подключенный USB-накопитель. При этом на странице отображаются поля Путь , Максимальный размер одного файла , Имя файла и Количество сохраняемых файлов .
Путь	Нажмите на значок Поиск (), расположенный справа от поля, чтобы определить местоположение папки, в которую будут сохраняться файлы журнала событий.
Максимальный размер одного файла	Максимальный размер (в килобайтах) одного файла журнала событий.
Имя файла	Название для файлов журнала событий.

Параметр	Описание
Количество сохраняемых файлов	Максимальное количество файлов, которые устройство может записать на USB-накопитель. При превышении заданного количества файл, содержащий самые ранние записи журнала, удаляется. Поле доступно для редактирования, если в поле Максимальный размер одного файла указано значение больше нуля.

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**.

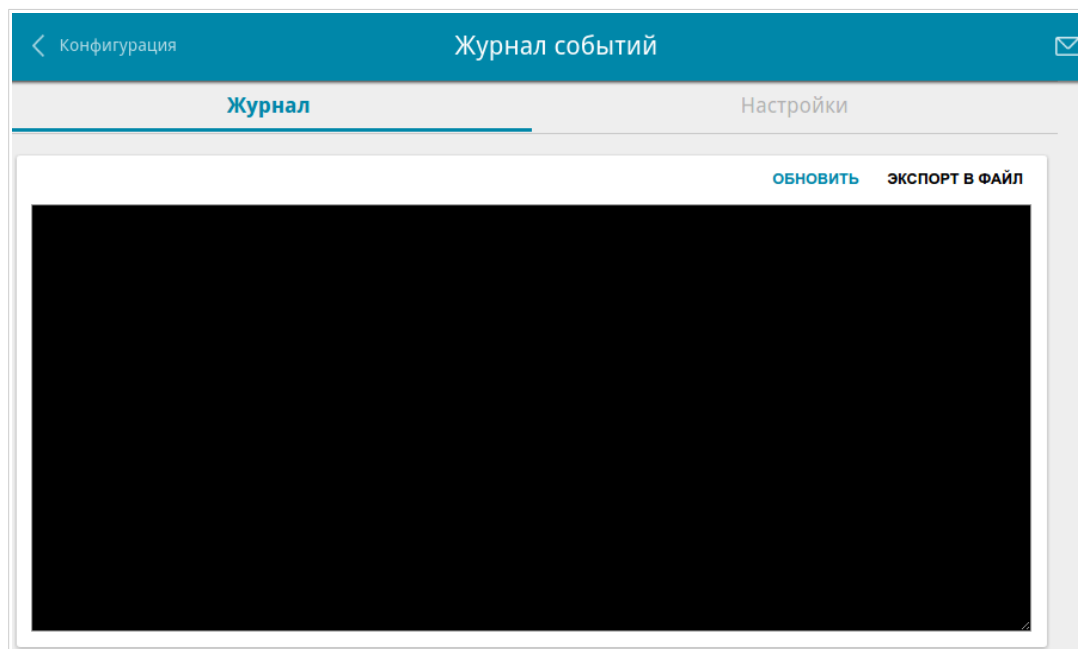


Рисунок 185. Страница Система / Журнал событий. Вкладка Журнал.

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.

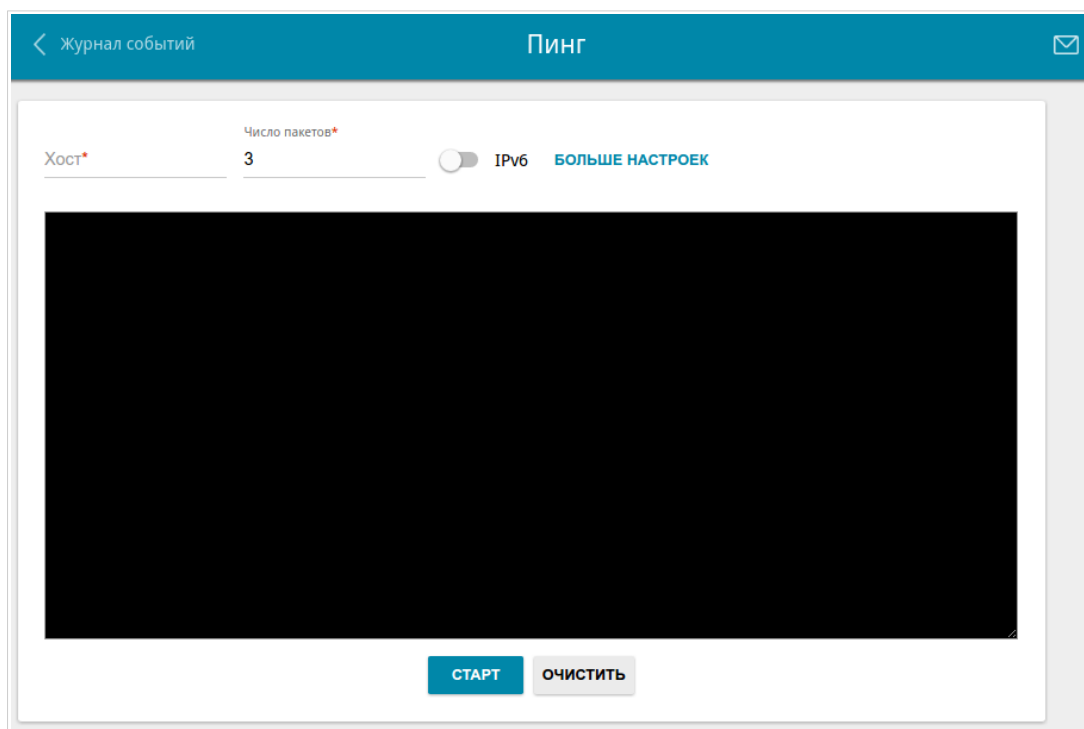


Рисунок 186. Страница **Система / Пинг**.

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 **Число пакетов**. Если для проверки доступности необходимо использовать протокол IPv6, сдвиньте переключатель **IPv6** вправо.

Чтобы задать дополнительные настройки, нажмите кнопку **БОЛЬШЕ НАСТРОЕК**.

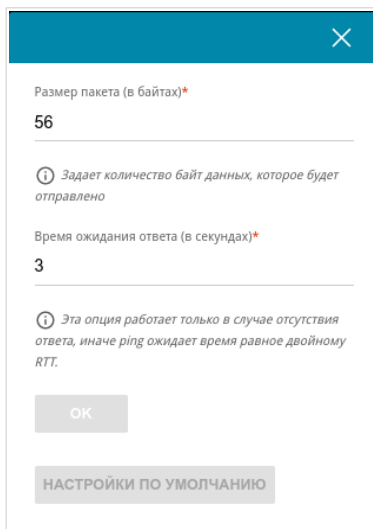


Рисунок 187. Страница **Система / Пинг**. Окно дополнительных настроек.

В открывшемся окне в поле **Размер пакета** задайте объем данных (в байтах), передаваемых в запросе. В поле **Время ожидания 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.

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.

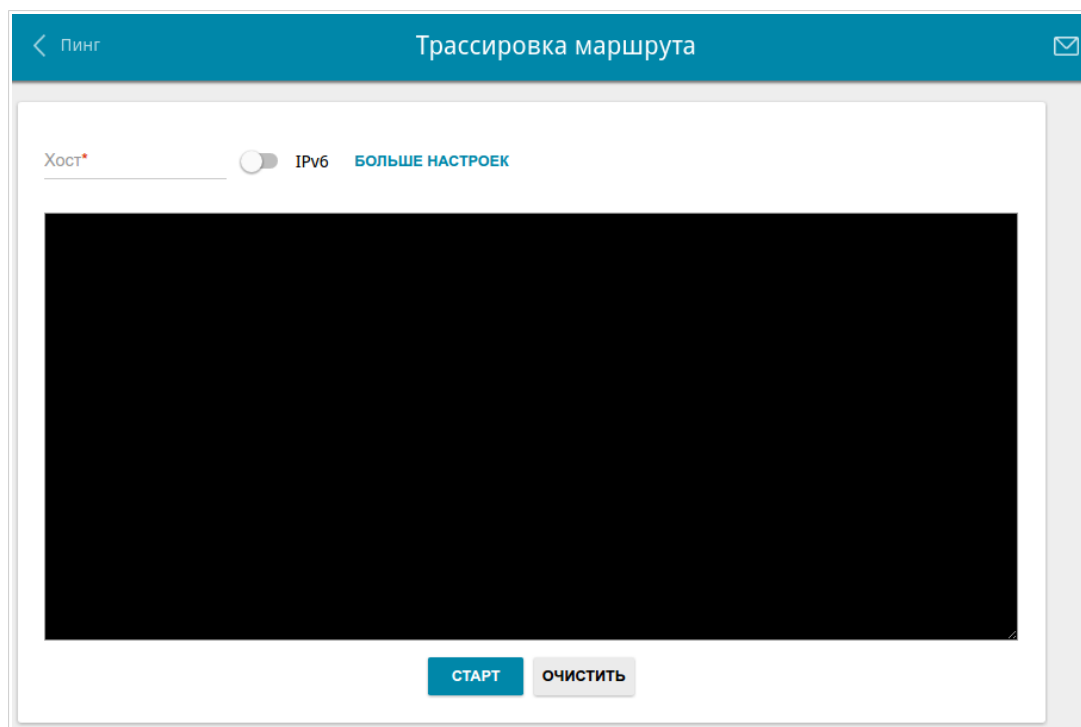
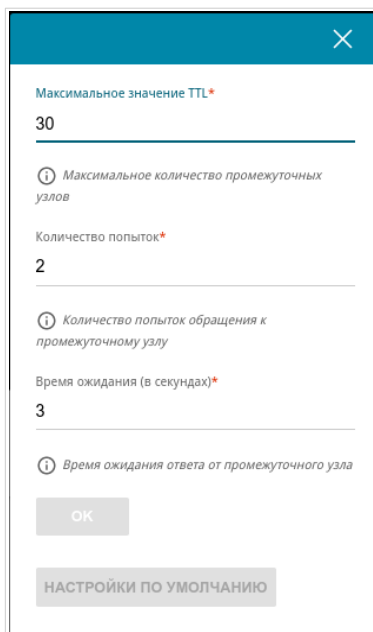


Рисунок 188. Страница **Система / Трассировка маршрута**.

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

① Максимальное количество промежуточных узлов

Количество попыток*

2

① Количество попыток обращения к промежуточному узлу

Время ожидания (в секундах)*

3

① Время ожидания ответа от промежуточного узла

ОК

НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ

Рисунок 189. Страница **Система / Трассировка маршрута**. Окно дополнительных настроек.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Максимальное значение TTL	Задайте максимальное значение параметра TTL (<i>Time to live, время жизни</i>). Значение по умолчанию – 30 .
Количество попыток	Количество попыток обращения к промежуточному узлу сети.
Время ожидания	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.

Чтобы удалить результат проверки, нажмите кнопку **ОЧИСТИТЬ**.

Телнет

На странице **Система / Telnet** Вы можете включить или выключить доступ к настройкам маршрутизатора по протоколу TELNET из локальной сети. По умолчанию доступ по TELNET отключен.

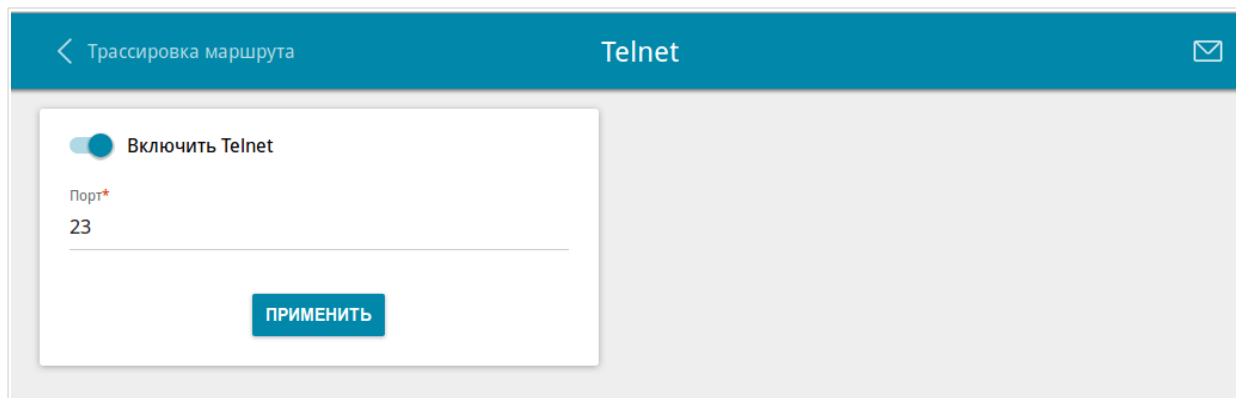


Рисунок 190. Страница **Система / Telnet**.

Чтобы разрешить доступ по TELNET, сдвиньте переключатель **Включить Telnet** вправо. В поле **Порт** введите номер порта маршрутизатора, через который будет разрешен доступ (по умолчанию задан порт **23**). Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы снова запретить доступ по TELNET, сдвиньте переключатель **Включить Telnet** 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.

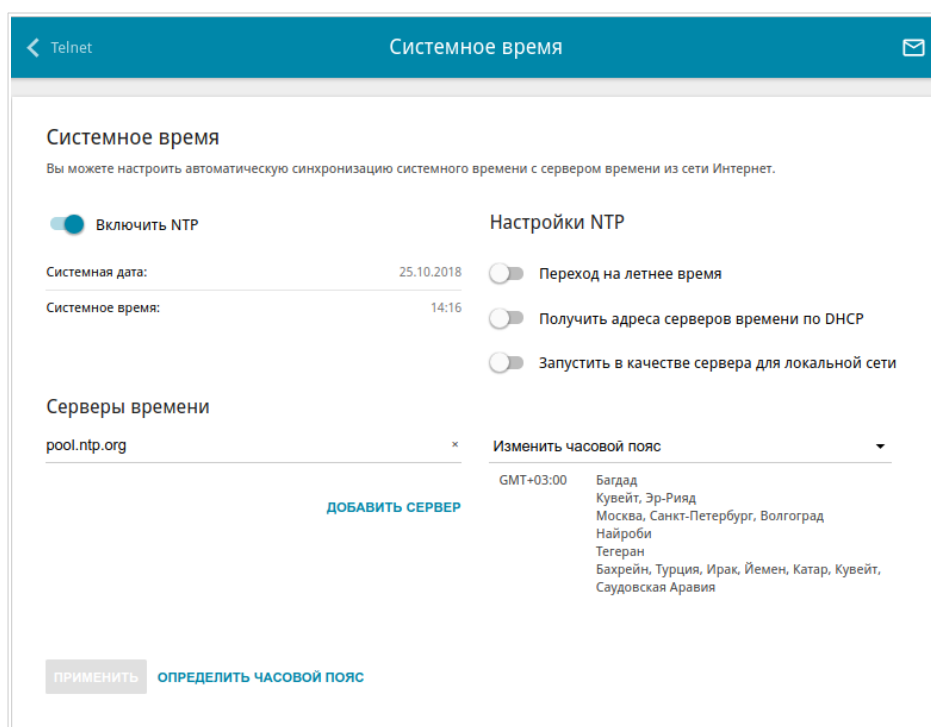


Рисунок 191. Страница **Система / Системное время**.

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 разделе **Настройки NTP** выберите Ваш часовой пояс из раскрывающегося списка. 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.

Чтобы настроить автоматический переход часов маршрутизатора на летнее время, в разделе **Настройки NTP** сдвиньте переключатель **Переход на летнее время** вправо и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

В некоторых случаях провайдер сам предоставляет адреса серверов времени. В этом случае в разделе **Настройки NTP** сдвиньте переключатель **Получить адреса серверов времени по DHCP** вправо и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**. Уточните у Вашего провайдера, требуется ли данная настройка. Если переключатель **Получить адреса серверов времени по DHCP** сдвинут вправо, раздел **Серверы времени** не отображается.

Чтобы разрешить подключенным устройствам использовать в качестве сервера времени IP-адрес маршрутизатора в локальной подсети, сдвиньте переключатель **Запустить в качестве сервера для локальной сети** вправо и 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).

Яндекс.DNS

В данном разделе Вы можете настроить работу сервиса Яндекс.DNS.

Яндекс.DNS – это сервис контентной фильтрации, который обеспечивает работу DNS-сервера, защищает компьютер от вредоносных сайтов и блокирует доступ к ресурсам, нежелательным для просмотра детьми.

Настройки

На странице **Яндекс.DNS / Настройки** Вы можете включить сервис Яндекс.DNS и настроить режим его работы.

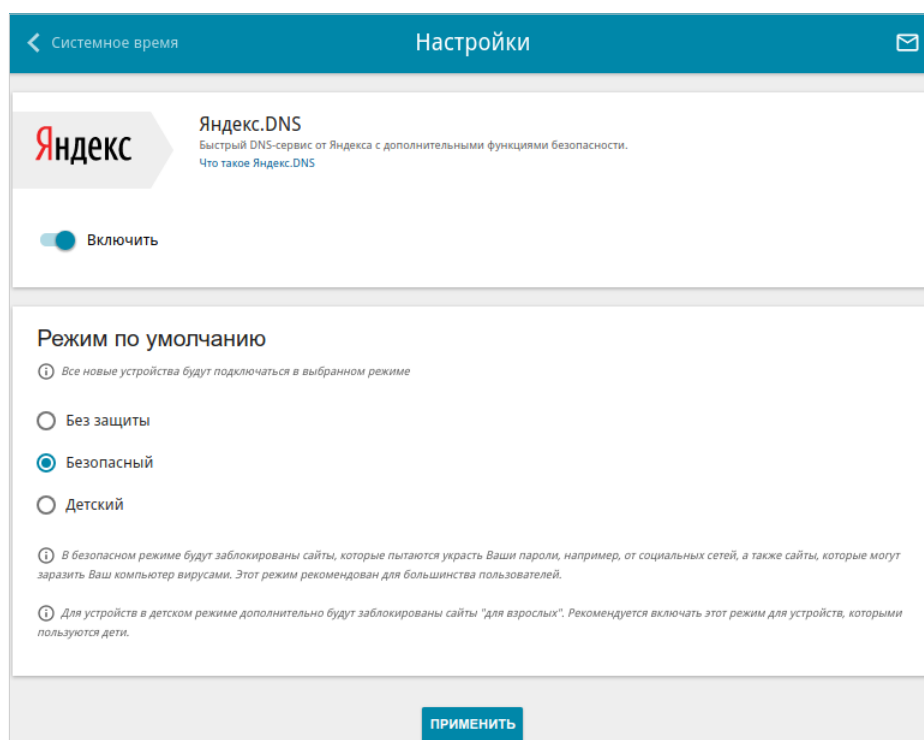


Рисунок 192. Страница **Яндекс.DNS / Настройки**.

Чтобы получить более подробную информацию о сервисе, нажмите ссылку **Что такое Яндекс.DNS**.

Чтобы включить сервис Яндекс.DNS, сдвиньте переключатель **Включить** вправо.

При включенном сервисе Яндекс.DNS на странице доступен раздел **Режим по умолчанию**. Чтобы настроить фильтрацию для всех устройств локальной сети маршрутизатора, выберите необходимое значение в списке:

- **Без защиты** – при выборе этого значения сервис обеспечивает работу DNS-сервера, но не ограничивает доступ к опасным сайтам;
- **Безопасный** – при выборе этого значения сервис блокирует доступ к вредоносным и мошенническим web-сайтам;
- **Детский** – при выборе этого значения сервис блокирует доступ к вредоносным и мошенническим web-сайтам, а также блокирует доступ к ресурсам, нежелательным для просмотра детьми.

Выбранный режим фильтрации также будет действовать для всех вновь подключенных к сети маршрутизатора устройств.

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

Чтобы отключить сервис Яндекс.DNS, сдвиньте переключатель **Включить** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Устройства и правила

На странице **Яндекс.DNS / Устройства и правила** Вы можете назначить какому-либо устройству локальной сети отдельный режим фильтрации.

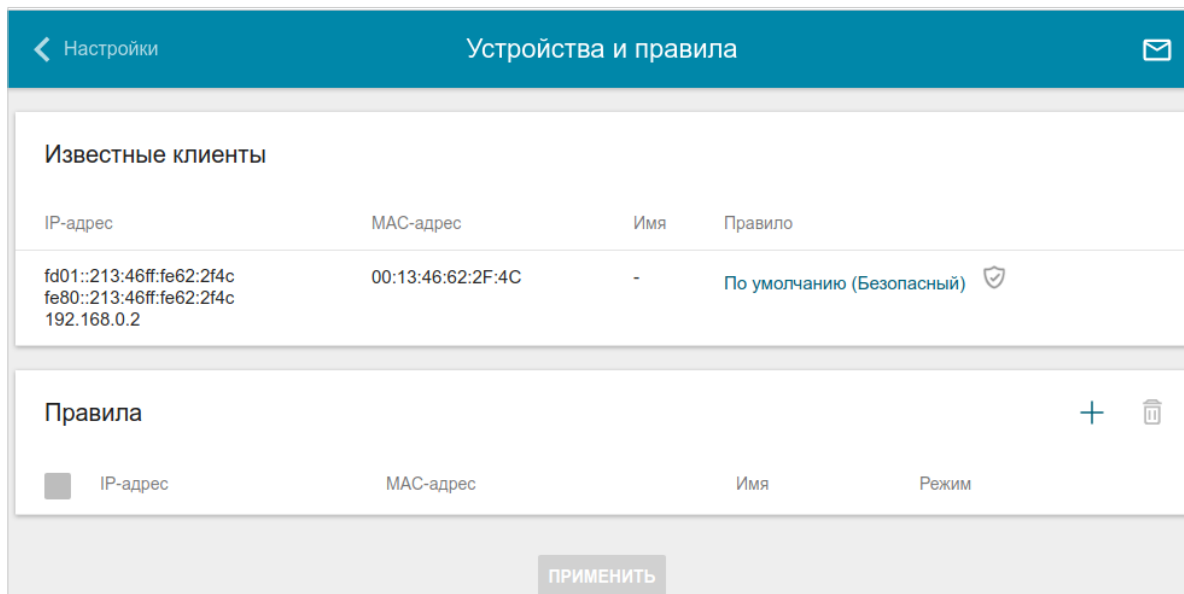


Рисунок 193. Страница **Яндекс.DNS / Устройства и правила**.

В разделе **Известные клиенты** отображаются устройства, подключенные к локальной сети маршрутизатора в настоящий момент, и соответствующий им режим фильтрации.

Чтобы создать¹³ новое правило фильтрации для какого-либо устройства, в разделе **Правила** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+) или в разделе **Известные клиенты** щелкните левой кнопкой мыши на названии режима фильтрации в строке устройства, для которого необходимо создать правило.

¹³ При создании нового правила фильтрации на странице **Настройка соединений / LAN** отображается связка MAC-адреса и IP-адреса. Созданная связка удаляется вместе с соответствующим правилом.

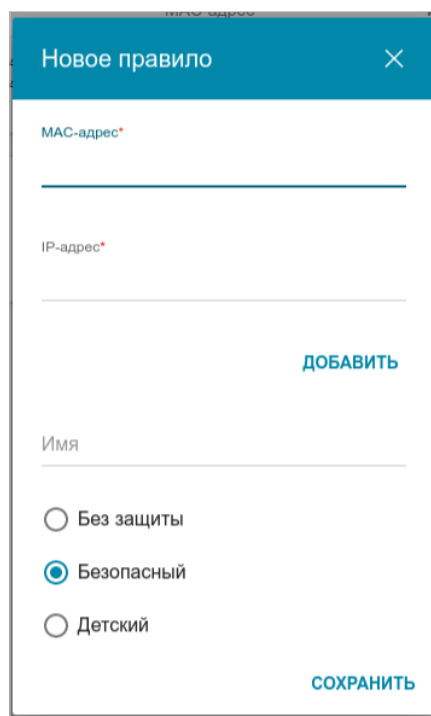


Рисунок 194. Добавление правила для сервиса Яндекс.DNS.


В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
MAC-адрес	MAC-адрес устройства из локальной сети маршрутизатора. IP-адрес устройства из локальной сети маршрутизатора. Если Вы хотите назначить несколько постоянных IP-адресов устройству с определенным MAC-адресом, нажмите кнопку ДОБАВИТЬ и в отобразившейся строке введите IP-адрес. Устройство локальной сети может иметь один IPv4-адрес и несколько IPv6-адресов. Чтобы удалить адрес, нажмите на значок Удалить (✕) в строке адреса.
IP-адрес	IP-адрес устройства из локальной сети маршрутизатора. Если Вы хотите назначить несколько постоянных IP-адресов устройству с определенным MAC-адресом, нажмите кнопку ДОБАВИТЬ и в отобразившейся строке введите IP-адрес. Устройство локальной сети может иметь один IPv4-адрес и несколько IPv6-адресов. Чтобы удалить адрес, нажмите на значок Удалить (✕) в строке адреса.
Имя	Задайте название для устройства в сети для удобной идентификации (<i>необязательный параметр</i>).

Параметр	Описание
Режим	Выберите режим работы сервиса Яндекс.DNS для данного устройства. Без защиты – при выборе этого значения сервис обеспечивает работу DNS-сервера, но не ограничивает доступ к опасным сайтам. Безопасный – при выборе этого значения сервис блокирует доступ к вредоносным и мошенническим web-сайтам. Детский – при выборе этого значения сервис блокирует доступ к вредоносным и мошенническим web-сайтам, а также блокирует доступ к ресурсам, нежелательным для просмотра детьми.

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 какое-либо правило фильтрации, установите флажок, расположенный слева от соответствующего правила, и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (). Вы также можете удалить правило в окне изменения параметров.

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

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-980 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

3G	Third Generation	Третье поколение технологий мобильной связи
AC	Access Category	Категория доступа
AES	Advanced Encryption Standard	Улучшенный стандарт шифрования
ARP	Address Resolution Protocol	Протокол разрешения адресов
BSSID	Basic Service Set Identifier	Базовый идентификатор беспроводной сети
CRC	Cyclic Redundancy Check	Проверка при помощи циклического избыточного кода
DDNS	Dynamic Domain Name System	Динамическая система доменных имен
DDoS	Distributed Denial of Service	Распределенная атака типа отказ в обслуживании
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Протокол динамической настройки узла
DNS	Domain Name System	Система доменных имен
DTIM	Delivery Traffic Indication Message	Сообщение с уведомлением о передаче трафика
GMT	Greenwich Mean Time	Среднее время по Гринвичскому меридиану
GSM	Global System for Mobile Communications	Глобальная система мобильной связи
IGD	Internet Gateway Device	«Интернет-шлюз», протокол управления устройствами через интернет-шлюз
IGMP	Internet Group Management Protocol	Протокол управления группами в сети Интернет
IMEI	International Mobile Equipment Identity	Уникальный международный идентификатор мобильного устройства

IMSI	International Mobile Subscriber Identity	Уникальный международный идентификатор абонента мобильной связи
IP	Internet Protocol	Протокол Интернета, межсетевой протокол
IPsec	Internet Protocol Security	Протокол для обеспечения защиты данных, передаваемых по межсетевому протоколу IP
L2TP	Layer 2 Tunneling Protocol	Туннельный протокол второго уровня
LAN	Local Area Network	Локальная сеть
LCP	Link Control Protocol	Протокол управления каналом передачи данных
LTE	Long Term Evolution	«Долгосрочное развитие», стандарт высокоскоростной беспроводной связи
MAC	Media Access Control	Управление доступом к среде (передачи данных)
MTU	Maximum Transmission Unit	Максимальный размер передаваемого пакета
NAT	Network Address Translation	Преобразование сетевых адресов
NTP	Network Time Protocol	Сетевой протокол службы времени
OFDM	Orthogonal Frequency Division Multiplexing	Мультиплексирование с ортогональным частотным разделением сигналов
PBC	Push Button Configuration	Настройка с помощью нажатия на кнопку
PIN	Personal Identification Number	Личный идентификационный номер
PPPoE	Point-to-point protocol over Ethernet	Протокол типа «точка – точка» по Ethernet
PPTP	Point-to-point tunneling protocol	Туннельный протокол типа «точка-точка»
PSK	Pre-shared key	Общий ключ

PUK	PIN Unlock Key	Ключ для разблокирования PIN-кода
QoS	Quality of Service	Качество услуг
RADIUS	Remote Authentication in Dial-In User Service	Служба удаленной аутентификации пользователя коммутируемой сети
RIP	Routing Information Protocol	Протокол обмена данными для маршрутизации
RTS	Request To Send	Запрос на отправку
RTSP	Real Time Streaming Protocol	Протокол потоковой передачи в режиме реального времени
SIP	Session Initiation Protocol	Протокол установления сеанса
SIM	Subscriber Identification Module	Модуль идентификации абонента
SMB	Server Message Block	«Блок сообщений сервера», протокол для общего доступа к файлам
SSID	Service Set Identifier	Идентификатор беспроводной сети
TKIP	Temporal Key Integrity Protocol	Протокол временной целостности ключей
UDP	User Datagram Protocol	Протокол пользовательских датаграмм
UPnP	Universal Plug and Play	Универсальный режим «включи и работай»
URL	Uniform Resource Locator	Единый указатель ресурсов
USB	Universal Serial Bus	Универсальная последовательная шина
VLAN	Virtual Local Area Network	Виртуальная локальная сеть
VPN	Virtual Private Network	Виртуальная частная сеть
WAN	Wide Area Network	Глобальная сеть
WEP	Wired Equivalent Privacy	Безопасность, аналогичная защите проводных сетей
Wi-Fi	Wireless Fidelity	«Беспроводная точность», стандарт беспроводной связи
WLAN	Wireless Local Area Network	Беспроводная локальная сеть

WMM	Wi-Fi Multimedia	Передача мультимедийных данных по Wi-Fi-сети
WPA	Wi-Fi Protected Access	Защищенный доступ по беспроводной сети
WPS	Wi-Fi Protected Setup	Безопасная настройка беспроводной сети