



DPN-144DG

Двухдиапазонный беспроводной абонентский голосовой шлюз GPON ONT с 1 GPON-портом, 4 портами 10/100/1000Base-T, 2 FXS-портами, 1 USB-портом и поддержкой AC1200

Содержание

Глава 1. Введение	5
Аудитория и содержание	5
Условные обозначения	5
Структура документа	5
Глава 2. Обзор шлюза	6
Общее описание	6
Технические характеристики*	8
Внешний вид устройства	13
Передняя и правая боковая панели	13
Задняя панель	15
Комплект поставки	16
Глава 3. Установка и подключение шлюза	17
Предварительная подготовка	17
Подключение к компьютеру и его настройка	19
Подключение к компьютеру с Ethernet-адаптером	19
Автоматическое получение IP-адреса (ОС Windows 7)	20
Подключение к компьютеру с Wi-Fi-адаптером	25
Автоматическое получение IP-адреса и подключение к беспроводной сети (ОС Windows 7)	26
Подключение к web-интерфейсу	29
Структура web-интерфейса	31
Страница информации о системе	31
Страница Начало	33
Разделы меню	34
Уведомления	35
Глава 4. Настройка шлюза	36
Начальная настройка	36
Подключение мультимедиа-устройств	38
Статистика	41
Сетевая статистика	41
Статистика PON	42
DHCP	43
Таблица маршрутизации	44
Клиенты	45
Multicast-группы	46
Клиенты и сессии	47
Настройка соединений	48
WAN	48
WAN-соединение типа <i>Динамический IPv4 или Статический IPv4</i>	50
WAN-соединение типа <i>Динамический IPv6 или Статический IPv6</i>	55
WAN-соединение типа <i>PPPoE</i>	59
WAN-соединение типа <i>PPTP или L2TP</i>	64
WAN-соединение типа <i>PPPoE IPv6 или PPPoE Dual Stack</i>	69
WAN-соединение типа <i>3G*</i>	75
WAN-соединение типа <i>LTE*</i>	79
LAN	83
IPv4	83
IPv6	86

Wi-Fi	88
Основные настройки.....	88
Управление клиентами.....	98
WPS.....	99
<i>Использование функции WPS из web-интерфейса</i>	101
<i>Использование функции WPS без доступа к web-интерфейсу</i>	102
WMM.....	103
Клиент.....	106
Дополнительно.....	109
MAC-фильтр.....	113
Роуминг.....	115
Принт-сервер	117
USB-накопитель	118
Информация.....	119
Пользователи USB.....	120
Samba.....	122
FTP.....	123
Файловый браузер.....	124
DLNA.....	125
Torrent-клиент.....	127
USB-модем	131
Основные настройки.....	132
PIN.....	133
Дополнительно	136
VLAN.....	137
MVR.....	140
PON.....	141
EtherWAN.....	142
DNS.....	143
Настройки портов.....	145
Переадресация.....	148
DDNS.....	149
Маршрутизация.....	151
Клиент TR-069.....	153
Удаленный доступ.....	155
UPnP IGD.....	157
IGMP/ALG/Passthrough.....	158
IPsec.....	160
VoIP	167
Основные настройки.....	167
Дополнительно.....	170
SIP-линии.....	175
Настройки факса.....	179
Настройки звука.....	181
Маршрутизация вызовов.....	184
Сервисные коды.....	186
Журналирование вызовов.....	189
Безопасность.....	191
Будильник.....	192

Межсетевой экран	193
IP-фильтр.....	193
Виртуальные серверы.....	197
DMZ.....	200
MAC-фильтр.....	201
URL-фильтр.....	203
Система	204
Конфигурация.....	205
Обновление ПО.....	207
<i>Локальное обновление</i>	<i>208</i>
<i>Удаленное обновление</i>	<i>209</i>
Журнал событий.....	210
Пинг.....	212
Трассировка маршрута.....	213
Телнет.....	214
Системное время.....	215
Яндекс.DNS	217
Настройки.....	217
Устройства и правила.....	219
Глава 5. Рекомендации по использованию шлюза	221
Правила и условия безопасной эксплуатации	221
Рекомендации по установке беспроводных устройств	222
Глава 6. Аббревиатуры и сокращения	223


ГЛАВА 1. ВВЕДЕНИЕ

Аудитория и содержание

В данном руководстве приводится описание двухдиапазонного беспроводного абонентского голосового шлюза DPN-144DG, 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.
 Информация	Важная информация, на которую необходимо обратить внимание.

Структура документа

Глава 1 содержит сведения о назначении и организации документа.

Глава 2 содержит описание технических характеристик шлюза DPN-144DG и его внешнего вида, а также перечисление содержимого комплекта поставки.

Глава 3 описывает процесс установки шлюза DPN-144DG 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 шлюза DPN-144DG и советы по построению беспроводной сети.

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

ГЛАВА 2. ОБЗОР ШЛЮЗА

Общее описание

Устройство DPN-144DG представляет собой двухдиапазонный беспроводной абонентский голосовой шлюз GPON ONT с одним GPON-портом, поддержкой 3G/LTE, четырьмя портами 10/100/1000Base-T, двумя FXS-портами и одним USB-портом.

DPN-144DG оснащен USB-портом для подключения USB-модема¹, при помощи которого Вы сможете оперативно подключаться к сети Интернет. Кроме того, Вы можете подключить к USB-порту устройства USB-накопитель, который будет использоваться в качестве сетевого диска, или принтер.

Шлюз DPN-144DG обеспечивает соединение по оптическому каналу с устройством GPON класса OLT. Главным преимуществом технологии GPON является оптимальное использование полосы пропускания. Эта технология является следующим шагом в обеспечении высокоскоростного доступа к Интернет-сервисам для дома и офиса. DPN-144DG позволяет организовать надежное соединение с высокой пропускной способностью на дальние расстояния для пользователей, живущих или работающих в удаленных многоквартирных зданиях и бизнес-центрах.

Высокоскоростной широкополосный доступ со скоростью до 2,4 Гбит/с позволяет одновременно предоставлять абонентам все востребованные сервисы: IPTV высокого качества, услуги IP-телефонии и доступ к сети Интернет.

Также устройство оснащено двумя FXS-портами, которые позволяют подключить аналоговые телефоны для использования VoIP-услуг провайдера.

Любой Ethernet-порт устройства можно настроить для подключения к выделенной Ethernet-линии.

Используя беспроводной шлюз DPN-144DG, 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. Устройство 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 шлюзе 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.

¹ USB-модем не входит в комплект поставки. Компания D-Link не гарантирует совместимость со всеми USB-модемами. Список поддерживаемых модемов см. в разделе *Технические характеристики**, стр. 8.

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

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

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

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 шлюза.

Голосовой шлюз DPN-144DG оснащен встроенным межсетевым экраном. Расширенные функции безопасности позволяют минимизировать последствия действий хакеров и предотвращают вторжения в локальную сеть и доступ к нежелательным сайтам для ее пользователей.

Кроме того, DPN-144DG 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 шлюза DPN-144DG используется простой и удобный встроенный web-интерфейс (доступен на русском и английском языках).

DPN-144DG самостоятельно проверяет сервер обновлений D-Link. При наличии нового проверенного ПО в web-интерфейсе устройства появится уведомление о готовности установить его.

Встроенный клиент TR-069 позволяет выполнить настройку и диагностику устройства удаленно, без участия абонента.

Технические характеристики*

Аппаратное обеспечение	
Процессор	<ul style="list-style-type: none">· RTL9607
Оперативная память	<ul style="list-style-type: none">· 128 МБ, DDR3
Flash-память	<ul style="list-style-type: none">· 128 МБ, NAND
Интерфейсы	<ul style="list-style-type: none">· Порт GPON (разъем SC/APC)· 4 порта LAN 10/100/1000BASE-T· 2 порта FXS с разъемом RJ-11· Порт USB 2.0
Индикаторы	<ul style="list-style-type: none">· Power· PON· LOS· 4 индикатора LAN· 2 индикатора Phone· WIFI 2.4GHz· WIFI 5GHz· WPS· USB· Internet
Кнопки	<ul style="list-style-type: none">· Кнопка POWER ON/OFF для включения/выключения питания· Кнопка RESET для возврата к заводским настройкам· Кнопка WPS для установки беспроводного соединения и включения/выключения беспроводной сети
Антенна	<ul style="list-style-type: none">· Две внутренние антенны с коэффициентом усиления 3,5 дБи для 2,4 ГГц и 5 ГГц

PON	
Характеристики GPON	<ul style="list-style-type: none">· Оптический трансивер GPON Class B+· Восходящий поток (передатчик): 1310 нм ± 50 нм, макс. скорость 1,244 Гбит/с (пакетный режим)· Нисходящий поток (приемник): 1490 нм ± 10 нм, макс. скорость 2,488 Гбит/с (непрерывный режим)· Одномодовый оптический кабель· Шифрование AES· Поддержка IGMP Snooping v1/v2, 16 записей, включение/отключение, Fast leaving· Изучение MAC-адресов· Настройка UNI-порта (скорость, дуплексный режим, управление потоком, выключение/включение, автоматический режим)· Максимальная длина фреймов: до 1522 байт· Соответствие ONT dying gasp· Аутентификация ONT

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

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 · Поддержка NAT (NAT keep-alive) · 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 · Удержание/возобновление вызова · Ожидание вызова · Переадресация (безусловная, если занято, если нет ответа) · Функция «не беспокоить» · Блокировка скрытых номеров · Быстрый набор · Телефонная книга · «Горячая» линия · Коды быстрого доступа к специальным функциям · Фильтрация по IP-адресу (белый/черный список) · Функция «будильник»
Голосовые функции	<ul style="list-style-type: none"> · Кодеки: G.711 a/μ-law, G.729A, G.726, G.722, G.723.1 · Обнаружение и генерация DTMF · In-band DTMF, out-of-band DTMF (RFC2833, SIP-INFO) · Генерация комфортного шума (CNG) · Определение присутствия голосового сигнала (VAD) · Динамический jitter-буфер · 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) · Регулируемый Flash Time · Регулировка громкости (динамик/микрофон)

Программное обеспечение	
Типы подключения WAN	<ul style="list-style-type: none"> · Статический IPv4 / Динамический IPv4 · Статический IPv6 / Динамический IPv6 · PPPoE · PPTP/L2TP · PPPoE IPv6 · PPPoE Dual Stack · 3G/LTE³

³ В следующих версиях ПО.

Программное обеспечение	
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 MVR · Поддержка функции ping со стороны внешней сети (WAN ping respond) · Поддержка механизма SIP ALG · Поддержка RTSP · Настройка скорости, режима дуплекса и функции управления потоком (flow control) в режиме автоматического согласования/Ручная настройка скорости и режима дуплекса для каждого Ethernet-порта
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
Функции USB-интерфейса	<ul style="list-style-type: none"> · USB-модем⁴ Автоматическое подключение к доступному типу поддерживаемой сети (4G/3G/2G) Автоматическая настройка соединения при подключении USB-модема Включение/выключение проверки PIN-кода, смена PIN-кода⁵ · USB-накопитель Файловый браузер Принт-сервер Учетные записи для доступа к накопителю Встроенный сервер Samba Встроенный FTP-сервер Встроенный DLNA-сервер Встроенный torrent-клиент Transmission, возможность скачивания файлов на USB-накопитель и с него

⁴ В следующих версиях ПО.

⁵ Для GSM USB-модемов и некоторых моделей LTE USB-модемов.

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 · Уведомление о проблемах с подключением и автоматическое перенаправление к настройкам · Обновление ПО шлюза через web-интерфейс · Автоматическое уведомление о наличии новой версии ПО · Сохранение и загрузка конфигурации · Поддержка удаленного журналирования · Автоматическая синхронизация системного времени с NTP-сервером и ручная настройка даты и времени · Утилита ping · Утилита traceroute · Клиент TR-069

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 ~ 5350 МГц · 5650 ~ 5725 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"> · Режим «клиент» · WMM (Wi-Fi QoS) · Информация о подключенных Wi-Fi-клиентах · Расширенные настройки · Интеллектуальное распределение Wi-Fi-клиентов · Гостевая Wi-Fi-сеть / поддержка MBSSID · Ограничение скорости беспроводной сети · Периодическое сканирование каналов, автоматический переход на более свободный канал
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)

Физические параметры	
Размеры (Д x Ш x В)	<ul style="list-style-type: none"> · 228 x 160 x 41 мм

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 0 до 40 °С · Хранения: от -40 до 70 °С
Влажность	<ul style="list-style-type: none"> · При эксплуатации: от 10% до 90% (без конденсата) · При хранении: от 5% до 95% (без конденсата)

Поддерживаемые USB-модемы⁶

<p>GSM</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Alcatel X500 · D-Link DWM-152C1 · D-Link DWM-156A6 · D-Link DWM-156A7 · D-Link DWM-156C1 · D-Link DWM-157B1 · D-Link DWM-157B1 (Velcom) · D-Link DWM-158D1 · D-Link DWR-710 · Huawei E150 · Huawei E1550 · Huawei E156G · Huawei E160G · Huawei E169G · Huawei E171 · Huawei E173 (Megafon) · Huawei E220 · Huawei E3131 (MTC 420S) · Huawei E352 (Megafon) · Prolink PHS600 · Prolink PHS901 · ZTE MF112 · ZTE MF192 · ZTE MF626 · ZTE MF627 · ZTE MF652 · ZTE MF667 · ZTE MF668 · ZTE MF752
<p>LTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Huawei E3131 · Huawei E3272 · Huawei E3351 · Huawei E3372 · Huawei E367 · Huawei E392 · Megafon M100-1 · Megafon M100-2 · Megafon M100-3 · Megafon M100-4 · Megafon M150-1 · Megafon M150-2 · Quanta 1K6E (Билайн 1K6E) · Yota LU-150 · Yota WLTUBA-107 · ZTE MF823 · ZTE MF827 · MTC 824F · MTC 827F
<p>Смартфоны в режиме модема</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Некоторые модели смартфонов под управлением ОС Android

⁶ Производитель не гарантирует корректную работу шлюза со всеми модификациями внутреннего ПО USB-модемов.

Внешний вид устройства

Передняя и правая боковая панели



Рисунок 1. Вид передней панели DPN-144DG.

Светодиодный индикатор	Режим	Значение
Power	Горит постоянно (зеленый)	Питание включено.
	Не горит	Питание отключено.
PON	Горит постоянно (зеленый)	Шлюз синхронизирован с OLT-устройством.
	Мигает (зеленый)	Выполняется синхронизация с OLT-устройством.
	Не горит	Волоконно-оптический кабель не подключен.
LOS	Мигает (красный)	Волоконно-оптический кабель не подключен.
	Не горит	<ul style="list-style-type: none"> Шлюз синхронизирован с OLT-устройством, или выполняется синхронизация с OLT-устройством.

Светодиодный индикатор	Режим	Значение
LAN 1-4	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	Устройство (компьютер) подключено к порту, соединение установлено.
	<i>Мигает (зеленый)</i>	Передача данных через соответствующий LAN-порт.
	<i>Не горит</i>	Кабель не подключен к порту.
Phone 1-2	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	Телефон зарегистрирован на SIP-сервере.
	<i>Мигает (зеленый)</i>	Набор номера, прием или совершение вызова.
	<i>Не горит</i>	Телефон не зарегистрирован на SIP-сервере.
WIFI 2.4GHz WIFI 5GHz	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	Беспроводная сеть соответствующего диапазона включена.
	<i>Мигает (зеленый)</i>	Передача данных через Wi-Fi-сеть соответствующего диапазона.
	<i>Не горит</i>	Беспроводная сеть соответствующего диапазона выключена.
WPS	<i>Мигает (зеленый)</i>	Попытка установки Wi-Fi-соединения с помощью функции WPS.
	<i>Не горит</i>	Функция WPS не используется.
USB	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	USB-устройство подключено к USB-порту шлюза.
	<i>Не горит</i>	USB-устройство не подключено.
Internet	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	Соединение установлено.
	<i>Не горит</i>	Соединение не установлено.

На правой боковой панели шлюза расположена кнопка **WPS**, предназначенная для установки беспроводного соединения (функция WPS) и включения/выключения беспроводной сети.

Для использования функции WPS: при включенном устройстве нажмите кнопку, удерживайте 2 секунды и отпустите. Светодиодный индикатор **WPS** должен начать мигать.

Для включения/выключения беспроводной сети: при включенном устройстве нажмите кнопку, удерживайте 10 секунд, затем отпустите. Светодиодные индикаторы **WIFI 2.4GHz** и **WIFI 5GHz** должны погаснуть.

Задняя панель

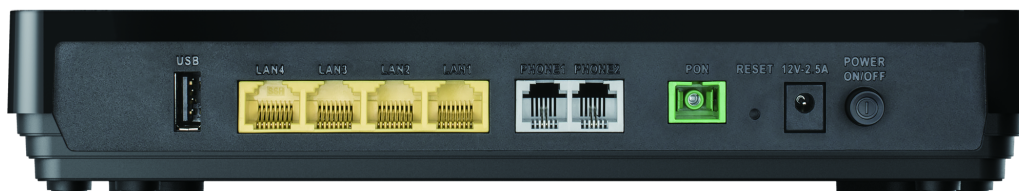


Рисунок 2. Вид задней панели DPN-144DG.

Название	Описание
USB	Порт для подключения USB-устройства (модема, накопителя, принтера).
LAN 1-4	4 Ethernet-порта для подключения компьютеров или сетевых устройств. Один порт может быть использован для подключения к выделенной Ethernet-линии.
PHONE1 PHONE2	Порты для подключения аналоговых телефонов.
PON	Оптический порт для подключения к волоконно-оптической линии связи.
RESET	Кнопка для сброса настроек к заводским установкам. Для восстановления заводских установок необходимо нажать и удерживать 10 секунд (при включенном устройстве).
12V-2.5A	Разъем питания.
POWER ON/OFF	Кнопка для включения/выключения шлюза.

Также шлюз оборудован двумя встроенными Wi-Fi-антеннами.

Комплект поставки

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

- Абонентский голосовой шлюз GPON ONT DPN-144DG,
- адаптер питания постоянного тока 12В/2,5А,
- 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 ШЛЮЗА

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 двухдиапазонным беспроводным абонентским голосовым шлюзом с оптическим GPON-портом DPN-144DG (далее – «шлюзом») 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 шлюза 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 шлюз, 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 шлюза.

Беспроводная связь

Чтобы устройства, образующие беспроводную сеть, могли использовать шлюз, 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 шлюза.

IP-телефония

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

USB-модем

Для того чтобы подключиться к сети LTE или 3G, Вам необходимо подключить USB-модем к USB-порту шлюза. Затем через web-интерфейс шлюза Вы сможете настроить подключение к сети Интернет⁷.

В USB-модеме должна быть установлена активная SIM-карта Вашего оператора.

Некоторые операторы требуют активации USB-модема перед использованием.



Обратитесь к инструкциям по подключению, предоставленным Вашим оператором при заключении договора или размещенным на его web-сайте.

Для некоторых моделей LTE USB-модемов необходимо отключить проверку PIN-кода SIM-карты до подключения USB-модема к шлюзу.

⁷ Обратитесь к Вашему оператору для получения информации о зоне покрытия услуги и ее стоимости.

Подключение к компьютеру и его настройка

! Устройство DPN-144DG и оптический кабель, отключенный от PON-порта, могут создавать невидимое лазерное излучение. Примите все необходимые меры предосторожности, чтобы избежать нежелательного воздействия этого излучения.

Подключение к компьютеру с Ethernet-адаптером

1. Подключите Ethernet-кабель к одному из LAN-портов, расположенных на задней панели шлюза, и к Ethernet-адаптеру Вашего компьютера.
2. *Для подключения через USB-модем:* подключите USB-модем к USB-порту⁸, расположенному на задней панели шлюза.

! В некоторых случаях после подключения USB-модема необходимо перезагрузить шлюз.

3. *Для подключения устройства к волоконно-оптической линии:* подключите волоконно-оптический кабель к PON-порту на задней панели шлюза. Убедитесь, что центральное волокно кабеля размещено строго в центре PON-коннектора. Зафиксируйте кабель, аккуратно нажав до упора. Не нажимайте на коннектор слишком сильно, это может привести к повреждениям кабеля или устройства.
4. *Для подключения устройства к Ethernet-линии:* в web-интерфейсе шлюза определите LAN-порт шлюза, который будет использоваться как WAN-порт, и создайте Ethernet WAN-соединение. Затем подключите Ethernet-кабель к выбранному Ethernet-порту, расположенному на задней панели шлюза, и к Ethernet-линии.

! Подключайте шлюз к Ethernet-линии провайдера только после назначения WAN-порта и создания Интернет-соединения.

5. Подключите телефонный кабель к FXS-порту шлюза и к телефону.
6. Подключите адаптер питания к соответствующему разъему на задней панели шлюза, а затем – к электрической розетке.
7. Включите шлюз, нажав кнопку **POWER ON/OFF** на задней панели устройства.
8. Подождите несколько минут. Когда устройство получит все необходимые настройки, индикатор **PON** перестанет мигать и загорится зеленым светом. После установки соединения с сетью Интернет загорится зеленым светом индикатор **Internet**.

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

⁸ USB-модемы рекомендуется подключать к USB-порту шлюза при помощи USB-удлинителя.

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**.)

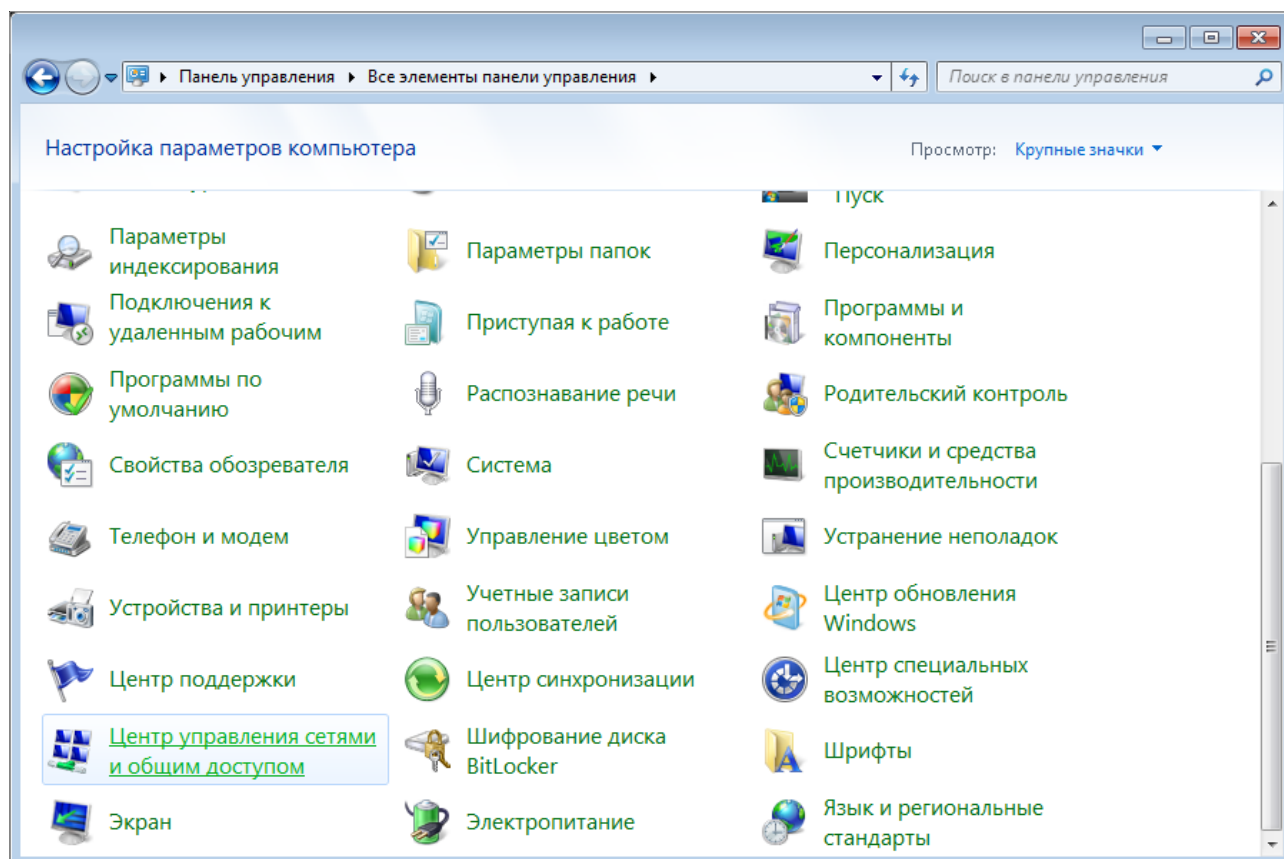


Рисунок 3. Окно **Панель управления**.

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

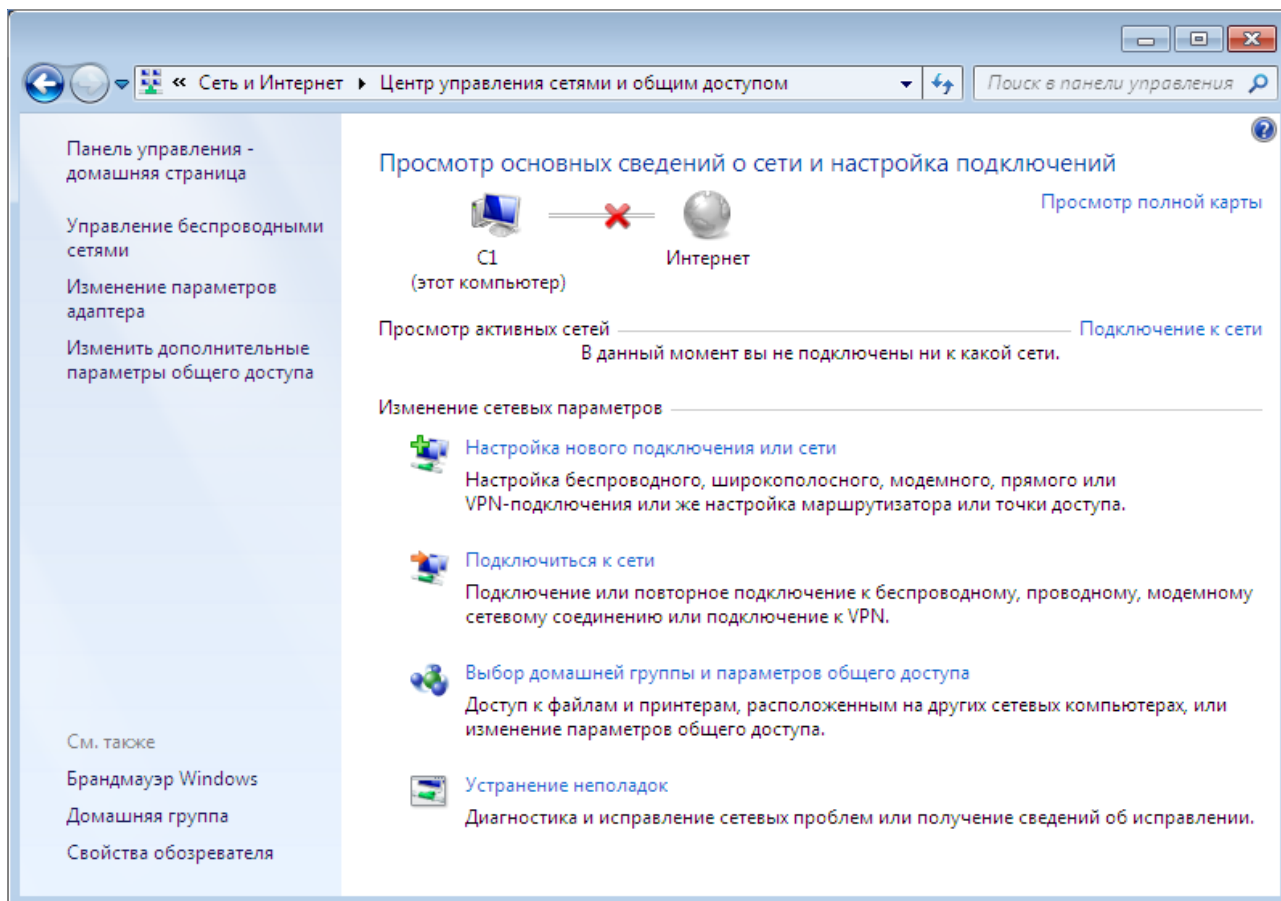


Рисунок 4. Окно **Центр управления сетями и общим доступом**.

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

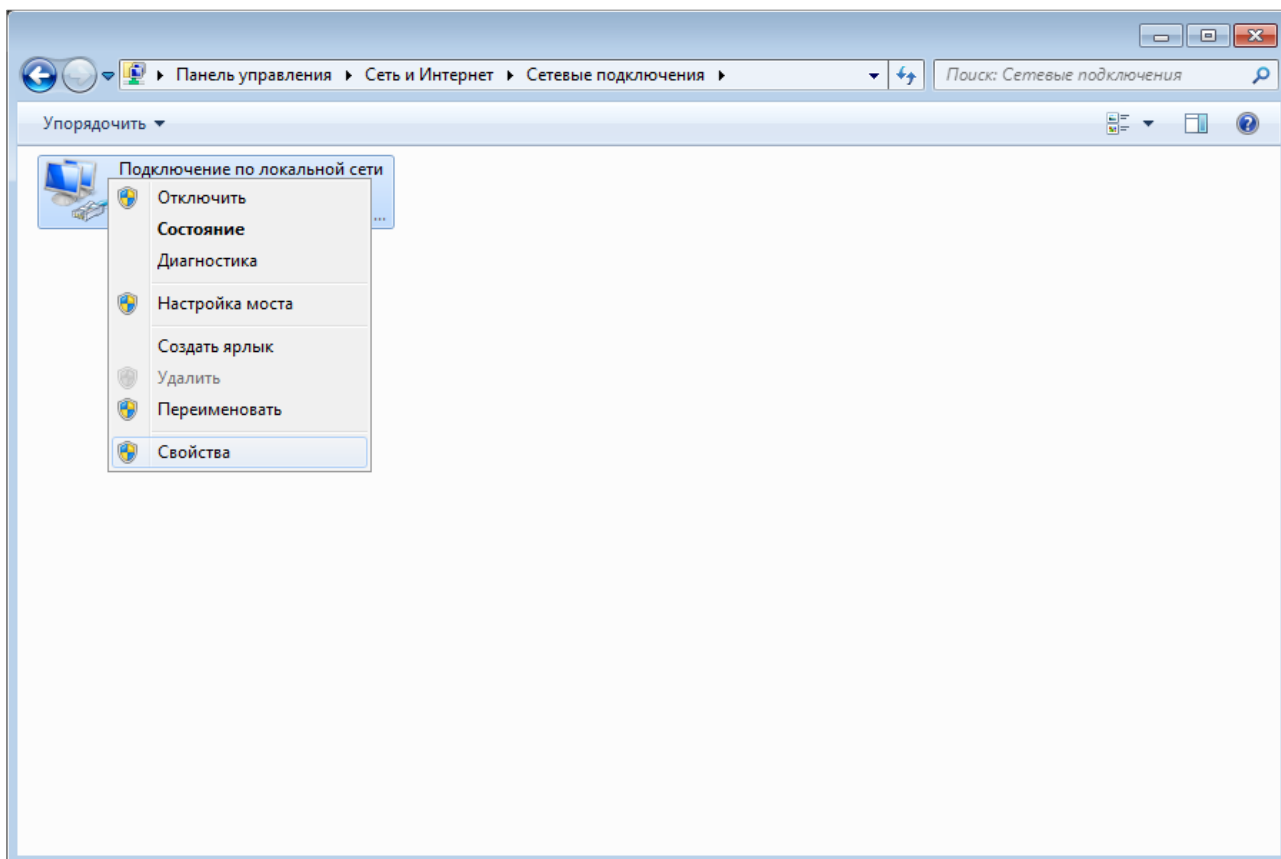


Рисунок 5. Окно **Сетевые подключения**.

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

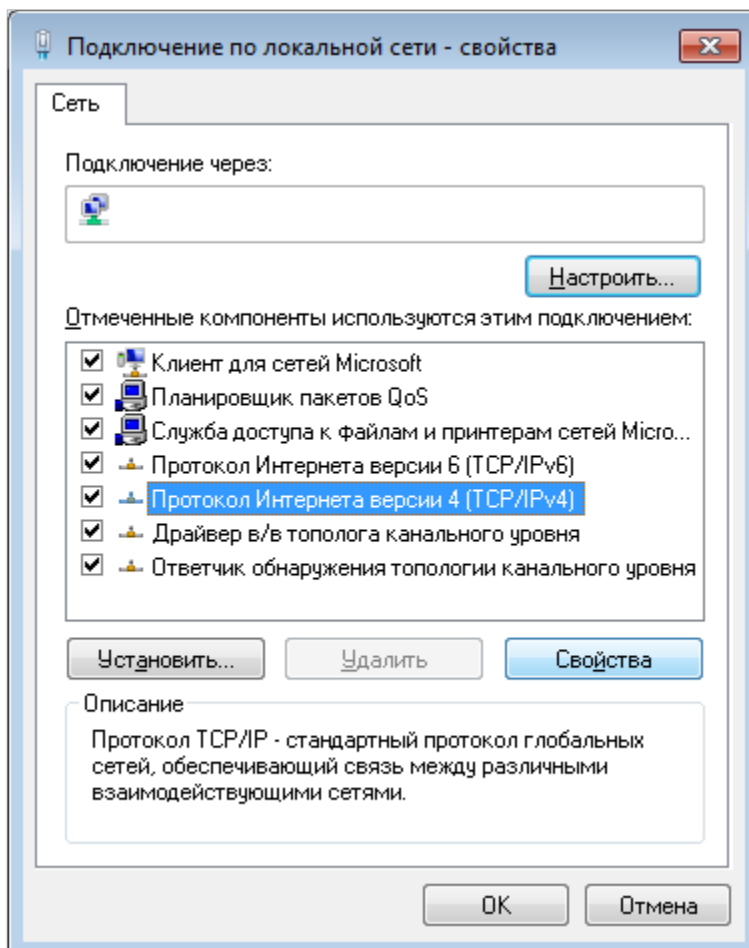


Рисунок 6. Окно свойств подключения по локальной сети.

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

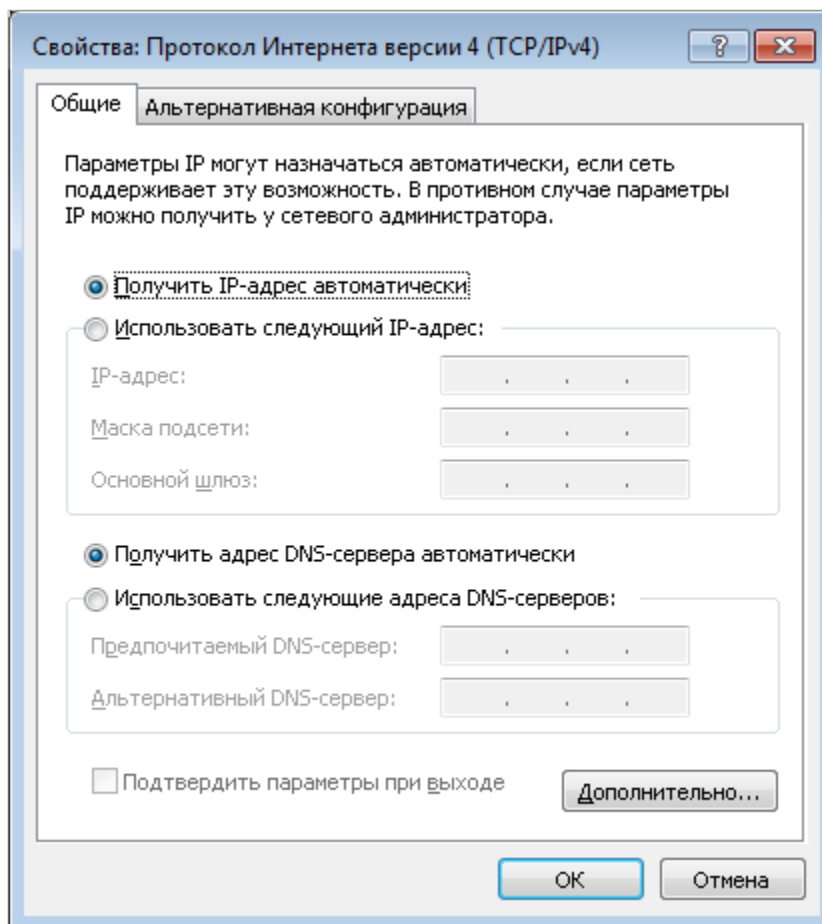


Рисунок 7. Окно свойств протокола TCP/IPv4.

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

Подключение к компьютеру с Wi-Fi-адаптером

1. *Для подключения через USB-модем:* подключите USB-модем к USB-порту⁹, расположенному на задней панели шлюза.

! В некоторых случаях после подключения USB-модема необходимо перезагрузить шлюз.

2. *Для подключения устройства к волоконно-оптической линии:* подключите волоконно-оптический кабель к PON-порту на задней панели шлюза. Убедитесь, что центральное волокно кабеля размещено строго в центре PON-коннектора. Зафиксируйте кабель, аккуратно нажав до упора. Не нажимайте на коннектор слишком сильно, это может привести к повреждениям кабеля или устройства.
3. *Для подключения устройства к Ethernet-линии:* в web-интерфейсе шлюза определите LAN-порт шлюза, который будет использоваться как WAN-порт, и создайте Ethernet WAN-соединение. Затем подключите Ethernet-кабель к выбранному Ethernet-порту, расположенному на задней панели шлюза, и к Ethernet-линии.

! Подключайте шлюз к Ethernet-линии провайдера только после назначения WAN-порта и создания Интернет-соединения.

4. Подключите адаптер питания к соответствующему разъему на задней панели шлюза, а затем – к электрической розетке.
5. Включите шлюз, нажав кнопку **POWER ON/OFF** на задней панели устройства.
6. 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).

⁹ USB-модемы рекомендуется подключать к USB-порту шлюза при помощи USB-удлинителя.

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**.)

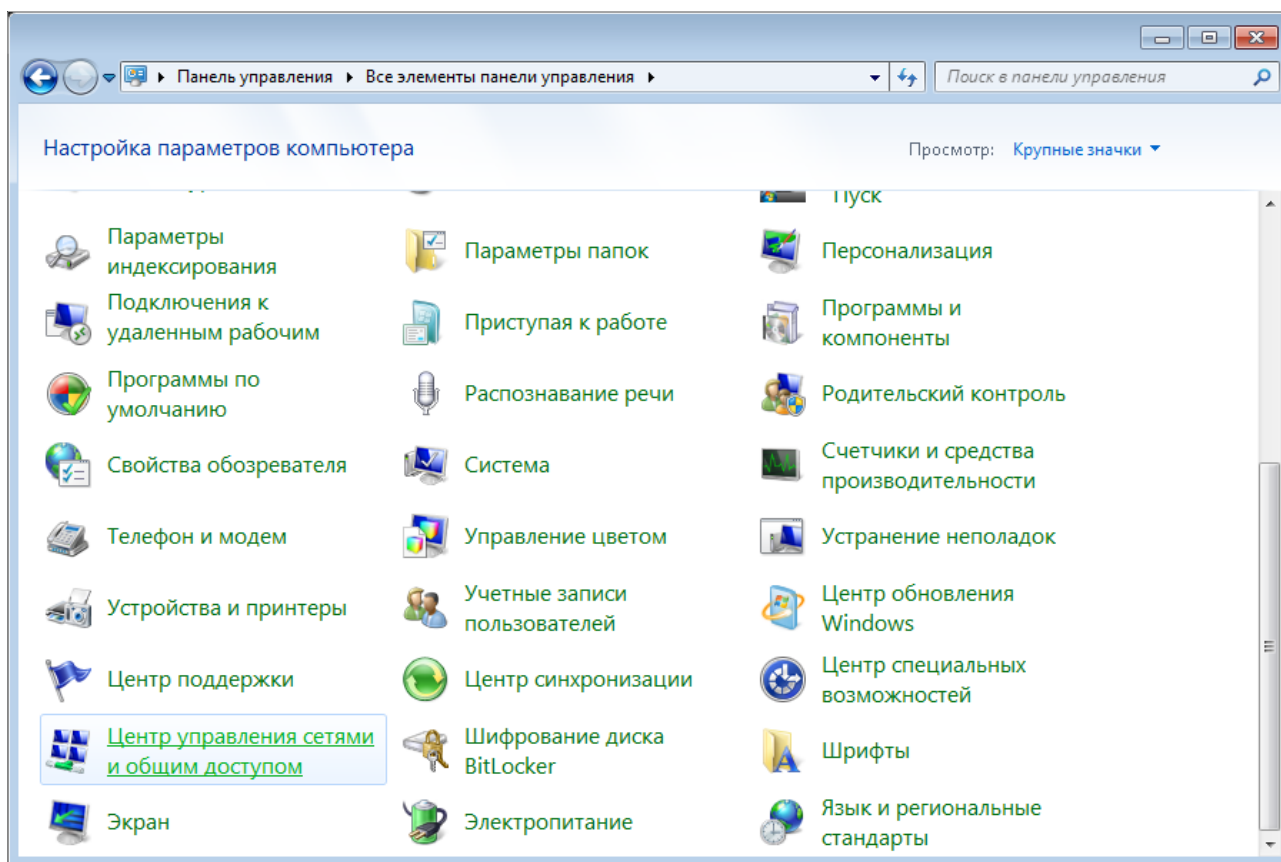


Рисунок 8. Окно **Панель управления**.

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 положение **Получить IP-адрес автоматически** и **Получить адрес DNS-сервера автоматически**. Нажмите кнопку **ОК**.

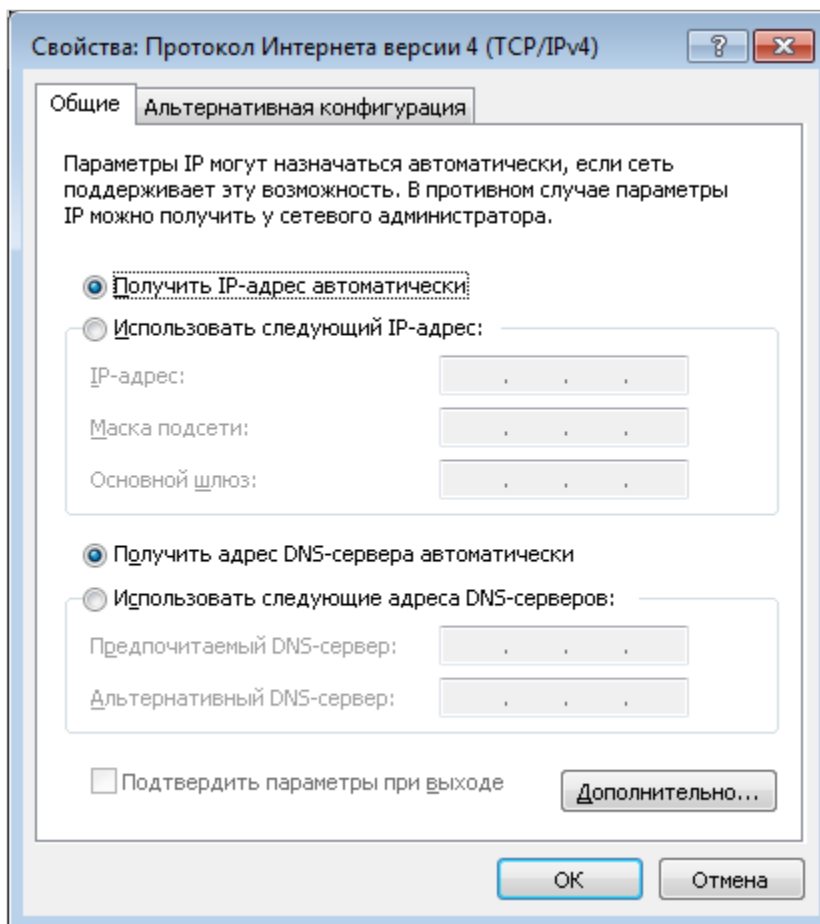


Рисунок 9. Окно свойств протокола TCP/IPv4.

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

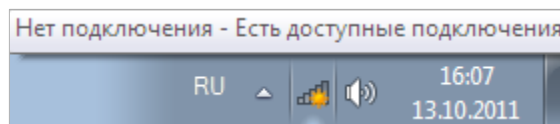


Рисунок 10. Область уведомлений панели задач.

9. В открывшемся окне **Беспроводное сетевое подключение** выделите беспроводную сеть **DPN-144DG** (для работы в диапазоне 2,4 ГГц) или **DPN-144DG-5G** (для работы в диапазоне 5 ГГц), а затем нажмите кнопку **Подключение**.

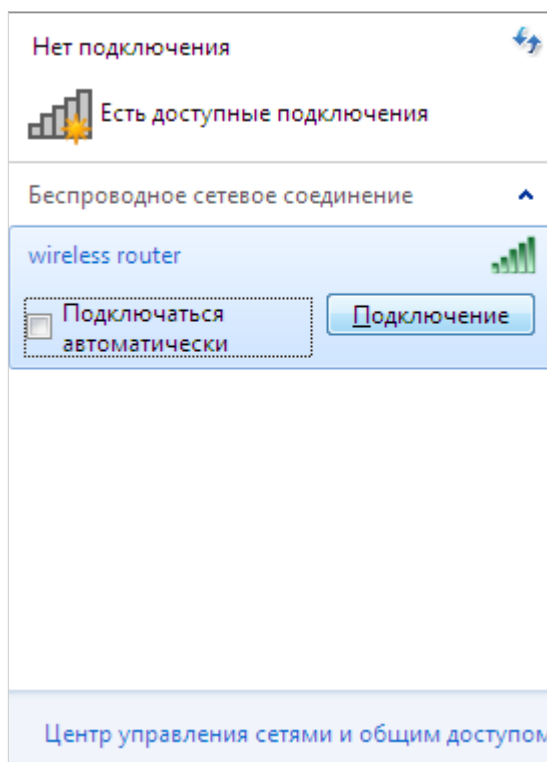


Рисунок 11. Список доступных сетей.

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



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

Подключение к web-интерфейсу

После настройки соединения со шлюзом 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 IP-телефонии, межсетевого экрана и др.).

! Шлюз DPN-144DG с настройками по умолчанию не может подключаться к сети Интернет. Для начала работы задайте собственный пароль для доступа к web-интерфейсу, а также, если необходимо, задайте другие настройки, рекомендованные Вашим провайдером.

Запустите web-браузер (см. раздел *Предварительная подготовка*, стр. 17). В адресной строке web-браузера введите IP-адрес шлюза (по умолчанию – **192.168.0.1**) и нажмите клавишу **Enter**.

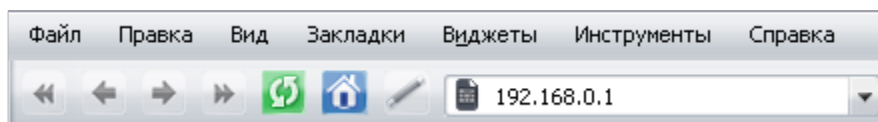


Рисунок 12. Ввод IP-адреса DPN-144DG в адресной строке web-браузера.

! Если при попытке подключения к web-интерфейсу шлюза 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 страница начальной настройки (см. раздел *Начальная настройка*, стр. 36).

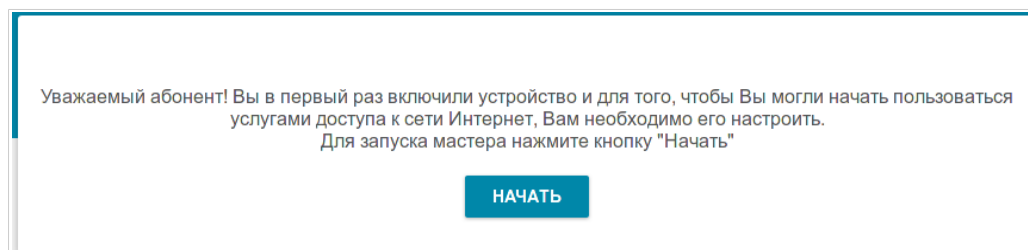
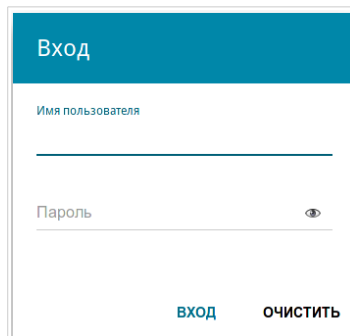


Рисунок 13. Страница начальной настройки.

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 titled "Вход" (Login). It contains two input fields: "Имя пользователя" (Username) and "Пароль" (Password). The "Пароль" field has a small eye icon to the right, indicating a toggle for password visibility. At the bottom of the form, there are two buttons: "ВХОД" (Login) and "ОЧИСТИТЬ" (Clear).

Рисунок 14. 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' (System Information) page. It contains several sections:

- Информация о системе**: Model (DPN-144DG), Hardware revision (A1), Firmware version (3.0.10), Build time (Fri Apr 21 12:02:12 MSK 2017), Manufacturer (D-Link Russia), Tech support (support@dlink.ru), Description (Root filesystem image for DPN-144DG), Time of operation (0d 03:18:28), and Operation mode (Router).
- Порты LAN**: LAN1 (On), LAN2 (On), LAN3 (Off), LAN4 (Off).
- USB-устройства**: Transcend 8GB.
- VoIP Линия 1**: Line status (Registration disabled), Phone (Ringer muted).
- VoIP Линия 2**: Line status (Registration disabled), Phone (Ringer muted).
- Яндекс DNS**: Toggle switch for 'Включить' (On).
- Безопасный**: 1 device.
- Детский**: 0 devices.
- Без защиты**: 0 devices.
- Процессор**: Load 30%.
- Память**: Used 58% (49.89 MB), Free 36.84 MB, Buffered 7.71 MB, Total 86.73 MB.
- Статус GPON**: Synchronization status (EtherWAN).
- Точка доступа Wi-Fi 2.4 ГГц**: Broadcasting (On), SSID (DPN-144DG-dce2), Security (WPA2-PSK).
- Точка доступа Wi-Fi 5 ГГц**: Broadcasting (On), SSID (DPN-144DG-5G-dce2), Security (WPA2-PSK).
- WAN по IPv4**: Connection type (Dynamic IPv4), Status (Connected), IP address (192.168.101.224).
- Локальная сеть**: LAN IPv4 (192.168.0.1), LAN IPv6 (fd01::1/64), Wireless connections (-), Wired connections (1).

Рисунок 15. 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 **Точка доступа Wi-Fi 2.4 ГГц** и **Точка доступа Wi-Fi 5 ГГц** отображаются данные о состоянии беспроводной сети устройства, ее название и тип сетевой аутентификации в соответствующем диапазоне.

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

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

В разделе **Порты LAN** отображается состояние LAN-портов устройства.

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

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.

В разделе **Статус GPON** отображается состояние синхронизации с OLT-устройством.

Страница Начало

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

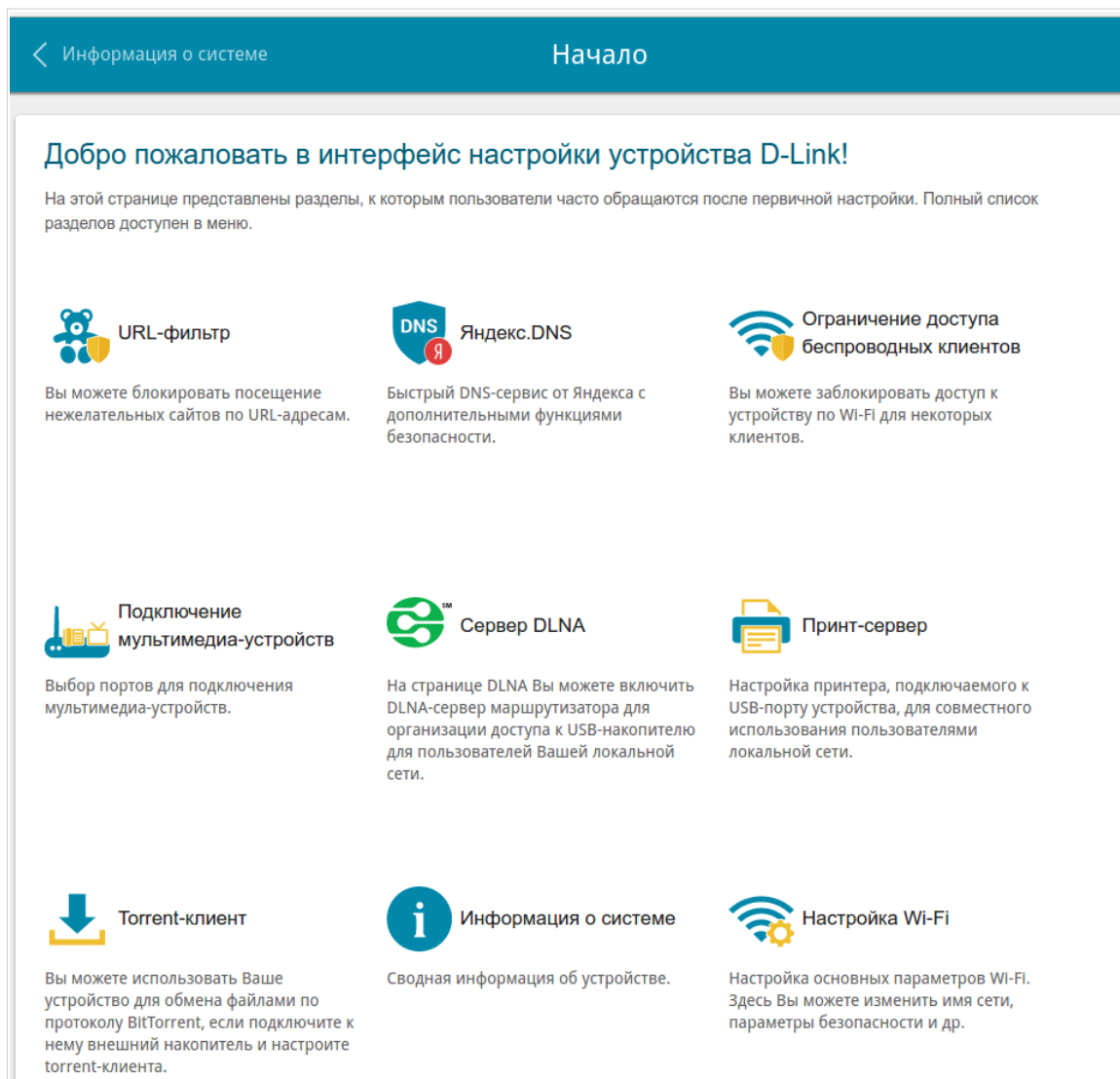


Рисунок 16. Страница **Начало**.

Другие настройки шлюза доступны в меню в левой части страницы.

Разделы меню

Для настройки шлюза используйте меню в левой части страницы.

В разделе **Начальная настройка** Вы можете задать параметры шлюза, необходимые для начала работы (подробное описание начальной настройки см. в разделе **Начальная настройка**, стр. 36).

На страницах раздела **Статистика** представлены данные, отображающие текущее состояние шлюза (описание страниц см. в разделе **Статистика**, стр. 41).

На страницах раздела **Настройка соединений** можно настроить основные параметры LAN-интерфейса шлюза и создать подключение к сети Интернет (описание страниц см. в разделе **Настройка соединений**, стр. 48).

На страницах раздела **Wi-Fi** можно задать все необходимые настройки беспроводной сети шлюза (описание страниц см. в разделе **Wi-Fi**, стр. 88).

В разделе **Принт-сервер** Вы можете настроить шлюз в качестве принт-сервера (см. раздел **Принт-сервер**, стр. 117).

Страницы раздела **USB-накопитель** предназначены для работы с подключенным USB-накопителем (описание страниц см. в разделе **USB-накопитель**, стр. 118).

Страницы раздела **USB-модем** предназначены для работы с подключенным 3G или LTE USB-модемом (описание страниц см. в разделе **USB-модем**, стр. 131).

На страницах раздела **Дополнительно** можно задать дополнительные параметры шлюза (описание страниц см. в разделе **Дополнительно**, стр. 136).

На страницах раздела **VoIP** можно задать все необходимые настройки для IP-телефонии (описание страниц см. в разделе **VoIP**, стр. 167).

На страницах раздела **Межсетевой экран** можно настроить межсетевой экран шлюза (описание страниц см. в разделе **Межсетевой экран**, стр. 193).

На страницах раздела **Система** представлены функции для работы с внутренней системой шлюза (описание страниц см. в разделе **Система**, стр. 204).

На страницах раздела **Яндекс.DNS** можно настроить сервис контентной фильтрации Яндекс.DNS (описание страниц см. в разделе **Яндекс.DNS**, стр. 217).

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

Уведомления

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



Рисунок 17. Уведомления web-интерфейса.

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

ГЛАВА 4. НАСТРОЙКА ШЛЮЗА

Начальная настройка

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

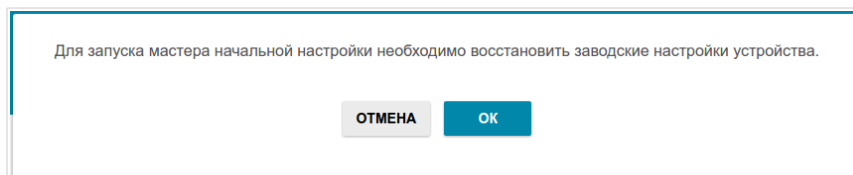


Рисунок 18. Восстановление заводских настроек.

Если первичная настройка шлюза выполняется через Wi-Fi-соединение, убедитесь, что Вы подключены к беспроводной сети DPN-144DG (см. название беспроводной сети (SSID) на наклейке со штрих-кодом на нижней панели устройства) и нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**.

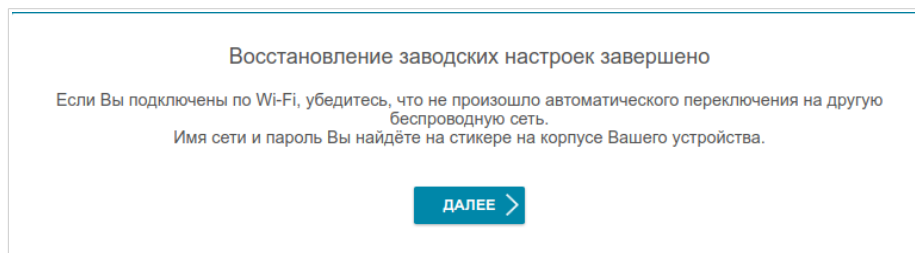


Рисунок 19. Проверка подключения к беспроводной сети.

Нажмите кнопку **НАЧАТЬ**.

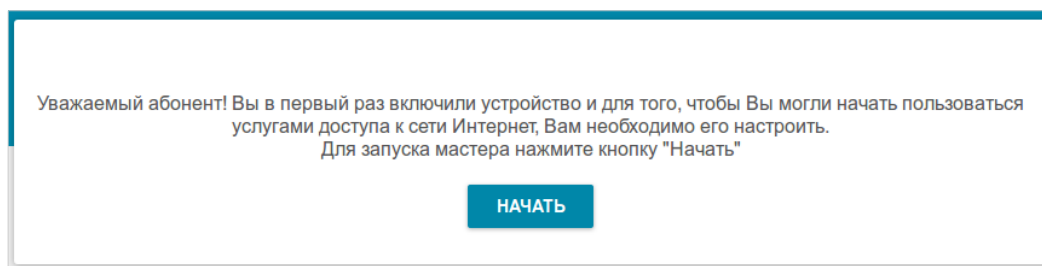


Рисунок 20. Страница начальной настройки.

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

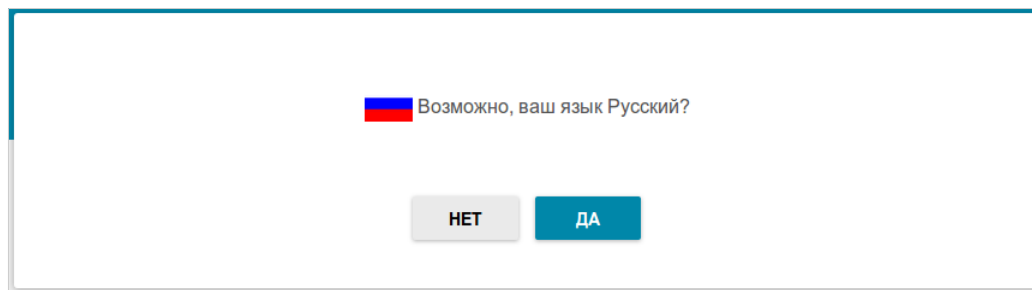


Рисунок 21. Выбор языка web-интерфейса.

На следующей странице измените настройки по умолчанию: измените пароль администратора в поле **Пароль администратора** и название беспроводной сети в диапазоне 2,4 ГГц и 5 ГГц в полях **Имя сети 2.4GHz (SSID)** и **Имя сети 5GHz (SSID)** соответственно. Вы можете установить любой пароль, кроме **admin**. Используйте цифры, латинские буквы верхнего и нижнего регистра и другие символы, доступные в американской раскладке клавиатуры¹⁰.

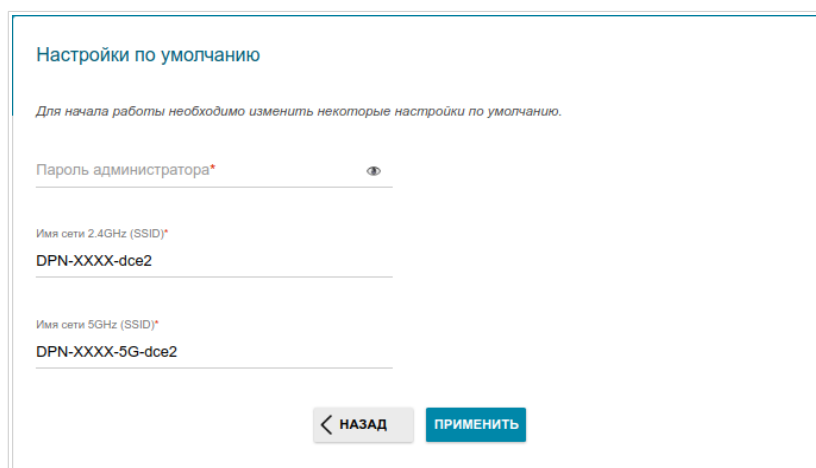


Рисунок 22. Изменение настроек по умолчанию.

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

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**, чтобы продолжить, или кнопку **НАЗАД**, чтобы вернуться на предыдущую страницу. После нажатия на кнопку **ПРИМЕНИТЬ** откроется страница **Начало** (см. раздел *Страница Начало*, стр. 33).

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

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 DPN-144DG для использования таких устройств.

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

Если для использования дополнительного устройства необходимо выделить порт или беспроводной интерфейс, в разделе **LAN** щелкните левой кнопкой мыши по соответствующему элементу (выделенный элемент будет отмечен рамкой). Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

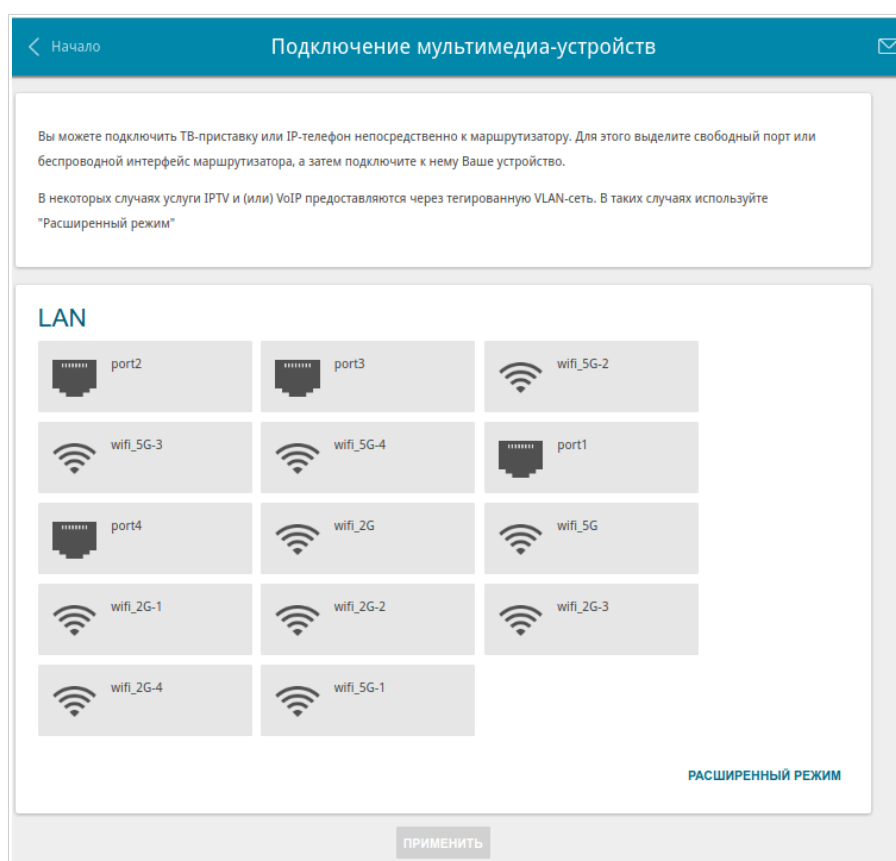


Рисунок 23. Мастер подключения мультимедиа-устройств. Простой режим.

Если для использования дополнительного устройства также необходимо настроить подключение через VLAN-канал, нажмите кнопку **РАСШИРЕННЫЙ РЕЖИМ**.

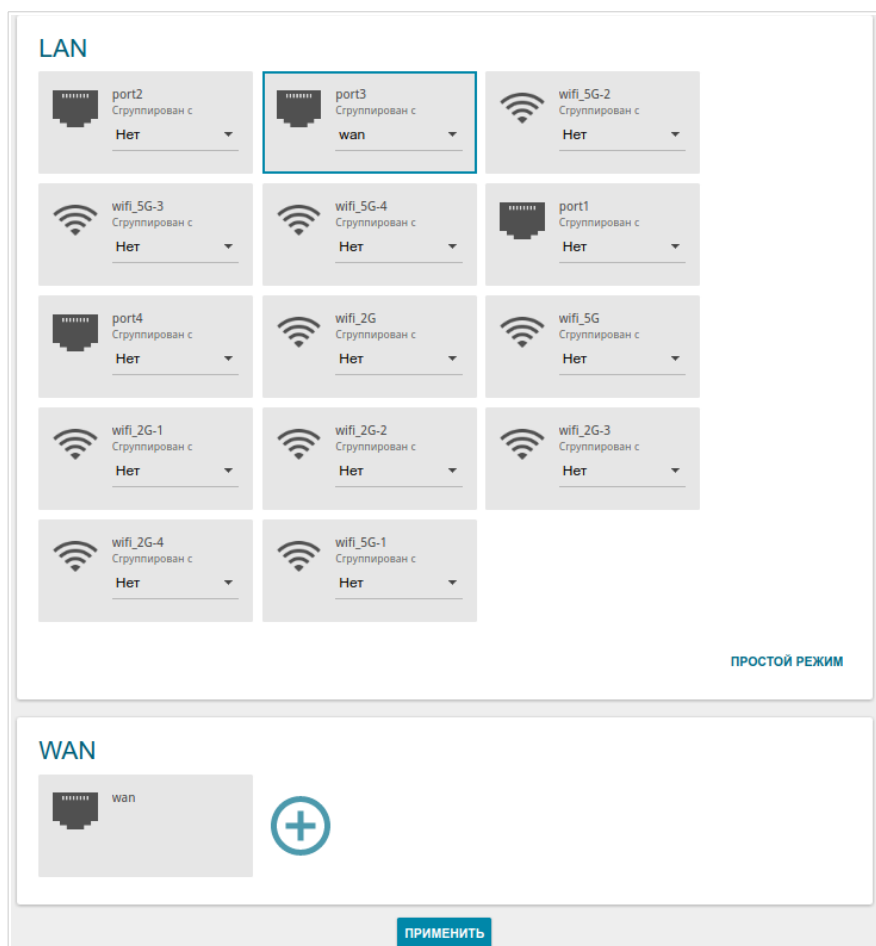



Рисунок 24. Мастер подключения мультимедиа-устройств. Расширенный режим.

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

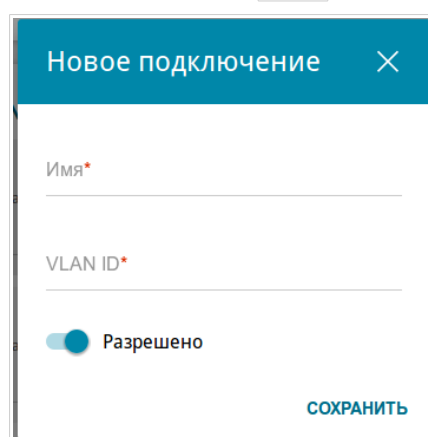


Рисунок 25. Добавление подключения.

В открывшемся окне в поле **Имя** задайте название для подключения для удобной идентификации (может быть произвольным). Задайте VLAN ID, предоставленный провайдером, и 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 подключение. 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 простом режиме, щелкните левой кнопкой мыши по выделенному элементу (рамка вокруг элемента исчезнет) и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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

Статистика

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

- сетевая статистика;
- статистические данные для PON-интерфейса;
- адреса, выданные DHCP-сервером;
- таблица маршрутизации;
- данные об устройствах, подключенных к сети шлюза и его web-интерфейсу;
- адреса активных групп многоадресной рассылки;
- активные сессии.

Сетевая статистика

На странице **Статистика / Сетевая статистика** Вы можете просмотреть статистические данные по всем соединениям, существующим в системе (WAN-соединения, 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).

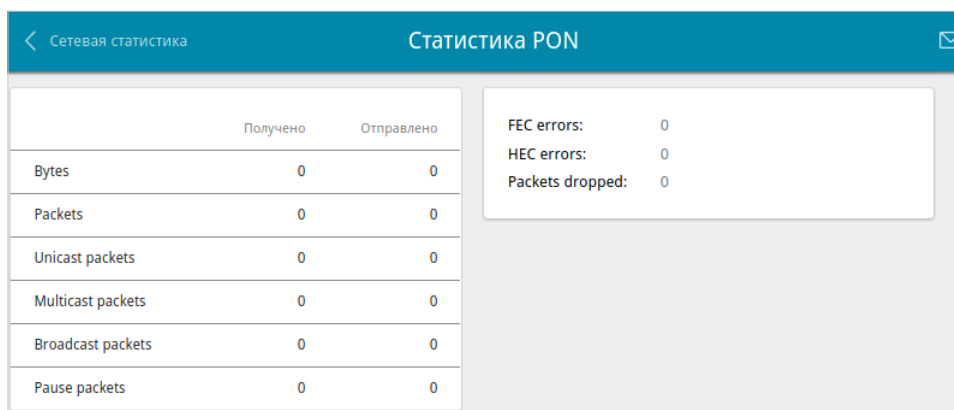
Имя	IP - Шлюз	Rx/Tx	Длительность
LAN	IPv4: 192.168.0.1/24 - 192.168.0.1 IPv6: fd01::1/64 - -	306.68 Кбайт / 3.26 Мбайт	-
Dynamic_IPv4	IPv4: 192.168.161.223/24 - 192.168.161.1	19.52 Кбайт / 2.81 Кбайт	0 мин.
WIFI_2.4GHZ	-	1.17 Мбайт / 20.18 Кбайт	-
WIFI_5GHZ	-	988.41 Кбайт / 11.49 Кбайт	-

Рисунок 26. Страница **Статистика / Сетевая статистика**.

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

Статистика PON

На странице **Статистика / Статистика PON** Вы можете просмотреть статистические данные для PON-интерфейса (объем переданных и полученных данных, количество пакетов различного типа, а также количество ошибок).



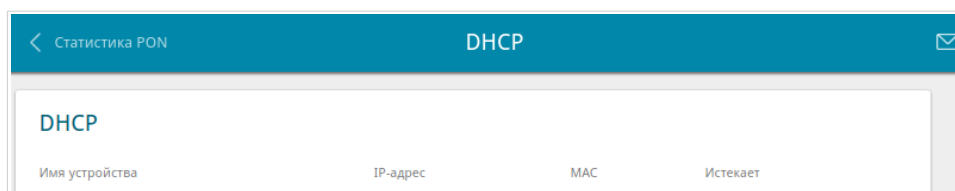
	Получено	Отправлено
Bytes	0	0
Packets	0	0
Unicast packets	0	0
Multicast packets	0	0
Broadcast packets	0	0
Pause packets	0	0

FEC errors: 0
HEC errors: 0
Packets dropped: 0

Рисунок 27. Страница **Статистика / Статистика PON**.

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).

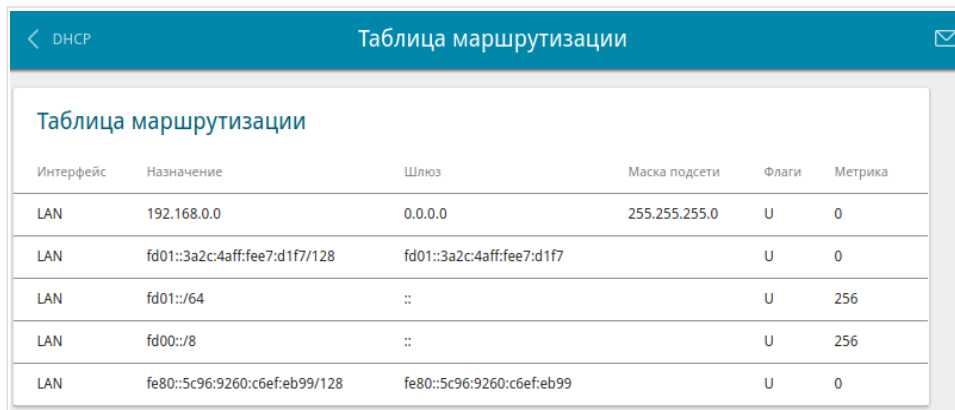


DHCP			
Имя устройства	IP-адрес	MAC	Истекает

Рисунок 28. 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.

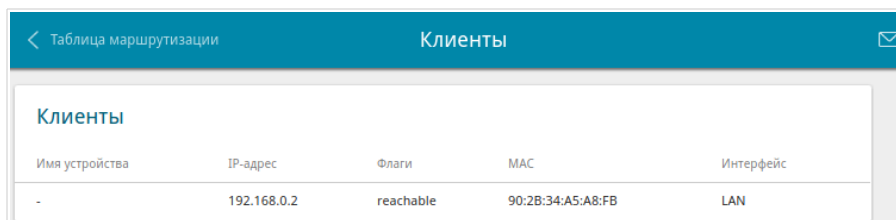


Интерфейс	Назначение	Шлюз	Маска подсети	Флаги	Метрика
LAN	192.168.0.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	0
LAN	fd01::3a2c:4aff:fee7:d1f7/128	fd01::3a2c:4aff:fee7:d1f7		U	0
LAN	fd01::/64	::		U	256
LAN	fd00::/8	::		U	256
LAN	fe80::5c96:9260:c6ef:eb99/128	fe80::5c96:9260:c6ef:eb99		U	0

Рисунок 29. Страница **Статистика / Таблица маршрутизации**.

Клиенты

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



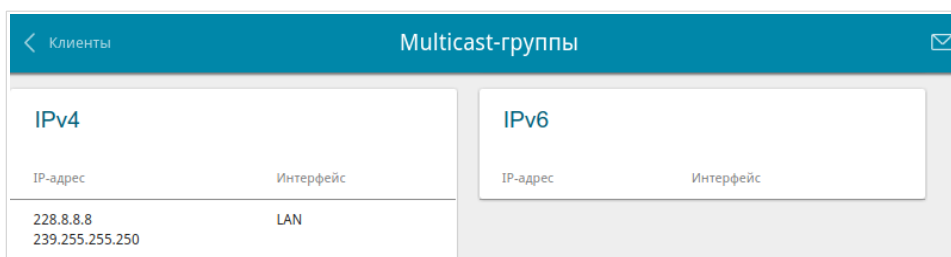
Имя устройства	IP-адрес	Флаги	MAC	Интерфейс
-	192.168.0.2	reachable	90:2B:34:A5:A8:FB	LAN

Рисунок 30. 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.

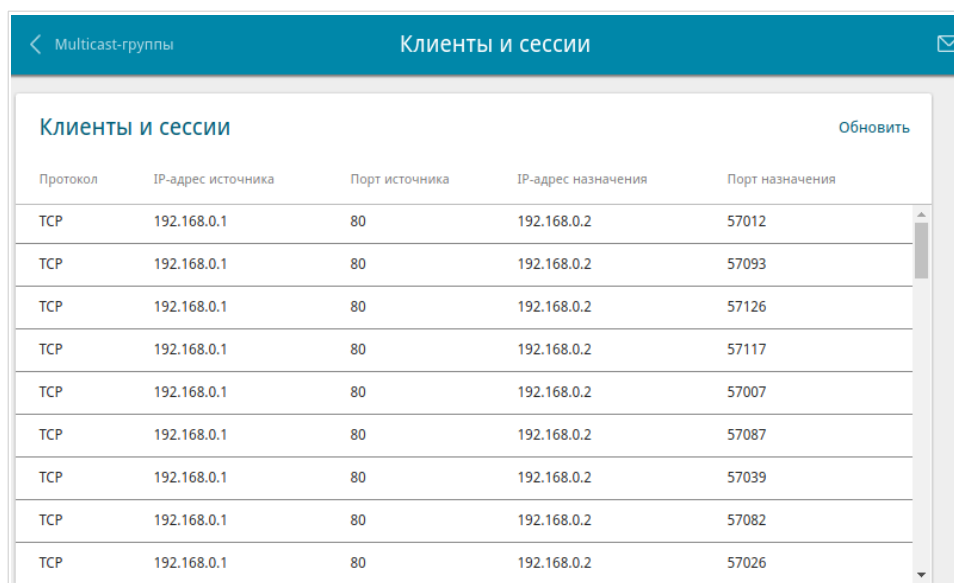


IPv4		IPv6	
IP-адрес	Интерфейс	IP-адрес	Интерфейс
228.8.8.8	LAN		
239.255.255.250			

Рисунок 31. Страница **Статистика / Multicast-группы**.

Клиенты и сессии

Страница **Статистика / Клиенты и сессии** отображает информацию о текущих сессиях в сети шлюза. 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	57012
TCP	192.168.0.1	80	192.168.0.2	57093
TCP	192.168.0.1	80	192.168.0.2	57126
TCP	192.168.0.1	80	192.168.0.2	57117
TCP	192.168.0.1	80	192.168.0.2	57007
TCP	192.168.0.1	80	192.168.0.2	57087
TCP	192.168.0.1	80	192.168.0.2	57039
TCP	192.168.0.1	80	192.168.0.2	57082
TCP	192.168.0.1	80	192.168.0.2	57026

Рисунок 32. Страница **Статистика / Клиенты и сессии**.

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

Настройка соединений

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

WAN

При подключении к волоконно-оптической линии автоматически создается WAN-соединение со всеми необходимыми настройками.



При подключении к Ethernet-линии или мобильной сети настройка Ethernet WAN-соединения 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.

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

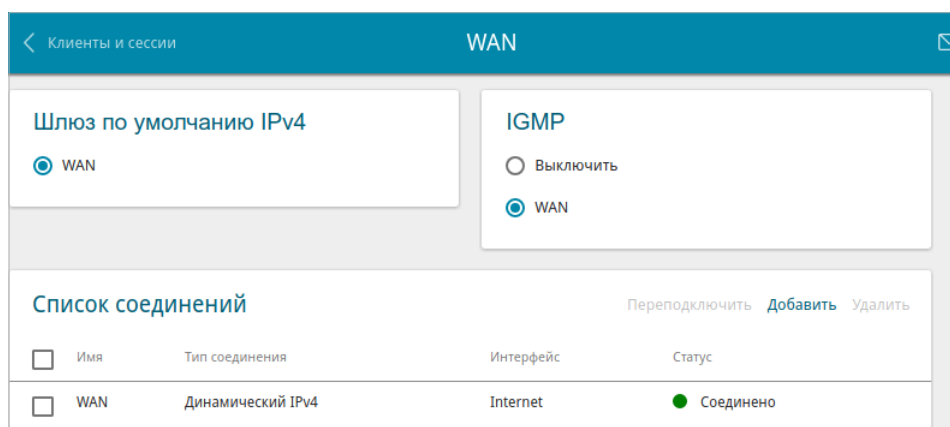


Рисунок 33. Страница **Настройка соединений / WAN**.

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, в разделе **IGMP** установите переключатель в положение, соответствующее этому соединению (только для соединений типа Динамический IPv4 или Статический IPv4).

Чтобы запретить multicast-трафик для всех WAN-соединений, установите переключатель в положение **Выключить**.

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** или **Статический IPv4**

Для создания соединения типа Динамический IPv4 или Статический IPv4 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.

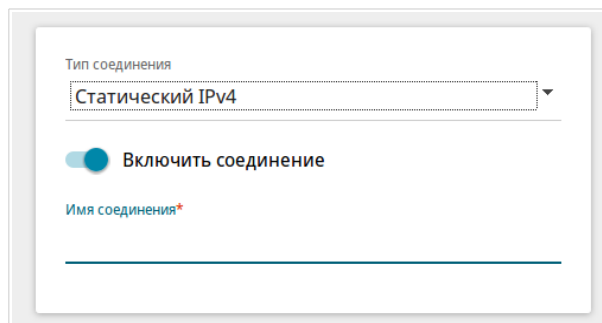


Рисунок 34. Страница добавления соединения типа **Статический IPv4**. Выбор типа соединения.

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.

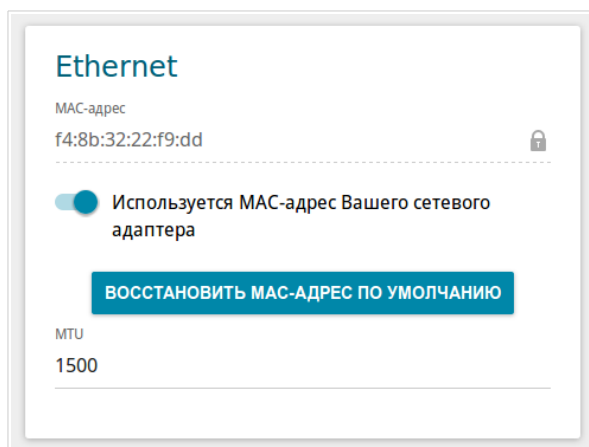


Рисунок 35. Страница добавления соединения типа **Статический IPv4**. Раздел **Ethernet**.

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 шлюза, 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 шлюза, нажмите кнопку ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ (кнопка доступна, если переключатель сдвинут вправо).</p>
MTU	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

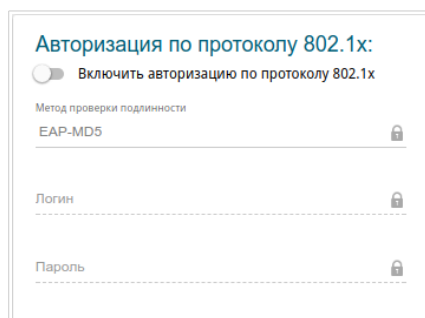


Рисунок 36. Страница добавления соединения типа **Статический IPv4**. Раздел **Авторизация по протоколу 802.1x**.

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.

Рисунок 37. Страница добавления соединения типа **Статический IPv4**. Раздел **IPv4**.

Параметр	Описание
IPv4	
<i>Для типа Статический IPv4</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 шлюза, определяемое провайдером. <i>Необязательный параметр.</i>

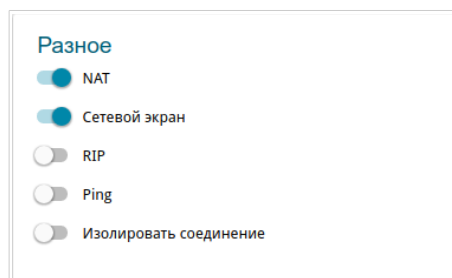


Рисунок 38. Страница добавления соединения типа **Статический IPv4**. Раздел **Разное**.

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, шлюз отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию.
Изолировать соединение	Если переключатель сдвинут вправо, шлюз использует альтернативную таблицу маршрутизации для данного соединения. Включите функцию, только если этого требует Ваш провайдер.

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.

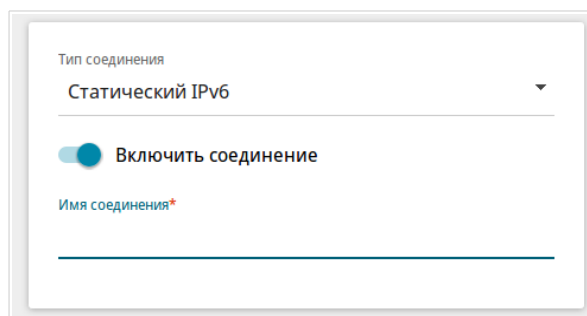


Рисунок 39. Страница добавления соединения типа **Статический IPv6**. Выбор типа соединения.

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.

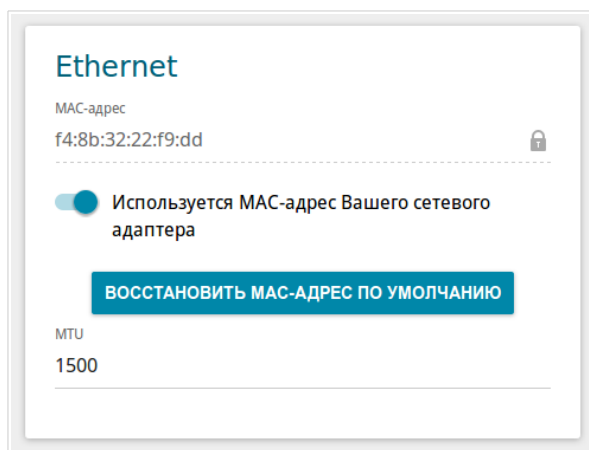


Рисунок 40. Страница добавления соединения типа **Статический IPv6**. Раздел **Ethernet**.

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 шлюза, 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 шлюза, нажмите кнопку ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ (кнопка доступна, если переключатель сдвинут вправо).</p>
MTU	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

Рисунок 41. 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.

Параметр	Описание
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 DNS-серверов IPv6 в соответствующие поля.

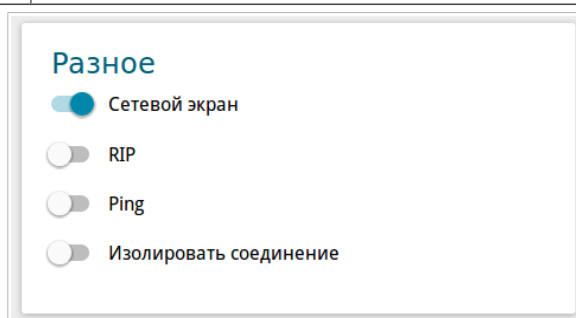


Рисунок 42. Страница добавления соединения типа **Статический IPv6**. Раздел **Разное**.

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, шлюз отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию.
Изолировать соединение	Если переключатель сдвинут вправо, шлюз использует альтернативную таблицу маршрутизации для данного соединения. Включите функцию, только если этого требует Ваш провайдер.

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

WAN-соединение типа PPPoE

Для создания соединения типа PPPoE 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.

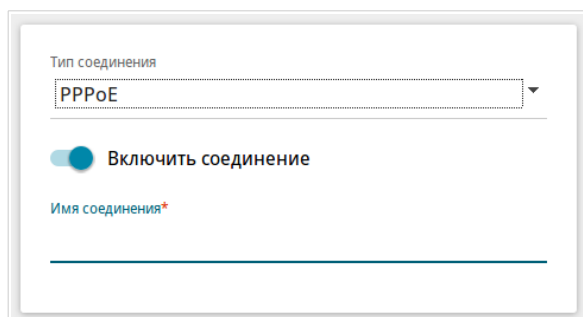


Рисунок 43. Страница добавления соединения типа PPPoE. Выбор типа соединения.

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.

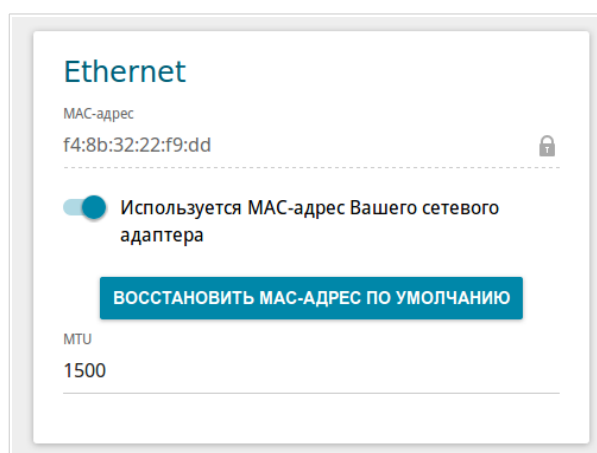


Рисунок 44. Страница добавления соединения типа PPPoE. Раздел Ethernet.

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 шлюза, 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 шлюза, нажмите кнопку ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ (кнопка доступна, если переключатель сдвинут вправо).</p>
MTU	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

Рисунок 45. 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	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	(Поддерживать подключение) Сдвиньте переключатель вправо, чтобы шлюз 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 шлюз 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.

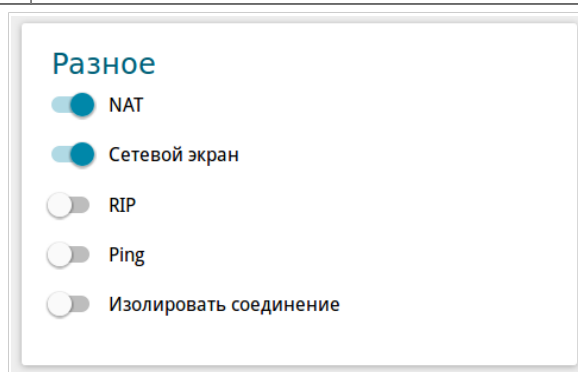


Рисунок 46. Страница добавления соединения типа PPPoE. Раздел **Разное**.

Параметр	Описание
Разное	
NAT	Если переключатель сдвинут вправо, функция преобразования сетевых адресов включена. Не отключайте функцию, если этого не требует Ваш провайдер.

Параметр	Описание
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, шлюз отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию.
Изолировать соединение	Если переключатель сдвинут вправо, шлюз использует альтернативную таблицу маршрутизации для данного соединения. Включите функцию, только если этого требует Ваш провайдер.

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

После нажатия на кнопку **ПРИМЕНИТЬ** откроется окно для создания дополнительного соединения.

Если Ваш провайдер предоставляет Вам доступ к локальным сервисам (например, аудио- и видеоресурсам), нажмите кнопку **СОЗДАТЬ**. 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.

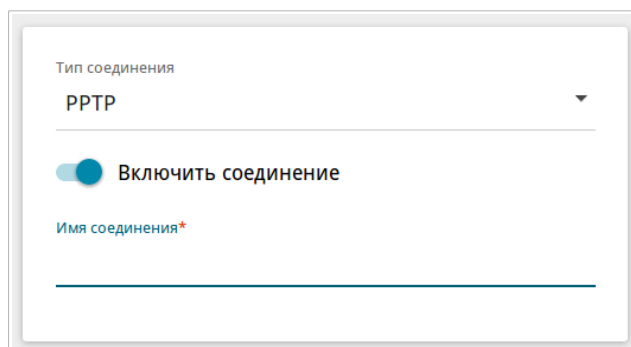


Рисунок 47. Страница добавления соединения типа PPTP. Выбор типа соединения.

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.

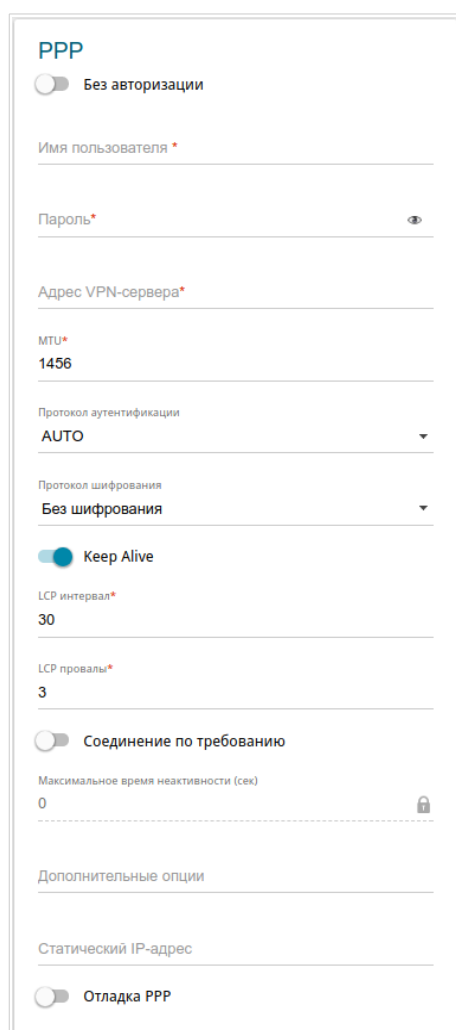


Рисунок 48. Страница добавления соединения типа PPTP. Раздел PPP.

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 бит – применяется MPPE-шифрование с длиной ключа 40 или 128 бит. • MPPE 40 бит – применяется MPPE-шифрование с длиной ключа 40 бит. • MPPE 128 бит – 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 шлюз 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 шлюз 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>

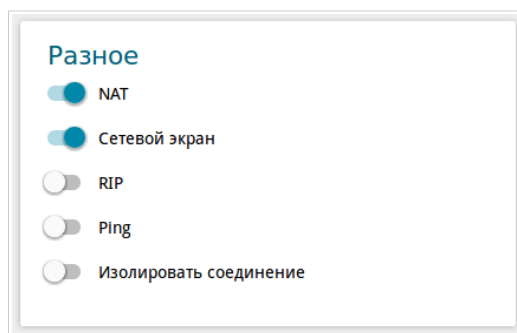


Рисунок 49. Страница добавления соединения типа PPTP. Раздел Разное.

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, шлюз отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию.
Изолировать соединение	Если переключатель сдвинут вправо, шлюз использует альтернативную таблицу маршрутизации для данного соединения. Включите функцию, только если этого требует Ваш провайдер.

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**.

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

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.

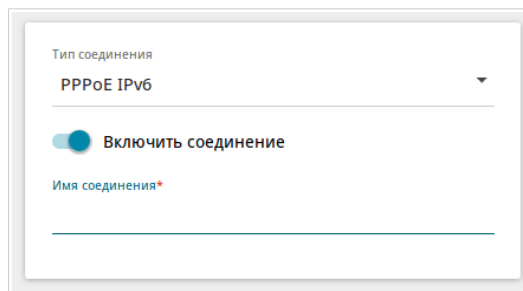


Рисунок 50. Страница добавления соединения типа **PPPoE IPv6**. Выбор типа соединения.

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.

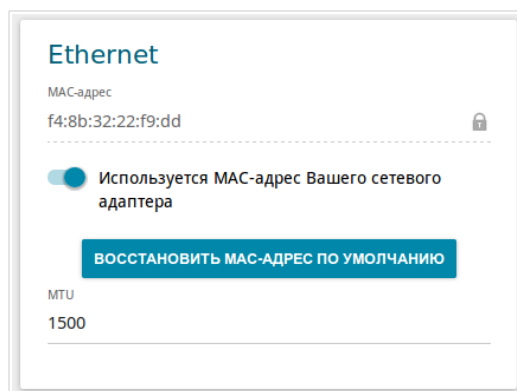


Рисунок 51. Страница добавления соединения типа **PPPoE IPv6**. Раздел **Ethernet**.

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 шлюза, 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 шлюза, нажмите кнопку ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ (кнопка доступна, если переключатель сдвинут вправо).</p>
MTU	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

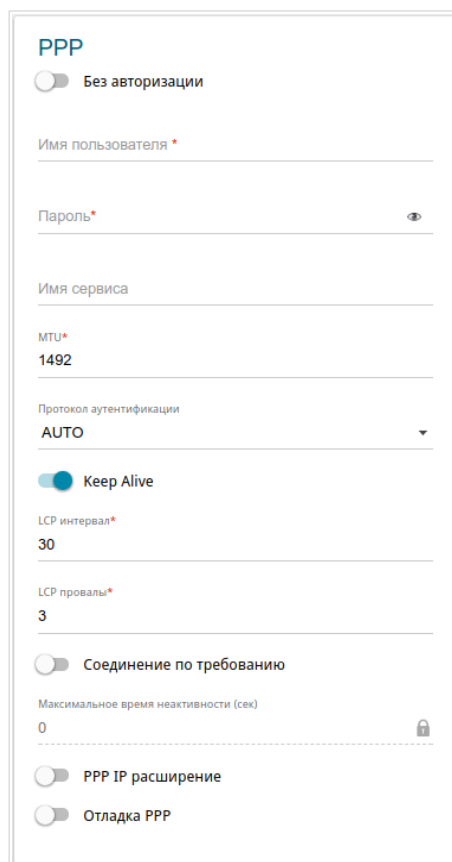


Рисунок 52. Страница добавления соединения типа **PPPoE IPv6**. Раздел **PPP**.

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 шлюз 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 шлюз 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.

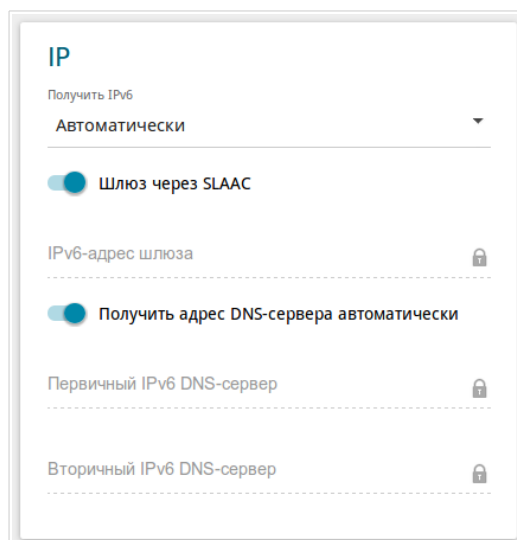


Рисунок 53. Страница добавления соединения типа **PPPoE IPv6**. Раздел **IP**.

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.

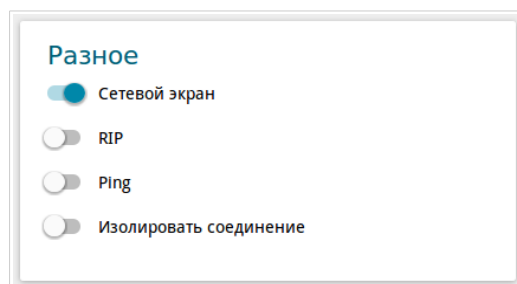


Рисунок 54. Страница добавления соединения типа **PPPoE IPv6**. Раздел **Разное**.

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, шлюз отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию.
Изолировать соединение	Если переключатель сдвинут вправо, шлюз использует альтернативную таблицу маршрутизации для данного соединения. Включите функцию, только если этого требует Ваш провайдер.

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

WAN-соединение типа 3G*

Если для SIM-карты Вашего USB-модема установлена проверка PIN-кода, перед созданием WAN-соединения типа 3G перейдите на страницу **USB-модем / PIN** и введите PIN-код (см. раздел *USB-модем*, стр. 131). 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.

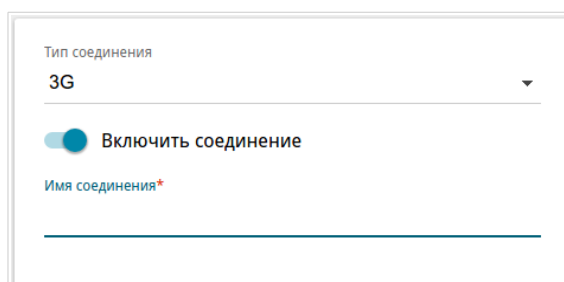


Рисунок 55. Страница добавления соединения типа 3G. Выбор типа соединения.

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.

* Для корректной работы с USB-модемами может потребоваться обновление ПО шлюза.

The screenshot shows a configuration page for a USB modem. At the top, the title 'USB-модем' is displayed in blue. Below it, there are three input fields: 'Режим' (Mode) with a dropdown menu currently showing 'Auto', 'APN', and 'Номер дозвона*' (Dial number). The asterisk indicates that the dial number is a required field.

Рисунок 56. Страница добавления соединения типа 3G. Раздел **USB-модем**.

Параметр	Описание
USB-модем	
Режим	Данное поле определяет тип сети, к которой подключается шлюз. Оставьте значение Auto , чтобы шлюз автоматически подключался к доступному типу сети, либо выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.
APN	Название точки доступа.
Номер дозвона	Номер для подключения к серверу авторизации оператора.

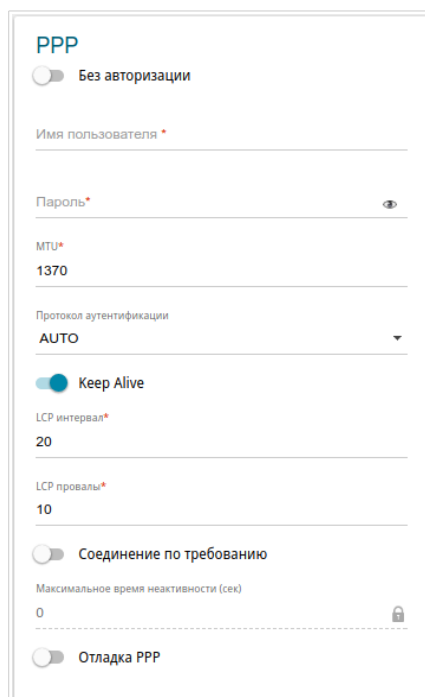


Рисунок 57. Страница добавления соединения типа 3G. Раздел PPP.

Параметр	Описание
PPP	
Без авторизации	Сдвиньте переключатель вправо, если для подключения к сети оператора не требуется авторизация.
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.
MTU	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.
Протокол аутентификации	Выберите из списка необходимый метод аутентификации или оставьте значение АУТО .
Keep Alive	<i>(Поддерживать подключение)</i> Сдвиньте переключатель вправо, чтобы шлюз 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.

Параметр	Описание
Соединение по требованию	Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы шлюз устанавливал соединение с Интернет по требованию. В поле Максимальное время неактивности задайте время простоя (в секундах), после которого соединение автоматически разрывается.
Отладка PPP	Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы в журнал заносилась вся отладочная информация по PPP-соединению.

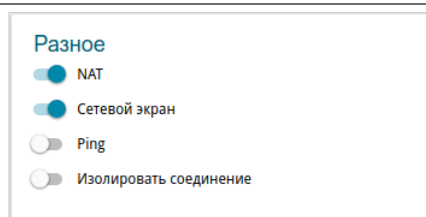


Рисунок 58. Страница добавления соединения типа 3G. Раздел **Разное**.

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, шлюз отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию.
Изолировать соединение	Если переключатель сдвинут вправо, шлюз использует альтернативную таблицу маршрутизации для данного соединения. Включите функцию, только если этого требует Ваш провайдер.

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

WAN-соединение типа LTE*

! При использовании USB-модема Megafon M100-1 необходимо перезагрузить шлюз после создания WAN-соединения.

Если для SIM-карты Вашего USB-модема установлена проверка PIN-кода, перед созданием WAN-соединения типа LTE перейдите на страницу **USB-модем / PIN** и введите PIN-код¹¹ (см. раздел *USB-модем*, стр. 131). 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.

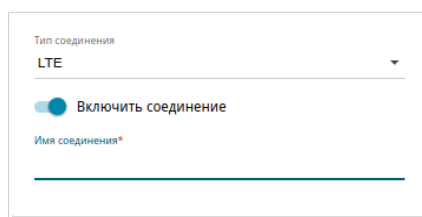


Рисунок 59. Страница добавления соединения типа LTE. Выбор типа соединения.

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.

* Для корректной работы с USB-модемами может потребоваться обновление ПО шлюза.

¹¹ Для некоторых моделей LTE USB-модемов необходимо отключить проверку PIN-кода SIM-карты до подключения USB-модема к шлюзу.

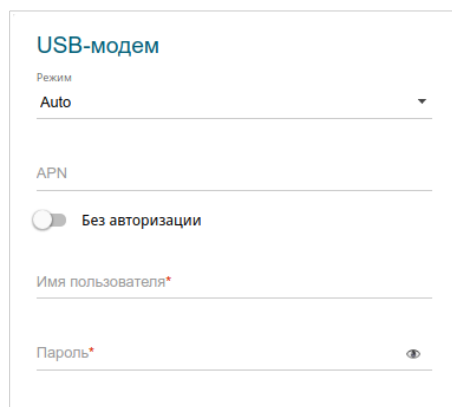



Рисунок 60. Страница добавления соединения типа LTE. Раздел USB-модем.

Параметр	Описание
USB-модем	
Режим	Данное поле определяет тип сети, к которой подключается шлюз. Оставьте значение Auto , чтобы шлюз автоматически подключался к доступному типу сети, либо выберите необходимое значение в раскрывающемся списке ¹² .
APN	Название точки доступа.
Без авторизации	Сдвиньте переключатель вправо, если для подключения к сети оператора не требуется авторизация.
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.

¹² Некоторые LTE USB-модемы не поддерживают выбор типа сети и работают в режиме **Auto** независимо от значения, выделенного в данном раскрывающемся списке.

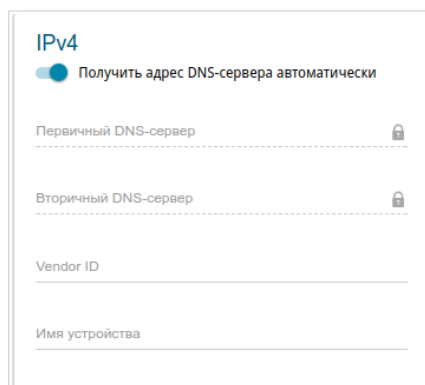


Рисунок 61. Страница добавления соединения типа LTE. Раздел IPv4.

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 шлюза, определяемое провайдером. <i>Необязательный параметр.</i>

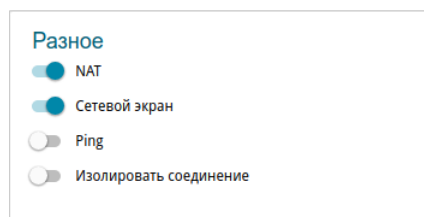


Рисунок 62. Страница добавления соединения типа **LTE**. Раздел **Разное**.

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, шлюз отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию.
Изолировать соединение	Если переключатель сдвинут вправо, шлюз использует альтернативную таблицу маршрутизации для данного соединения. Включите функцию, только если этого требует Ваш провайдер.

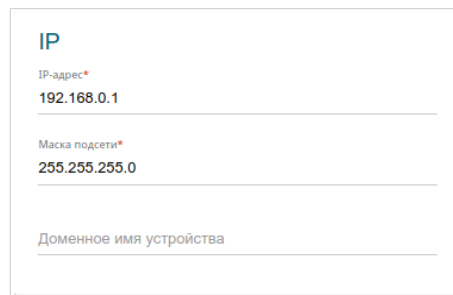
После задания всех необходимых значений нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

LAN

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

IPv4

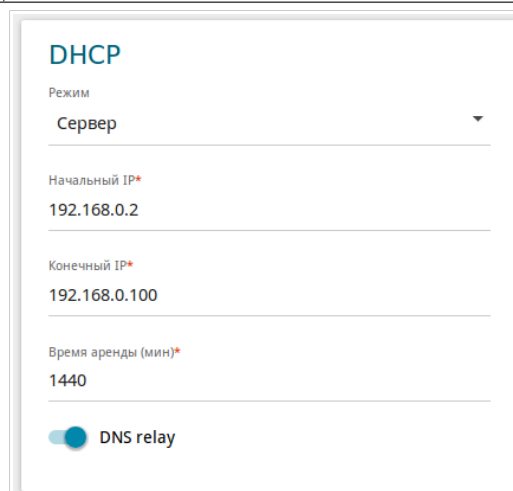
Перейдите на вкладку **IPv4**, чтобы изменить IPv4-адрес шлюза, настроить встроенный DHCP-сервер или задать связки IPv4-адресов и MAC-адресов.



The screenshot shows the 'IP' configuration section. It includes three input fields: 'IP-адрес*' with the value '192.168.0.1', 'Маска подсети*' with the value '255.255.255.0', and 'Доменное имя устройства' which is currently empty.

Рисунок 63. Настройка локального интерфейса. Вкладка **IPv4**. Раздел **IP**.

Параметр	Описание
IP	
IP-адрес	IP-адрес шлюза 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.



The screenshot shows the 'DHCP' configuration section. It includes a dropdown menu for 'Режим' set to 'Сервер', three input fields for 'Начальный IP*' (192.168.0.2), 'Конечный IP*' (192.168.0.100), and 'Время аренды (мин)*' (1440), and a toggle switch for 'DNS relay' which is turned on.

Рисунок 64. Настройка локального интерфейса. Вкладка **IPv4**. Раздел **DHCP**.

Параметр	Описание
DHCP	
Режим	Режим работы DHCP-сервера шлюза. Сервер – шлюз 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 . Запретить – DHCP-сервер шлюза выключен, IP-адреса клиентам назначаются вручную. Relay – для назначения IP-адресов клиентам используется внешний DHCP-сервер. При выборе этого значения на вкладке отображается поле IP внешнего DHCP-сервера .
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 шлюза 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).
DNS relay	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы устройства, подключенные к шлюзу, в качестве адреса DNS-сервера получали адрес шлюза. Сдвиньте переключатель влево, чтобы устройства, подключенные к шлюзу, 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 шлюза.

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

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

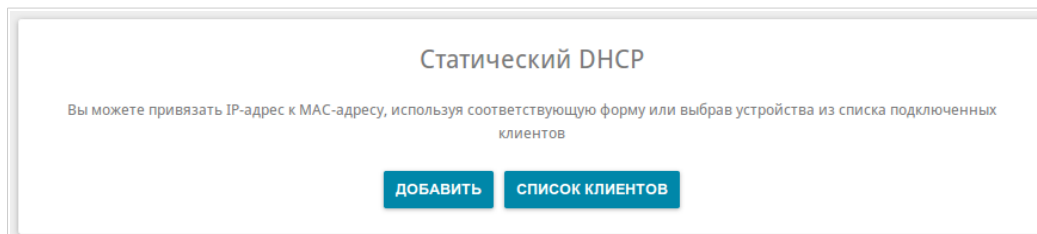


Рисунок 65. Раздел для создания связок MAC-IP.

Чтобы создать связку MAC-IP, 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**.

Вы также можете создать связку MAC-IP для устройства, подключенного к локальной сети шлюза в данный момент. Для этого нажмите кнопку **СПИСОК КЛИЕНТОВ**. В открывшемся окне выберите соответствующее устройство и нажмите кнопку **ОК**. Чтобы в окне отобразился актуальный список подключенных устройств, нажмите кнопку **ОБНОВИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для существующей связки MAC-IP, 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 шлюза и настроить параметры назначения IPv6-адресов.

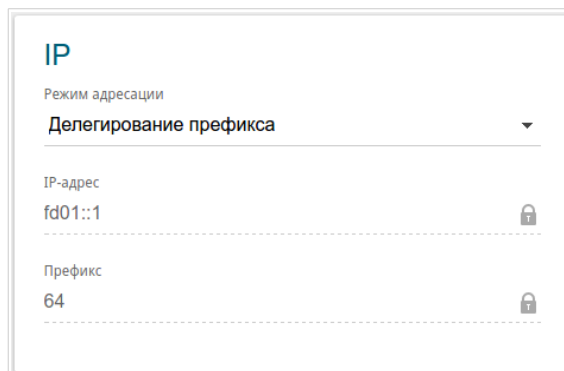


Рисунок 66. Настройка локального интерфейса. Вкладка **IPv6**. Раздел **IP**.

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

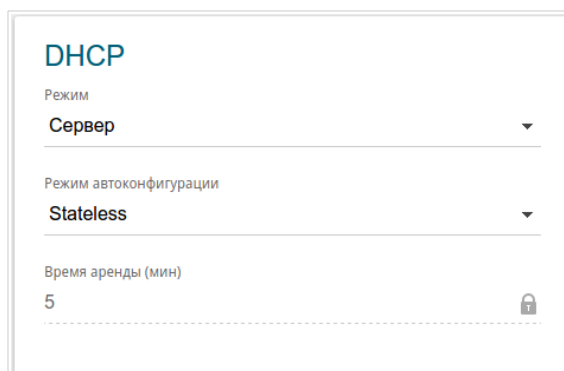


Рисунок 67. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv6. Раздел DHCP.

Параметр	Описание
DHCP	
Режим	<p>Выберите режим назначения IPv6-адресов в раскрывающемся списке.</p> <p>Сервер – шлюз автоматически назначает IPv6-адреса клиентам на основании заданных параметров. При выборе этого значения на вкладке отображаются раскрывающийся список Режим автоконфигурации и поле Время аренды.</p> <p>Запретить – IPv6-адреса клиентам назначаются вручную.</p>
Режим автоконфигурации	<p>Выберите режим из раскрывающегося списка.</p> <p>Stateless (<i>независимый</i>) – клиенты формируют IPv6-адреса самостоятельно на основании префикса.</p> <p>Stateful (<i>зависимый</i>) – встроенный DHCPv6-сервер шлюза раздает адреса из диапазона, заданного полями Начальный IP и Конечный IP.</p>
Начальный IP	Начальный IPv6-адрес пула адресов, которые DHCPv6-сервер выдает клиентам.
Конечный IP	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 IP в списке Режим адресации выделено значение Статический .

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 шлюза, а также настроить основную и дополнительную беспроводные сети. Для настройки диапазона 2,4 ГГц или диапазона 5 ГГц перейдите на соответствующую вкладку.

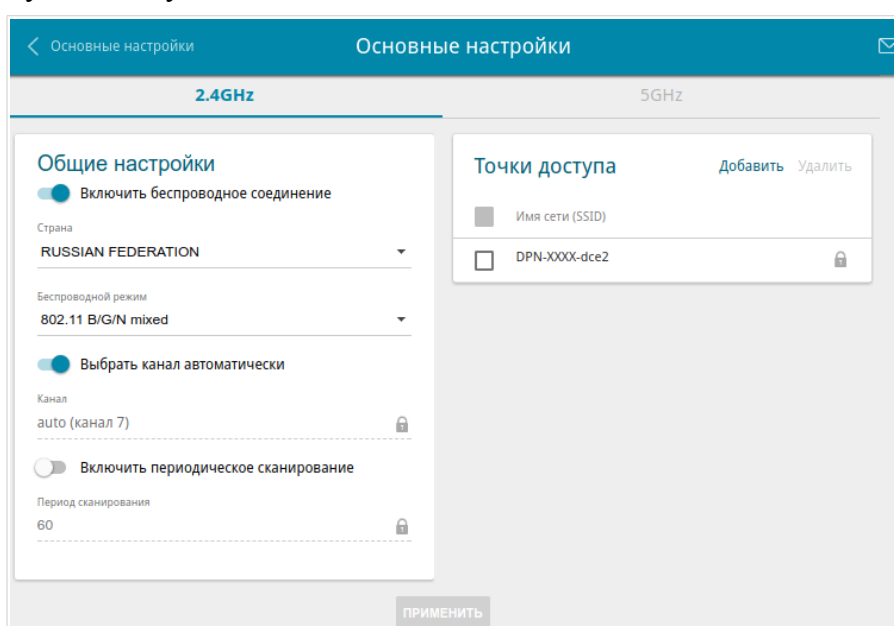


Рисунок 68. Основные настройки беспроводной локальной сети в диапазоне 2,4 ГГц.

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 шлюза. Данный параметр определяет стандарты устройств, которые смогут работать в Вашей беспроводной сети. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.

Параметр	Описание
Выбрать канал автоматически	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы шлюз сам выбирал канал с наименьшими помехами.
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 шлюз 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 **Точки доступа** выберите сеть и нажмите левую кнопку мыши. На открывшейся странице измените необходимые параметры и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Вы также можете создать дополнительную беспроводную сеть. Для этого нажмите кнопку **Добавить** в разделе **Точки доступа**. На открывшейся странице задайте соответствующие параметры.

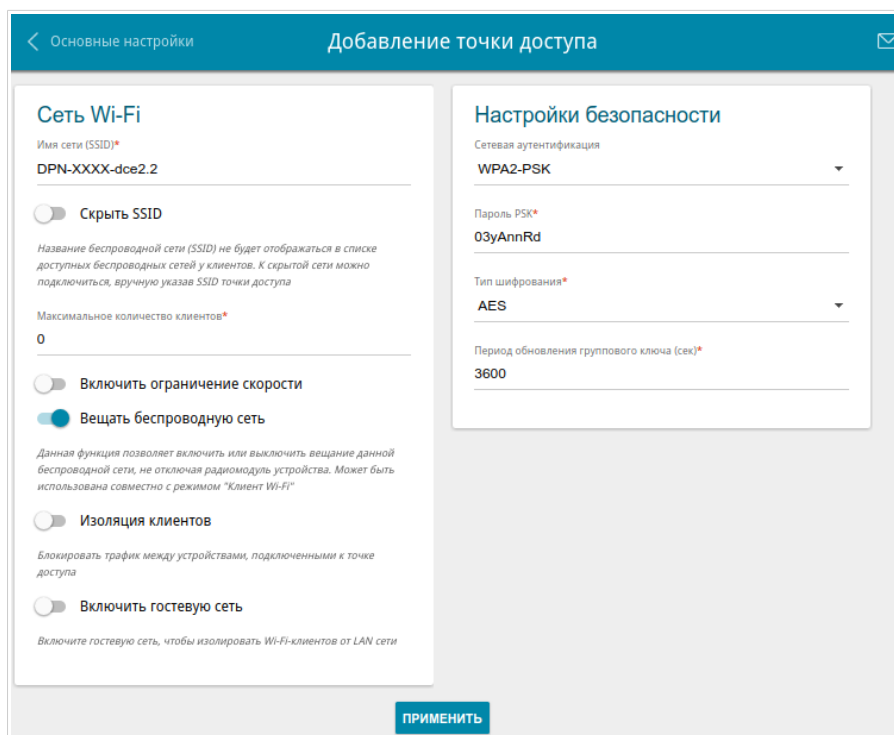


Рисунок 69. Создание беспроводной локальной сети.

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.
BSSID	Уникальный идентификатор Wi-Fi-сети. Данное значение определяется параметрами шлюза, Вы не можете его изменить. Поле отображается в настройках уже существующей сети.

Параметр	Описание
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 шлюз 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 шлюза.

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.

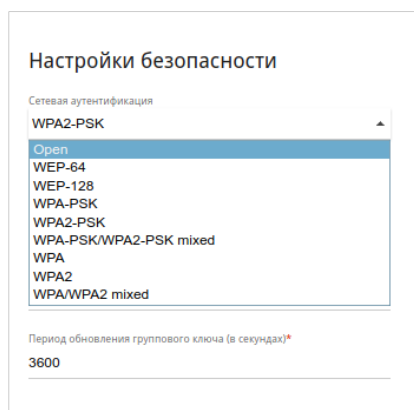


Рисунок 70. Типы аутентификации, поддерживаемые шлюзом.

Шлюз 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-64	Аутентификация с общим ключом длиной 64 бит 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.
WEP-128	Аутентификация с общим ключом длиной 128 бит 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.

Тип аутентификации	Описание
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 .
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**, **WEP-64** или **WEP-128** в списке **Сетевая аутентификация** на странице отображаются следующие настройки (недоступны для режимов работы беспроводной сети, поддерживающих стандарт 802.11n или 802.11ac):

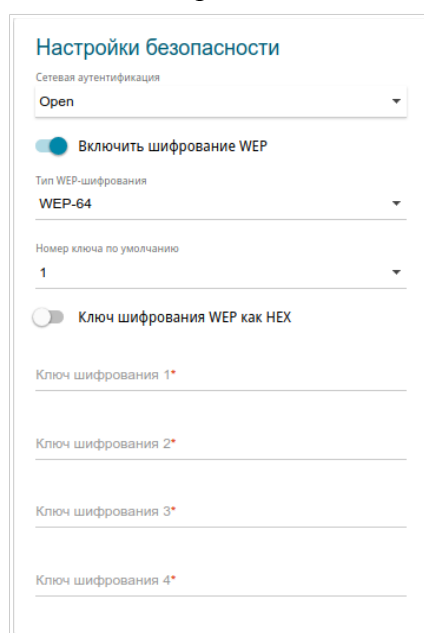


Рисунок 71. Значение **Open** в раскрывающемся списке **Сетевая аутентификация**.

Параметр	Описание
Включить шифрование WEP	<i>Только для типа аутентификации Open.</i> Чтобы активировать WEP-шифрование, сдвиньте переключатель вправо. При этом на странице отобразятся раскрывающиеся списки Тип WEP-шифрования и Номер ключа по умолчанию , переключатель Ключ шифрования WEP как HEX и четыре поля Ключ шифрования .
Тип WEP-шифрования	<i>Только для типа аутентификации Open.</i> Тип WEP-шифрования с длиной ключа 64 или 128 бит. Выберите значение WEP-64 , чтобы задавать ключи длиной 5 ASCII-символов или 10 HEX-символов. Выберите значение WEP-128 , чтобы задавать ключи длиной 13 ASCII-символов или 26 HEX-символов.
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.

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

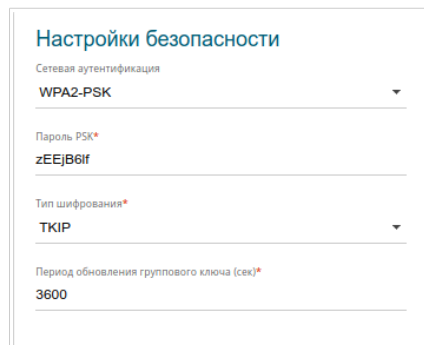


Рисунок 72. Значение **WPA2-PSK** в раскрывающемся списке **Сетевая аутентификация**.

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 ¹³ .
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.

¹³ 0-9, A-Z, a-z, пробел, !"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@[\\]^_`{|}~.

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

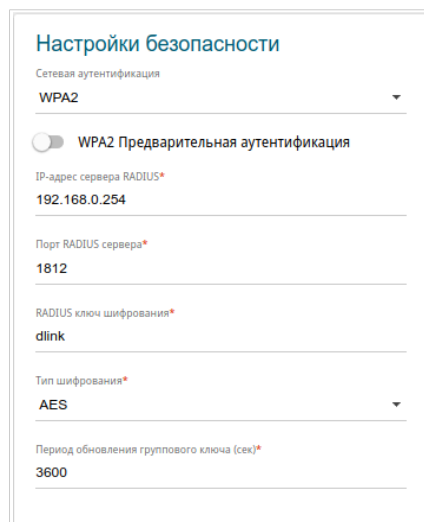


Рисунок 73. Значение **WPA2** в раскрывающемся списке **Сетевая аутентификация**.

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 сервера RADIUS	IP-адрес RADIUS-сервера.
Порт RADIUS сервера	Номер порта RADIUS-сервера.
RADIUS ключ шифрования	Пароль, используемый шлюзом 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 шлюзу.

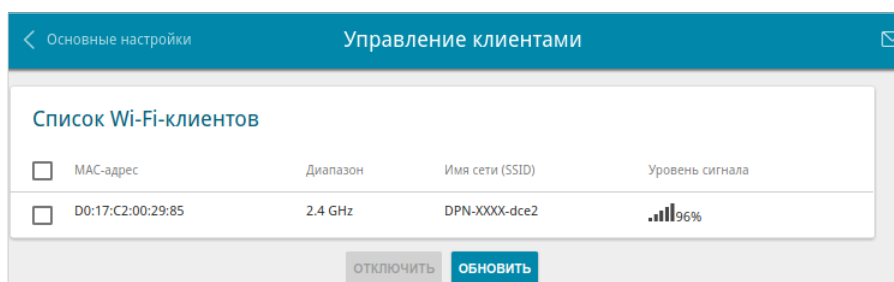


Рисунок 74. Страница для управления подключенными беспроводными устройствами.

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 шлюза с помощью функции WPS, должны поддерживать данную функцию.

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

! 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.

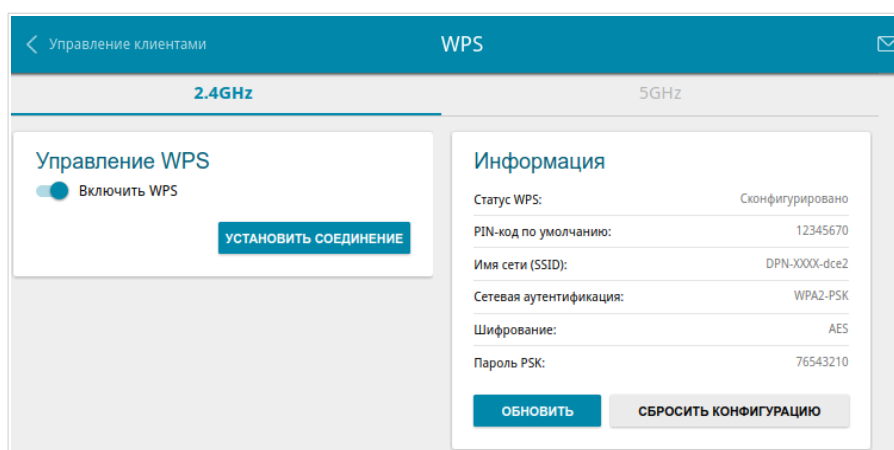


Рисунок 75. Страница для настройки функции WPS.

Чтобы активировать функцию WPS, на вкладке соответствующего диапазона сдвиньте переключатель **Включить WPS** вправо.

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 шлюза. Данный параметр используется при подключении шлюза к устройству-регистратору для задания параметров функции WPS.
Имя сети (SSID)	Название сети шлюза.
Сетевая аутентификация	Тип сетевой аутентификации, заданный для сети шлюза.
Шифрование	Текущий тип шифрования, заданный для сети шлюза.
Пароль PSK	Текущий пароль шифрования, заданный для сети шлюза.
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. Сдвиньте переключатель **Включить WPS** вправо.
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 шлюза.

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

1. Сдвиньте переключатель **Включить WPS** вправо.
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 шлюза.

Использование функции WPS без доступа к web-интерфейсу

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

1. Задайте соответствующие настройки безопасности для беспроводной сети шлюза.
2. Сдвиньте переключатель **Включить WPS** вправо.
3. Сохраните настройки и завершите работу с web-интерфейсом шлюза (нажмите на строку меню **Выйти**).

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

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** шлюза и отпустите. Светодиодный индикатор **WPS** начнет мигать зеленым светом.

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 включить функцию WMM, сдвиньте переключатель **Включить** вправо. При этом на странице отображаются разделы **Точка доступа** и **Станция**.

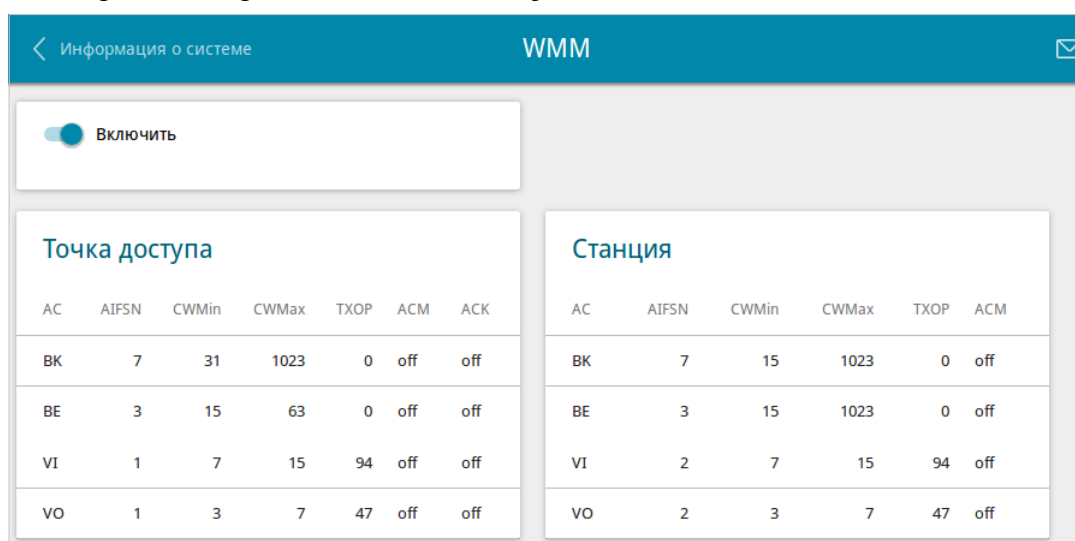


Рисунок 76. Страница для настройки функции WMM.

! В системе заданы все необходимые параметры для функции WMM. Не рекомендуется менять настройки, определенные по умолчанию.

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 шлюза (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.

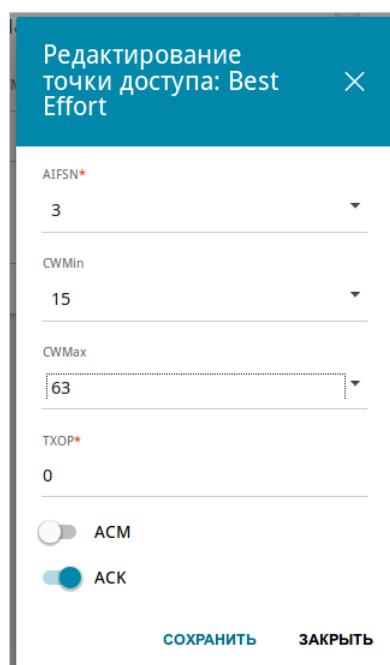


Рисунок 77. Окно для изменения параметров функции WMM.

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.
CWMin/CWMax	<i>Contention Window Minimum</i> – минимальный размер окна конкурентного доступа. <i>Contention Window Maximum</i> – максимальный размер окна конкурентного доступа. 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.
TXOP	<i>Transmission Opportunity</i> – возможность передачи данных. Чем больше значение данного параметра, тем выше приоритет категории доступа.

Параметр	Описание
АСМ	<i>Admission Control Mandatory</i> – <i>обязательный контроль допуска</i> . Если переключатель сдвинут вправо, устройство не может использовать данную категорию доступа.
АСК	<i>Acknowledgment</i> – <i>подтверждение приема</i> . Реакция на запросы отклика во время передачи данных. Отображается только в разделе Точка доступа . Если переключатель сдвинут влево, шлюз отвечает на запросы. Если переключатель сдвинут вправо, шлюз не отвечает на запросы.

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы отключить функцию WMM, сдвиньте переключатель **Включить** влево.

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).

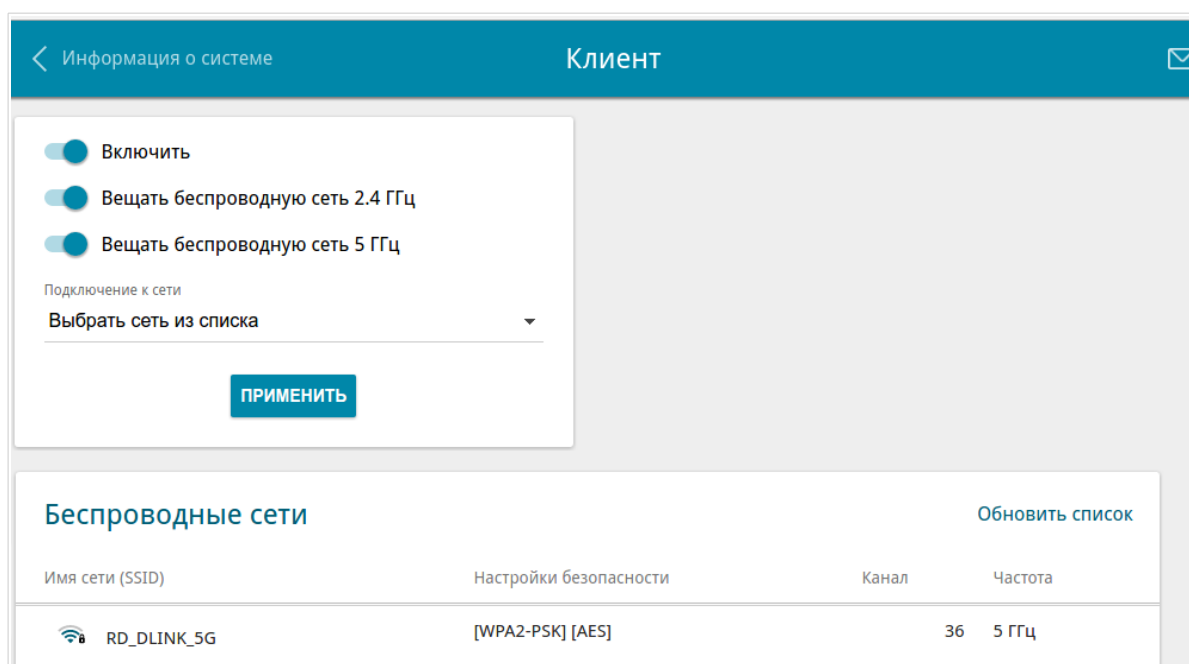


Рисунок 78. Страница для настройки шлюза в качестве клиента.

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 шлюза. При этом шлюз 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 шлюз. Если для подключения к этой сети нужен пароль, введите его в соответствующее поле. Нажмите кнопку **ПОДКЛЮЧИТЬСЯ**.

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

Для типов сетевой аутентификации **Open**, **WEP-64** и **WEP-128** на странице отображаются следующие настройки:

Параметр	Описание
Включить шифрование WEP	Только для типа аутентификации Open . Чтобы активировать WEP-шифрование, сдвиньте переключатель вправо. При этом на странице отображаются раскрывающиеся списки Тип WEP-шифрования и Номер ключа по умолчанию , переключатель Ключ шифрования WEP как HEX и четыре поля Ключ шифрования WEP .
Тип WEP-шифрования	Только для типа аутентификации Open . Тип WEP-шифрования с длиной 64 или 128 бит. Выберите значение WEP-64 , чтобы задавать ключи длиной 5 ASCII-символов или 10 HEX-символов. Выберите значение WEP-128 , чтобы задавать ключи длиной 13 ASCII-символов или 26 HEX-символов.
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.

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.
Тип шифрования	Механизм шифрования: TKIP , AES или TKIP+AES .

После задания параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

При подключении к беспроводной точке доступа канал беспроводной сети DPN-144DG 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 a web interface for configuring wireless network settings. The page is titled 'Дополнительно' (Additional) and has a back arrow labeled 'Клиент' (Client) and an envelope icon. There are two tabs: '2.4GHz' (selected) and '5GHz'. The 2.4GHz tab contains the following settings:

- Ширина канала (Channel width): 20MHz
- TX мощность (TX power): 100
- BG защита (BG protection): Auto
- Short GI: Включить (Enabled)
- Запретить мультикаст (Disable multicast):

The 5GHz tab contains the following settings:

- Beacon период* (Beacon interval): 100
- RTS порог* (RTS threshold): 2347
- Frag порог* (Fragmentation threshold): 2346
- DTIM период* (DTIM interval): 1
- Station Keep Alive*: 0

At the bottom of the page is a 'ПРИМЕНИТЬ' (Apply) button.

Рисунок 79. 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>40MHz – клиенты стандарта 802.11n работают на каналах шириной 40 МГц.</p> <p>20/40MHz - – клиенты стандарта 802.11n работают на каналах шириной 20 МГц или 40 МГц (канал объединяется с предшествующим смежным каналом).</p> <p>20/40MHz + – клиенты стандарта 802.11n работают на каналах шириной 20 МГц или 40 МГц (канал объединяется со следующим смежным каналом).</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>40MHz – клиенты стандарта 802.11n и 802.11ac работают на каналах шириной 40 МГц.</p> <p>20/40MHz - – клиенты стандарта 802.11n и 802.11ac работают на каналах шириной 20 МГц или 40 МГц (канал объединяется с предшествующим смежным каналом).</p> <p>20/40MHz + – клиенты стандарта 802.11n и 802.11ac работают на каналах шириной 20 МГц или 40 МГц (канал объединяется со следующим смежным каналом).</p> <p>80MHz – клиенты стандарта 802.11ac работают на каналах шириной 80 МГц.</p> <p>20/40/80MHz - – клиенты стандарта 802.11ac работают на каналах шириной 20 МГц, 40 МГц или 80 МГц (канал объединяется с предшествующими смежными каналами).</p> <p>20/40/80MHz + – клиенты стандарта 802.11ac работают на каналах шириной 20 МГц, 40 МГц или 80 МГц (канал объединяется со следующими смежными каналами).</p>
TX мощность	Мощность передатчика (в процентах).

Параметр	Описание
BG защита	<p>Доступно на вкладке 2.4GHz.</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>
Short GI	<p>Защитный интервал (в наносекундах). Данный параметр определяет интервал между символами, передаваемыми при взаимодействии шлюза с беспроводными устройствами.</p> <p>Включить – шлюз 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 – шлюз использует стандартный защитный интервал, продолжительность которого составляет 800 нс.</p>
Запретить мультикаст	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы запретить многоадресную рассылку (multicast) для беспроводной сети шлюза. Сдвиньте переключатель влево, чтобы разрешить прием multicast-трафика с WAN-соединения, выделенного в разделе IGMP на странице Настройка соединений / WAN.</p>
Beacon период	<p>Интервал (в миллисекундах) между отправкой пакетов для синхронизации беспроводной сети.</p>
RTS порог	<p>Минимальный размер пакета (в байтах), для которого будет передаваться RTS-кадр.</p>
Frag порог	<p>Максимальный размер нефрагментируемого (неделимого) пакета (в байтах). Пакеты большего размера фрагментируются (разбиваются на части).</p>

Параметр	Описание
DTIM период	Период времени (в секундах) между отправкой DTIM-сообщения (уведомления о последующей широковещательной (broadcast) или групповой (multicast) передаче) и передачей данных.
Station Keep Alive	Интервал (в секундах) между проверками активности беспроводных устройств, входящих в локальную сеть. Если задано значение 0 , проверка не выполняется.

После изменения параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

MAC-фильтр

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

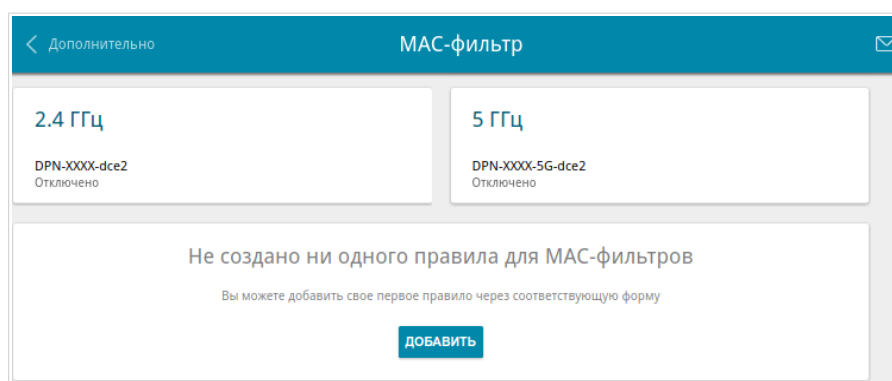


Рисунок 80. Страница для настройки MAC-фильтра для беспроводной сети.

По умолчанию MAC-фильтр отключен.

Чтобы открыть беспроводную основную или дополнительную сеть одного из диапазонов для устройств, 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**.

Нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ**, чтобы добавить правило для MAC-фильтра.

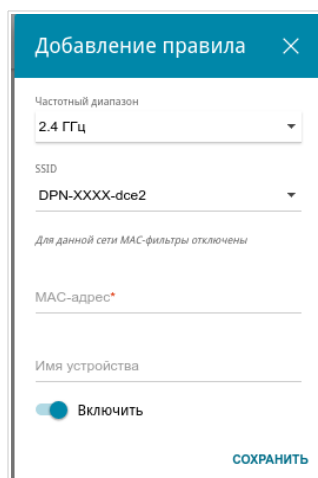


Рисунок 81. Окно для добавления правила MAC-фильтра.

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**.

Роуминг

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

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

MAC-фильтр Роуминг

Интеллектуальное распределение Wi-Fi-клиентов

Включить

Номер порта*

7890

Использовать multicast для обмена служебной информацией

Установите переключатель в правое положение, если точки доступа находятся в разных подсетях

Настройка multicast

Multicast TTL*

32

Адрес multicast группы*

239.255.0.0

Введите адрес из диапазона 239.255.x.x (239.255.0.1-239.255.255.255)

2.4 ГГц

Максимальное время хранения информации о видимых клиентах (сек)*

60

Минимальный уровень качества соединения (в процентах)*

50

"Мертвая" зона (от -50% до 50%)*

15

5 ГГц

Максимальное время хранения информации о видимых клиентах (сек)*

60

Минимальный уровень качества соединения (в процентах)*

50

"Мертвая" зона (от -50% до 50%)*

15

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 82. Страница **Wi-Fi / Роуминг**.

Чтобы активировать функцию, сдвиньте переключатель **Включить** вправо. При этом на странице доступны следующие настройки:

Параметр	Описание
Порт	Номер порта, который используется для обмена данными между точками доступа (маршрутизаторами, шлюзами).
Использовать multicast для обмена служебной информацией	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы использовать multicast-трафик для обмена служебной информацией между точками доступа (маршрутизаторами, шлюзами). Такая настройка необходима, если устройства, на которых активирована функция интеллектуального распределения, находятся в разных подсетях. Если переключатель сдвинут вправо, на странице отображается раздел Настройка multicast . Если переключатель сдвинут влево, для обмена служебной информацией используется broadcast-трафик.
Настройка multicast	
Multicast TTL	Задайте значение параметра TTL (<i>Time to live, время жизни</i>). Рекомендуемое значение – 4 .
Адрес multicast группы	Задайте адрес multicast-группы (из подсети 239.255.0.0/16).
2.4 ГГц / 5 ГГц	
Максимальное время хранения информации о видимых клиентах	Максимальный период времени (в секундах), в течение которого точка доступа (маршрутизатор, шлюз) хранит информацию об уровне сигнала клиента, обнаруженного в своей сети.
Минимальный уровень качества соединения	Пороговое значение уровня сигнала (в процентах), при котором точка доступа (маршрутизатор, шлюз) начинает опрос других устройств.
«Мертвая» зона	Данный параметр используется для вычисления уровня сигнала, при котором будет срабатывать функция интеллектуального распределения. Если уровень сигнала, обеспечиваемый устройством, больше суммарного значения полей Минимальный уровень качества соединения и «Мертвая» зона , то клиент отключается от точки доступа (маршрутизатора, шлюза) и подключается к другому устройству. Вы можете задать значение от -50% до +50% .

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

Чтобы выключить функцию интеллектуального распределения Wi-Fi-клиентов, сдвиньте переключатель **Включить** влево.

Принт-сервер

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

Чтобы подключить принтер к шлюзу, выключите питание обоих устройств. Подключите принтер к USB-порту шлюза, включите принтер, а затем – шлюз.

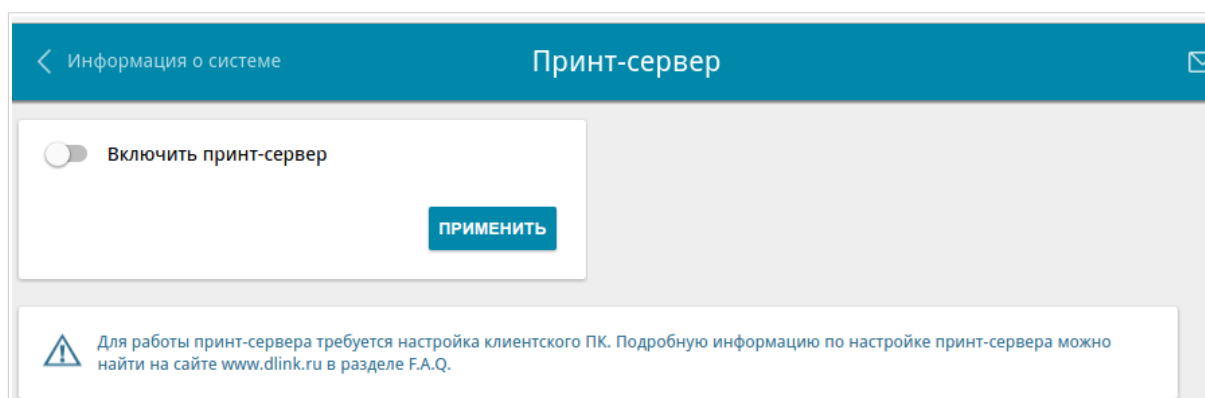


Рисунок 83. Страница **Принт-сервер**.

Чтобы шлюз мог работать как принт-сервер, сдвиньте переключатель **Включить принт-сервер** вправо и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**. При этом на странице отобразится поле **Статус принтера**.

Если Вы не хотите использовать шлюз в качестве принт-сервера, сдвиньте переключатель **Включить принт-сервер** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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 шлюза;
- активировать встроенный FTP-сервер шлюза;
- просмотреть содержание подключенного USB-накопителя;
- активировать встроенный DLNA-сервер шлюза;
- 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 шлюзу USB-накопителе.

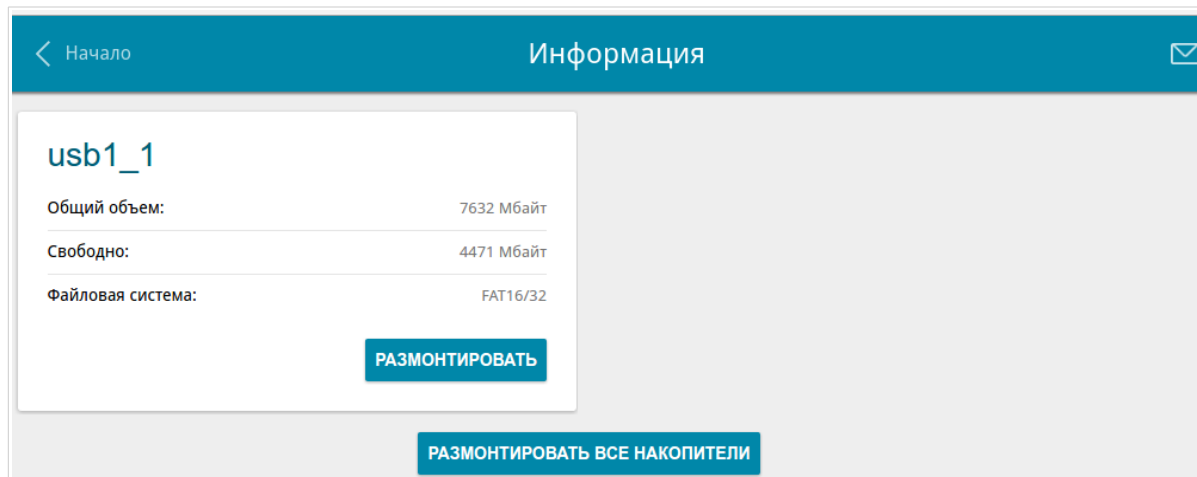


Рисунок 84. Страница **USB-накопитель / Информация**.

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 шлюзу.

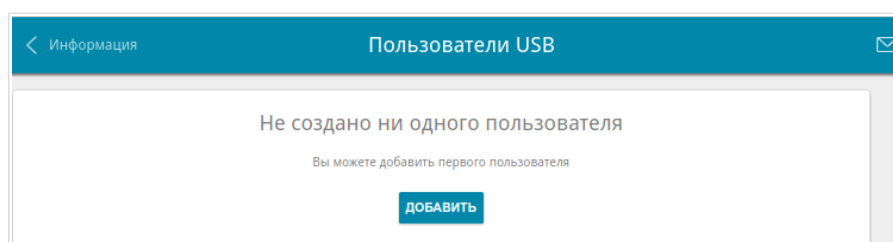


Рисунок 85. Страница **USB-накопитель / Пользователи USB**.

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

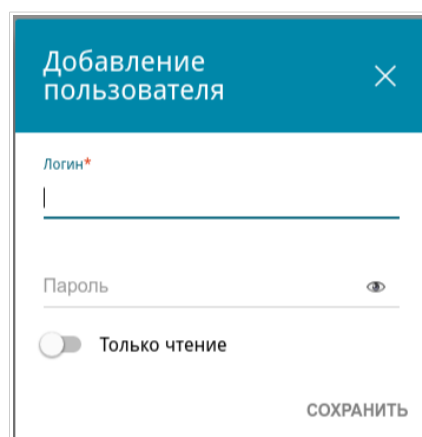


Рисунок 86. Окно добавления пользователя.

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 клавиатуры¹⁴.

! 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**.

¹⁴ 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 шлюза для организации доступа к USB-накопителю для пользователей Вашей локальной сети.

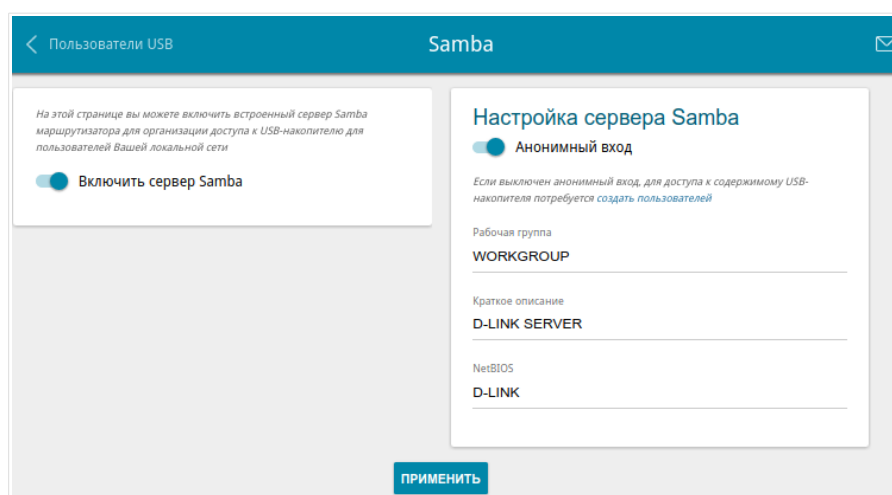


Рисунок 87. Страница **USB-накопитель / Samba**.

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 новое название USB-накопителя для идентификации в локальной сети. Используйте латинские буквы и (или) цифры.

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

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

FTP

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

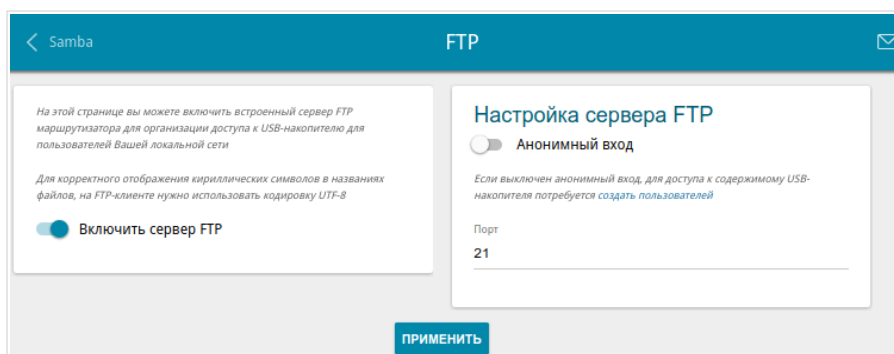


Рисунок 88. Страница **USB-накопитель / FTP**.

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

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

Чтобы отключить встроенный FTP-сервер шлюза, 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 шлюзу, а также удалить отдельные папки и файлы, хранящиеся на USB-накопителе.

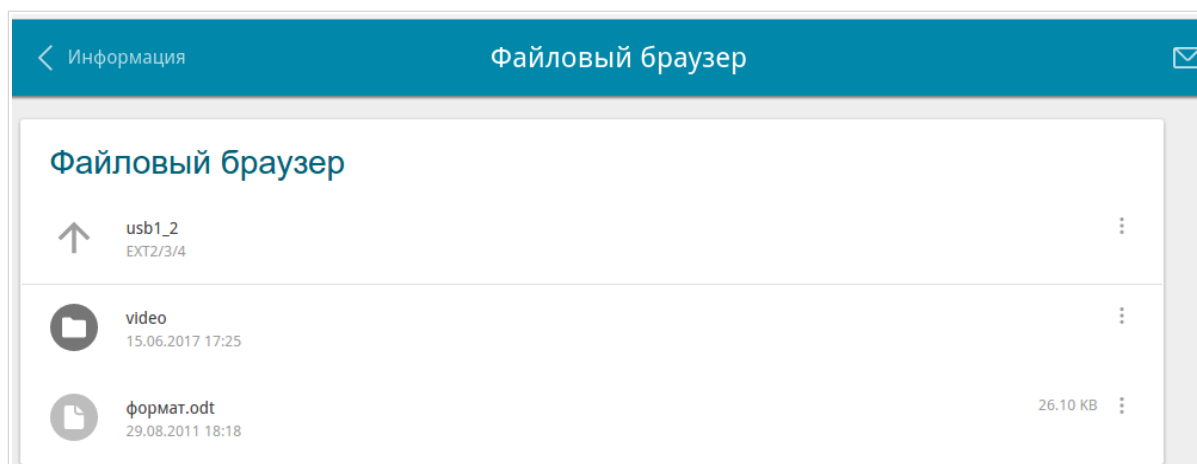




Рисунок 89. Страница **USB-накопитель / Файловый браузер**.

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 шлюза 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 шлюзу.

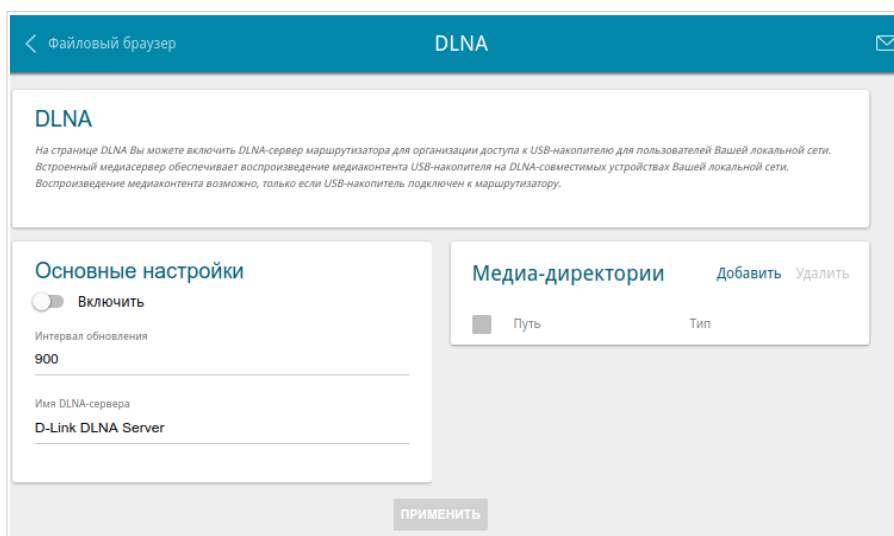


Рисунок 90. Страница **USB-накопитель / DLNA**.

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 новое имя DLNA-сервера для удобной идентификации в 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**.

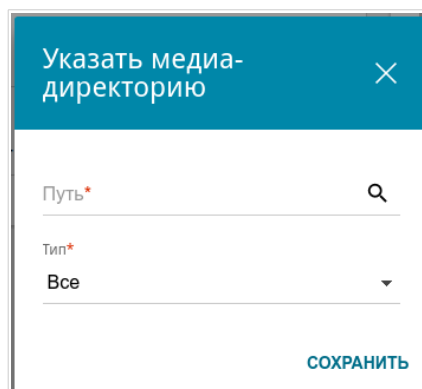



Рисунок 91. Добавление медиадиректории.

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 шлюза, 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.

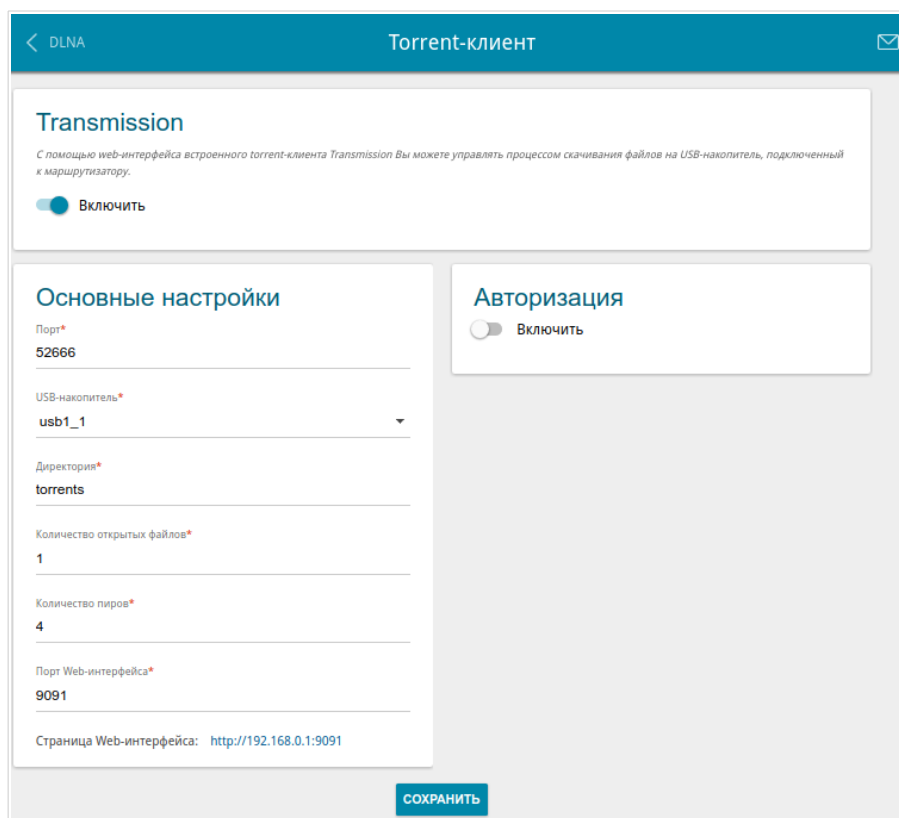


Рисунок 92. Страница **USB-накопитель / Torrent-клиент**.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Transmission	
Включить	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы активировать клиента Transmission.
Основные настройки	
Порт	Порт шлюза, который будет использовать клиент Transmission.
USB-накопитель	В раскрывающемся списке выберите USB-накопитель или том USB-накопителя.
Директория	Папка USB-накопителя, в которой будут храниться данные клиента Transmission.
Количество открытых файлов	Максимальное количество файлов, одновременно загружаемых клиентом.

Параметр	Описание
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.

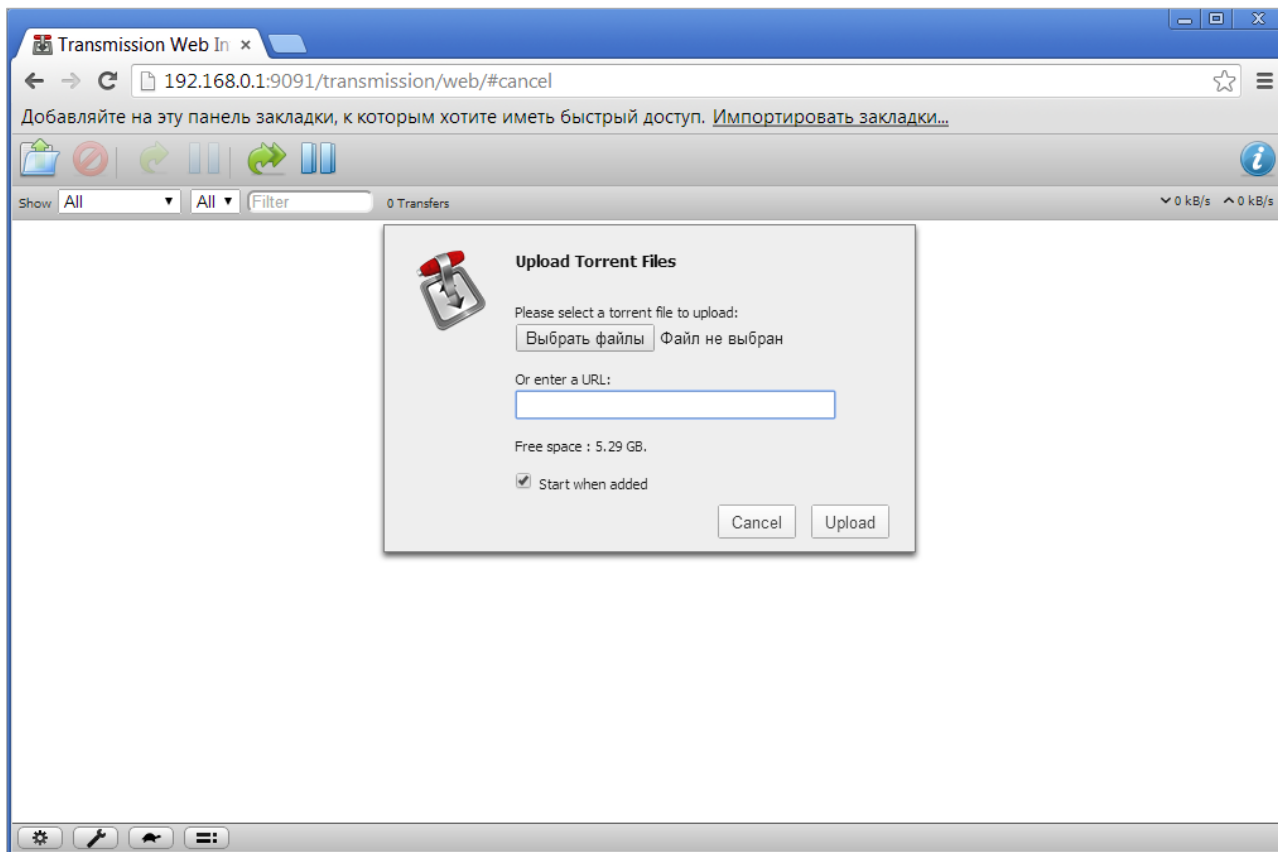




Рисунок 93. Web-интерфейс torrent-клиента Transmission.

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

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.

Параметр	Описание
 Start Selected Torrents	<i>Возобновить загрузку выбранных torrent-файлов.</i> Выделите torrent-файл, соответствующий процессу загрузки, который необходимо возобновить, и нажмите кнопку.
 Start All Torrents	<i>Возобновить загрузку всех torrent-файлов.</i> 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.
 Pause Selected Torrents	<i>Остановить загрузку выбранных torrent-файлов.</i> Выделите torrent-файл, соответствующий процессу загрузки, который необходимо остановить, и нажмите кнопку.
 Pause All Torrents	<i>Остановить загрузку всех torrent-файлов.</i> Нажмите кнопку, чтобы остановить все процессы загрузки.
 Toggle Inspector	<i>Включить/Выключить режим просмотра информации о torrent-файле.</i> Выделите torrent-файл и нажмите кнопку, чтобы просмотреть сведения об этом файле.

USB-модем

Данный раздел меню предназначен для работы с USB-модемом*.

Если для SIM-карты Вашего USB-модема не отключена проверка PIN-кода, в правом верхнем углу страницы отобразится соответствующее уведомление.

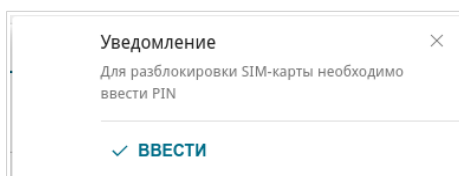


Рисунок 94. Уведомление о проверке PIN-кода.

Нажмите кнопку **ВВЕСТИ**. После перехода на страницу **USB-модем / PIN** введите PIN-код в разделе **Авторизация**¹⁵. Нажмите на значок **Показать** (👁), чтобы отобразить введенный код. Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

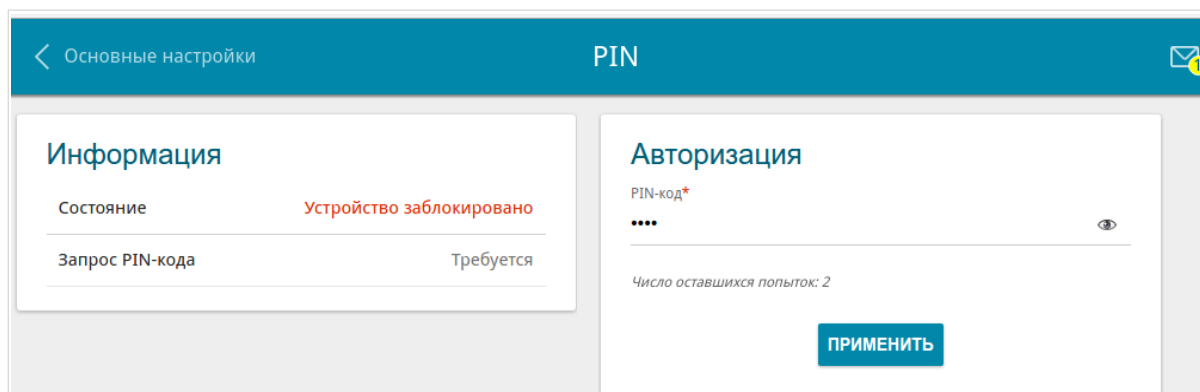


Рисунок 95. Ввод PIN-кода.

Для некоторых USB-модемов в режиме маршрутизатора и некоторых Android-смартфонов в режиме модема установлен IP-адрес из подсети, совпадающей с локальной подсетью DPN-144DG. В этом случае web-интерфейс шлюза может быть недоступен. Для корректной работы отключите устройство от USB-порта и перезагрузите шлюз. Затем обратитесь к web-интерфейсу, перейдите на страницу **Настройка соединений / LAN** и измените значение поля **IP-адрес** на вкладке **IPv4** (например, задайте значение **192.168.2.1**). Дождитесь перезагрузки шлюза.

* Для корректной работы с USB-модемами может потребоваться обновление ПО шлюза.

¹⁵ Для некоторых моделей LTE USB-модемов необходимо отключить проверку PIN-кода SIM-карты до подключения USB-модема к шлюзу.

Основные настройки

На странице **USB-модем / Основные настройки** Вы можете просматривать информацию о подключенном USB-модеме, а также включить/выключить функцию автоматического создания 3G/LTE WAN-соединения при подключении USB-модема к шлюзу.

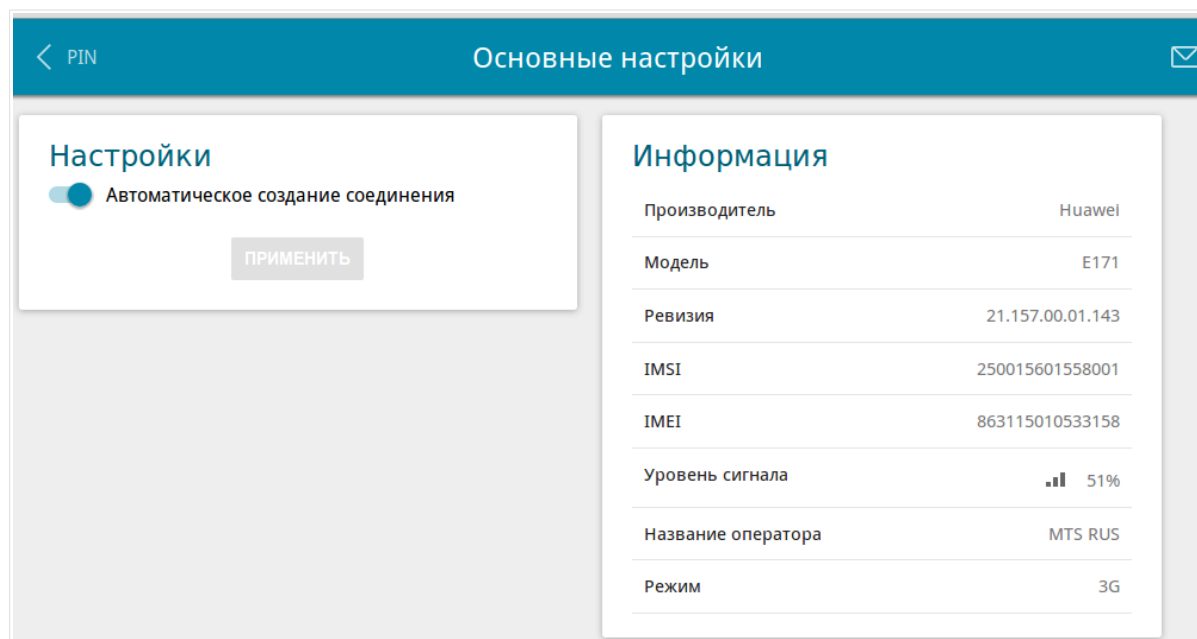


Рисунок 96. Страница **USB-модем / Основные настройки**.

Если переключатель **Автоматическое создание соединения** сдвинут вправо и для SIM-карты Вашего USB-модема отключена проверка PIN-кода, то при подключении USB-модема к шлюзу будет автоматически создано активное WAN-соединение с настройками по умолчанию (для LTE-модемов) или настройками оператора мобильной связи (для GSM-модемов). Соединение отобразится на странице **Настройка соединений / WAN**.

Если Вы не хотите использовать данную функцию, сдвиньте переключатель **Автоматическое создание соединения** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Если USB-модем подключен к шлюзу, в разделе **Информация** доступны следующие данные:

Параметр	Описание
Производитель	Компания-производитель USB-модема.
Модель	Условное буквенно-цифровое обозначение определенной модификации USB-модема.
Ревизия	Версия внутреннего ПО USB-модема.
IMSI	Уникальный международный идентификатор абонента. Этот код содержится на SIM-карте USB-модема.

Параметр	Описание
IMEI	Уникальный международный идентификатор мобильного устройства. Этот код хранится в памяти USB-модема.
Уровень сигнала	Уровень радиосигнала на входе в приемник USB-модема. Нулевой уровень сигнала показывает, что Вы находитесь вне зоны действия сети оператора.
Название оператора	В случаях, когда необходимая сеть доступна, в данном поле отображается название оператора.
Режим	Тип сети, к которой подключен USB-модем.

PIN

На странице **USB-модем / PIN** Вы можете изменить PIN-код SIM-карты Вашего USB-модема, отключить или восстановить проверку PIN-кода.



Операции, представленные на данной странице, недоступны для некоторых моделей LTE USB-модемов.

Текущее состояние SIM-карты Вашего USB-модема 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 Вашего USB-модема 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**.

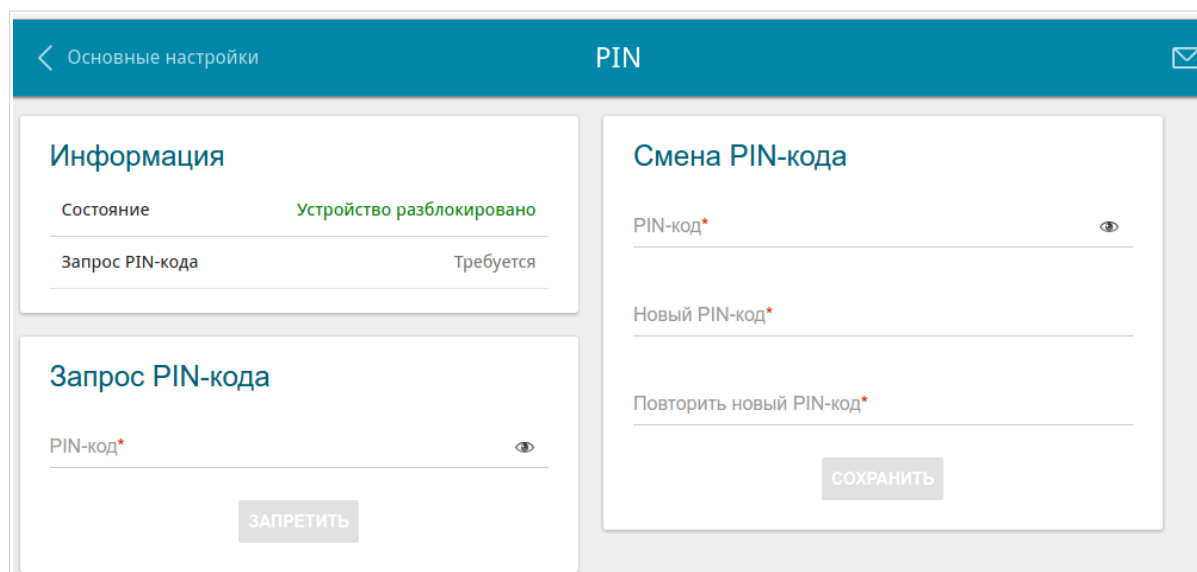


Рисунок 97. Страница **USB-модем / PIN**.

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 Вашего USB-модема блокируется.

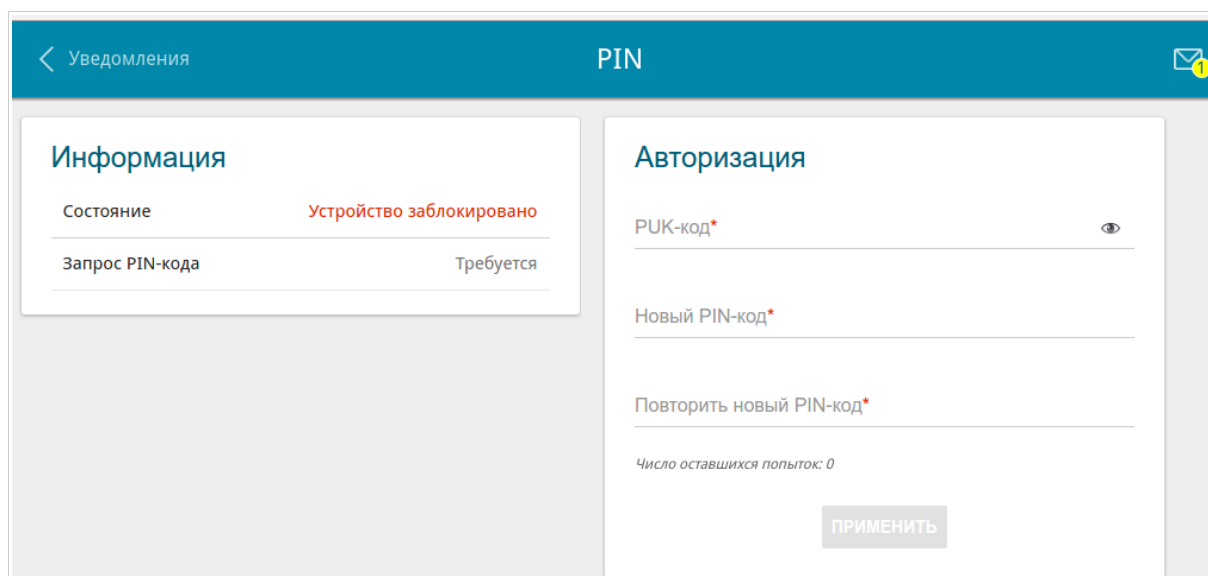


Рисунок 98. Страница **USB-модем / PIN**. Запрос PUK-кода.

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**.

Дополнительно

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

- создать группы портов для VLAN-сетей;
- разрешить использование технологии MVR;
- просмотреть физические показатели передатчика шлюза, статус синхронизации с OLT-устройством, а также указать данные для авторизации;
- разрешить подключение к выделенной Ethernet-линии;
- добавить серверы имен;
- настроить автосогласование или вручную настроить скорость и режим дуплекса для каждого Ethernet-порта шлюза;
- настроить функцию уведомления о причине отсутствия интернет-соединения;
- настроить DDNS-сервис;
- определить статические маршруты;
- настроить клиента TR-069;
- создать правила удаленного доступа к web-интерфейсу;
- разрешить использование протокола UPnP IGD;
- разрешить шлюзу использовать протоколы IGMP, RTSP, активировать механизм SIP ALG и функции PPPoE/PPTP/L2TP/IPsec pass through;
- настроить VPN-туннели, работающие по протоколу IPsec.

VLAN

На странице **Дополнительно / VLAN** Вы можете создавать и редактировать группы портов для виртуальных сетей (VLAN).

По умолчанию в системе шлюза создано 2 группы портов.

- **lan** – для LAN-интерфейса, содержит порты 1-4. Вы не можете удалить данную группу.
- **wan** – для WAN-интерфейса, содержит порт **PON**. Вы можете редактировать данную группу или удалить ее.

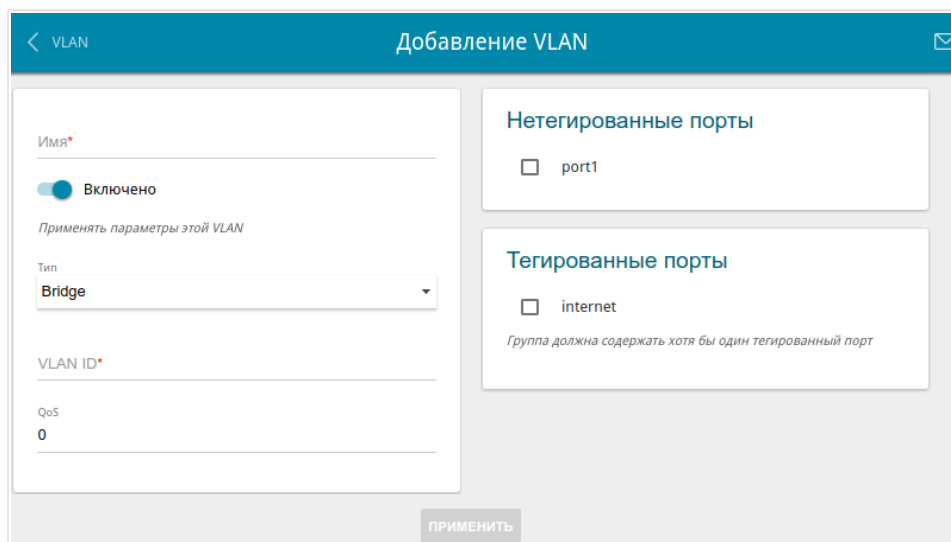


<input type="checkbox"/>	Имя	Тип	Нетегированные порты	Тегированный порт	VLAN ID	Включено
<input type="checkbox"/>	lan	Нетегированный LAN	port1, port2, port3, port4, wifi_2G, wifi_5G, wifi_2G-1, wifi_2G-2, wifi_2G-3, wifi_2G-4, wifi_5G-1, wifi_5G-2, wifi_5G-3, wifi_5G-4	-	-	Да
<input type="checkbox"/>	wan	Нетегированный NAT	internet	-	-	Да

Рисунок 99. Страница **Дополнительно / VLAN**.

Если Вы хотите создать группу с какими-либо LAN-портами шлюза, предварительно удалите соответствующие записи из группы **lan** на данной странице. Для этого выберите группу **lan**. На открывшейся странице в разделе **Нетегированные порты** снимите флажок, расположенный слева от соответствующего порта, и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы создать новую группу портов для VLAN, нажмите кнопку **Добавить**.



Вкладка: VLAN

Добавление VLAN

Имя*

Включено

Применять параметры этой VLAN

Тип: Bridge

VLAN ID*

QoS: 0

Нетегированные порты

- port1

Тегированные порты

- internet

Группа должна содержать хотя бы один тегированный порт

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 100. Страница создания группы портов для VLAN.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Имя	Название группы портов для удобной идентификации.
Включено	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование создаваемой группы портов.
Тип	<p>Тип VLAN.</p> <p>Нетегированный NAT. Группа данного типа является внешним соединением с трансляцией адресов; обычно используется для передачи нетегированного трафика. При выборе этого значения поля VLAN ID и QoS и раздел Тегированные порты не отображаются. В системе может существовать только одна группа данного типа.</p> <p>Тегированный NAT. Группа данного типа является внешним соединением с трансляцией адресов; обычно используется для подключения к сети Интернет. Впоследствии VLAN, идентификатор которой определен в поле VLAN ID, используется для создания WAN-соединения (на странице Настройка соединений / WAN). При выборе этого значения раздел Нетегированные порты не отображается.</p> <p>Bridge. Группа данного типа является прозрачным соединением внутреннего порта с одним из внешних подключений; обычно используется для подключения IPTV-приставок.</p> <p>Нетегированный LAN. Группа нетегированных LAN-портов является внутренним соединением с трансляцией адресов без метки VLAN для исходящего трафика; обычно используется для подключения к конечным устройствам (компьютерам, серверам). При выборе этого значения поля VLAN ID и QoS и раздел Тегированные порты не отображаются.</p> <p>Тегированный LAN. Группа тегированных LAN-портов является внутренним соединением с трансляцией адресов с меткой VLAN для исходящего трафика; обычно используется для подключения к устройствам, которые распознают метки VLAN (коммутаторам, маршрутизаторам, шлюзам). При выборе этого значения раздел Нетегированные порты не отображается.</p>
VLAN ID	Идентификатор VLAN, к которой будет привязана создаваемая группа портов.

Параметр	Описание
QoS	Метка приоритета для передаваемого трафика.
Нетегированные порты	В данном разделе отображаются порты шлюза, доступные для добавления в группу. Для добавления какого-либо порта в группу установите флажок, расположенный слева от соответствующего порта. Для удаления какого-либо порта из группы снимите флажок, расположенный слева от соответствующего порта.
Тегированные порты	Выберите доступное значение, чтобы назначить его для создаваемой группы. Для этого установите флажок, расположенный слева от соответствующего порта.

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы редактировать созданную Вами группу, выберите соответствующую группу в таблице. Затем на открывшейся странице измените параметры и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы удалить созданную группу, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **Удалить**.

MVR

На странице **Дополнительно / MVR** Вы можете разрешить использование технологии MVR.

Технология MVR (*Multicast VLAN Registration, регистрация VLAN-сетей многоадресной рассылки*) позволяет серверу, находящемуся в одной VLAN-сети, передавать multicast-поток клиентам, находящимся в других VLAN-сетях.

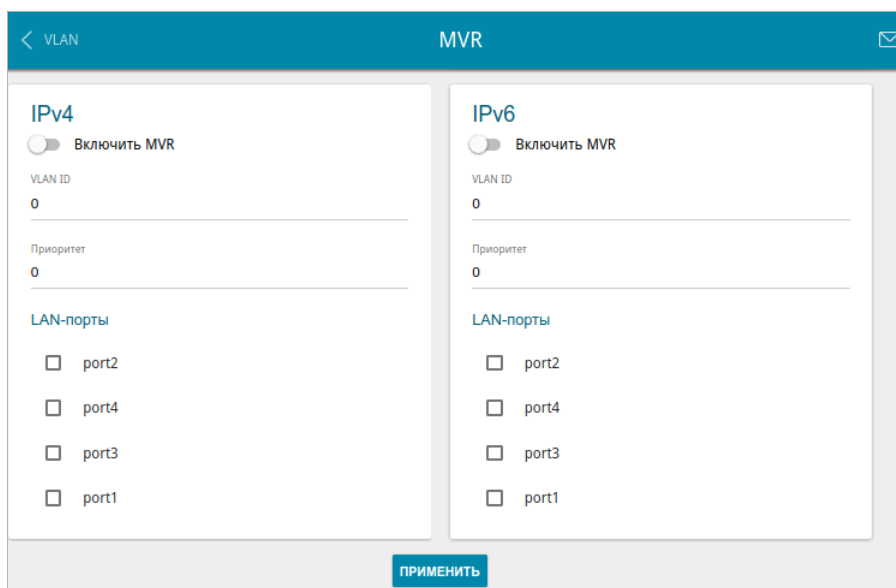


Рисунок 101. Страница **Дополнительно / MVR**.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
IPv4/IPv6	
Включить MVR	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование технологии MVR для соответствующего протокола.
VLAN ID	Идентификатор VLAN-сети, которая передает multicast-трафик.
Приоритет	Метка приоритета для multicast-трафика.
LAN-порты	Установите флажки, соответствующие портам, на которые будет передаваться multicast-трафик.

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

PON

На странице **Дополнительно / PON** представлены физические показатели передатчика шлюза и статус синхронизации с OLT-устройством. Кроме того, на данной странице Вы можете указать данные для авторизации.

Настройки	
LOID	user
Пароль LOID	password
Пароль PLOAM	1234567890
Режим работы OMCI	Гибридный

Статус PON	
Температура:	255.996094 C
Напряжение:	6.553500 V
Уровень сигнала передатчика:	8.164733 dBm
Уровень сигнала приёмника:	8.164733 dBm
Ток смещения:	131.070000 mA

Статус GPON	
Состояние синхронизации:	01
Серийный номер:	DLNK1DFF6556

Рисунок 102. Страница **Дополнительно / PON**.

Если для синхронизации с OLT-устройством необходима авторизация, введите данные авторизации, предоставленные Вашим провайдером, в полях раздела **Настройки**, и выберите необходимое значение в раскрывающемся списке **Режим работы OMCI** (*ONT Management and Control Interface*). Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

В разделе **Статус PON** отображается текущее состояние передатчика.

В разделе **Статус GPON** отображается состояние синхронизации с OLT-устройством, а также серийный номер шлюза, используемый для идентификации OLT-устройством.

EtherWAN

На странице **Дополнительно / EtherWAN** Вы можете настроить шлюз для подключения к выделенной Ethernet-линии.



Функция Ethernet WAN позволяет использовать один из LAN-портов шлюза для подключения к сети Интернет по технологии Ethernet. При этом оптический порт шлюза становится неактивным.

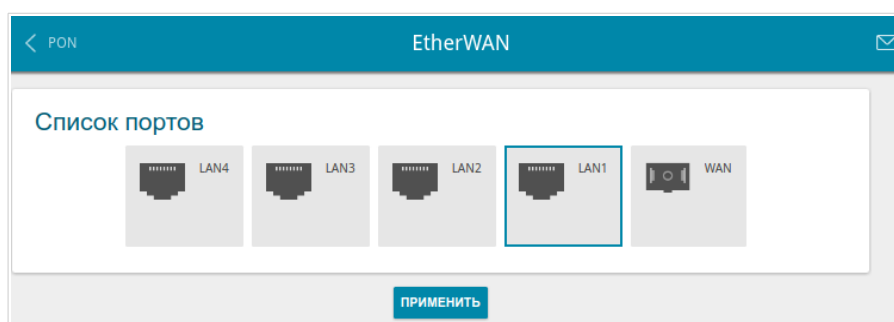


Рисунок 103. Страница **Дополнительно / EtherWAN**.

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

Если впоследствии Вам понадобится подключить шлюз к волоконно-оптической линии, щелкните по значку **WAN** и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

DNS

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

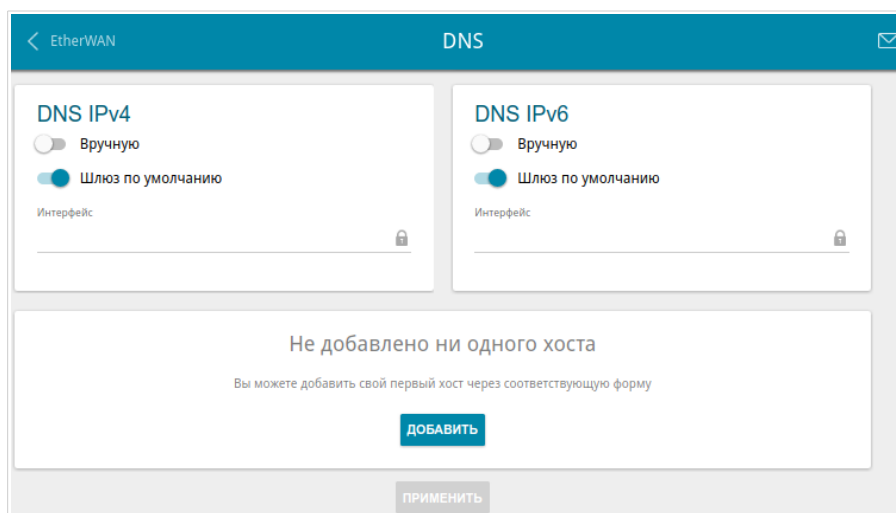


Рисунок 104. Страница **Дополнительно / DNS**.

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 шлюз 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**.

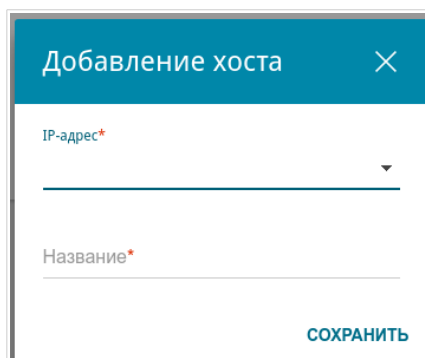


Рисунок 105. Окно добавления DNS-записи.

В поле **IP-адрес** задайте адрес узла из внутренней или внешней сети. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети шлюза 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, выберите соответствующую строку в таблице. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

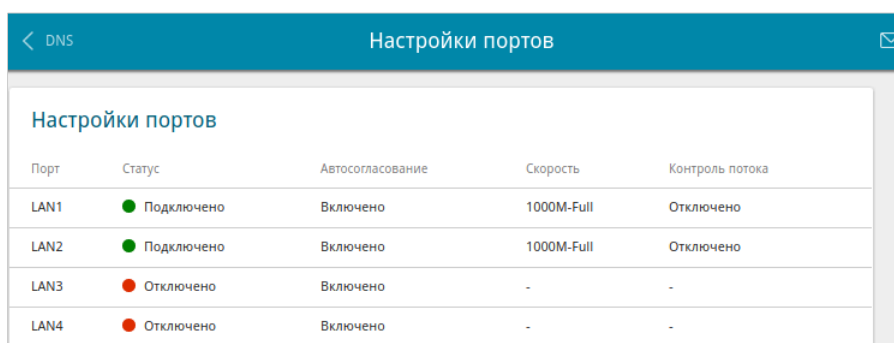
Чтобы удалить запись, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ**.

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

Настройки портов

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

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



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

Рисунок 106. Страница **Дополнительно / Настройки портов**.

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

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

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

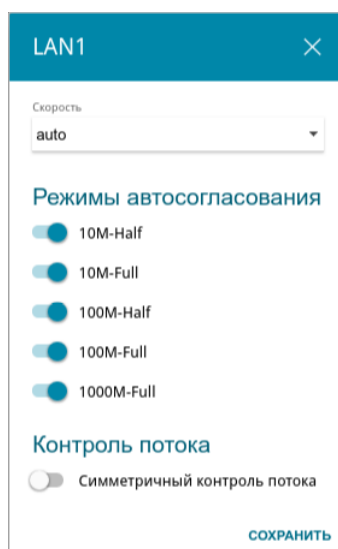


Рисунок 107. Окно изменения настроек порта шлюза.

В открывшемся окне задайте необходимые параметры:

Параметр	Описание
Скорость	<p>Режим передачи данных.</p> <p>Выберите значение auto, чтобы включить автоматическое согласование. При выборе этого значения в окне настроек отображаются разделы Режимы автосогласования и Контроль потока.</p> <p>Выберите значение 10M-Half, 10M-Full, 100M-Half или 100M-Full, чтобы вручную настроить скорость и режим дуплекса для выбранного порта:</p> <ul style="list-style-type: none">• 10M-Half – передача данных ведется только в одном направлении в один момент времени (либо прием, либо передача) с максимально возможной скоростью 10 Мбит/с;• 10M-Full – передача данных ведется в двух направлениях одновременно (прием и передача данных в один момент времени) с максимально возможной скоростью 10 Мбит/с;• 100M-Half – передача данных ведется только в одном направлении в один момент времени (либо прием, либо передача) с максимально возможной скоростью 100 Мбит/с;• 100M-Full – передача данных ведется в двух направлениях одновременно (прием и передача данных в один момент времени) с максимально возможной скоростью 100 Мбит/с.
Режимы автосогласования	
Чтобы включить необходимые режимы передачи данных, сдвиньте соответствующие переключатели вправо.	
Контроль потока	
Симметричный контроль потока	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить функцию управления потоком для порта.</p> <p>Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить функцию управления потоком для порта.</p>

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

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

Переадресация

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

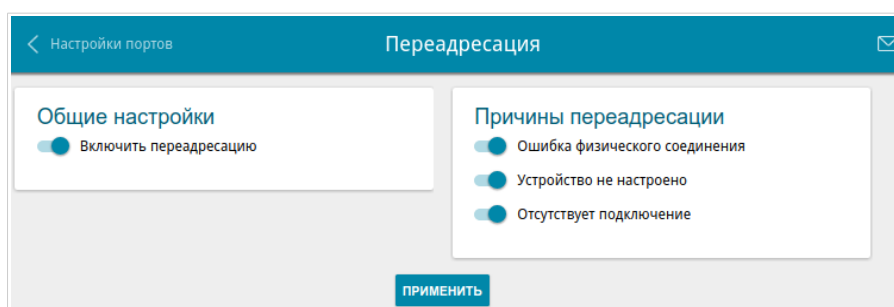


Рисунок 108. Страница **Дополнительно / Переадресация**.

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**.

DDNS

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

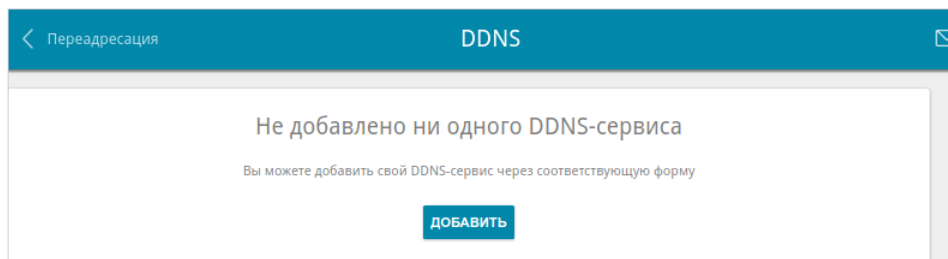


Рисунок 109. Страница **Дополнительно / DDNS**.

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

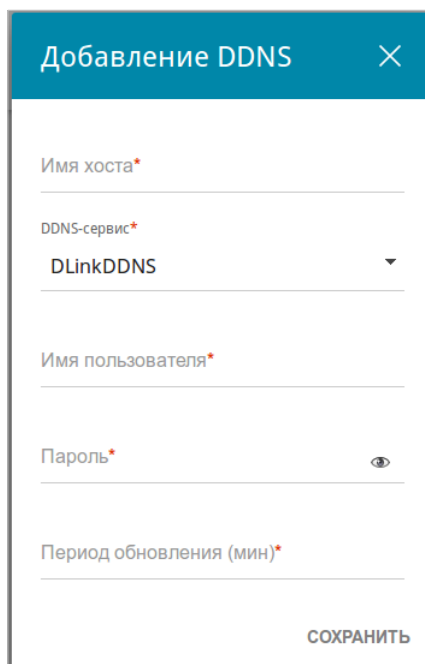

The screenshot shows a dialog box titled 'Добавление DDNS' with a close button (X) in the top right corner. It contains five input fields: 'Имя хоста*' (text input), 'DDNS-сервис*' (dropdown menu with 'DLinkDDNS' selected), 'Имя пользователя*' (text input), 'Пароль*' (password input with an eye icon), and 'Период обновления (мин)*' (text input). A blue button labeled 'СОХРАНИТЬ' is located at the bottom right of the dialog.

Рисунок 110. 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 шлюза 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**.

Маршрутизация

На странице **Дополнительно / Маршрутизация** Вы можете добавить в систему статические маршруты (маршруты к сетям, не присоединенным непосредственно к устройству, но доступным через его интерфейсы).

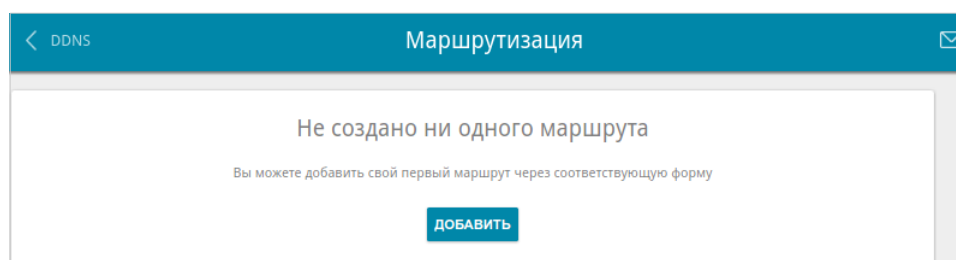


Рисунок 111. Страница **Дополнительно / Маршрутизация**.

Чтобы определить в системе новый маршрут, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ**.

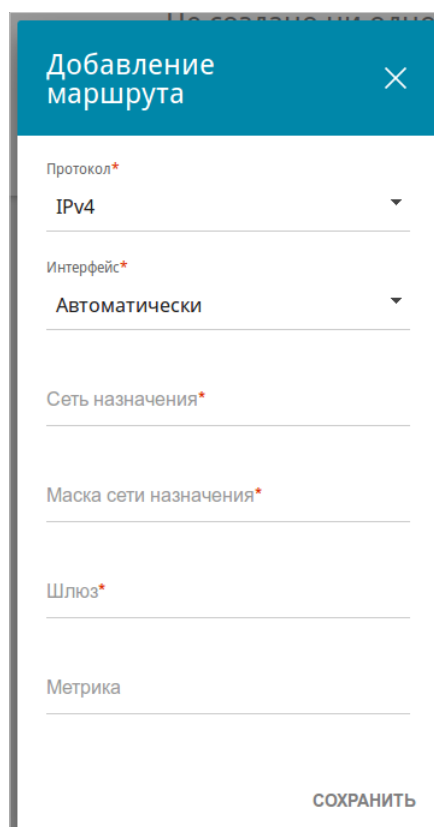


Рисунок 112. Окно добавления нового маршрута.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Протокол	Протокол, который будет использовать создаваемый маршрут.
Интерфейс	В раскрывающемся списке укажите интерфейс (соединение), через который будет доступна сеть назначения. В случае выбора значения Автоматически интерфейс будет вычислен шлюзом на основе данных о присоединенных сетях.
Сеть назначения	Сеть, к которой прописывается данный маршрут. Вы можете задать IPv4-адрес или IPv6-адрес. IPv6-адрес может быть в формате адреса (2001:db8:1234::1) или адреса с префиксом (2001:db8:1234::/64).
Маска сети назначения	<i>Только для протокола IPv4.</i> Маска сети, к которой прописывается данный маршрут.
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 шлюз 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

Сетевые настройки
DSCP
CS0

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 113. Страница настройки клиента TR-069.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Клиент TR-069	
Интерфейс	Интерфейс, который будет использовать шлюз 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 шлюз 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.
Настройки ConnectionRequest	
Имя пользователя	Имя пользователя, используемое сервером автоконфигурации для передачи шлюзу 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.
Сетевые настройки	
DSCP	<i>Differentiated Services Codepoint</i> (точка кода дифференцированного обслуживания). В раскрывающемся списке выберите метку приоритета для передаваемого трафика.

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

Удаленный доступ

На странице **Дополнительно / Удаленный доступ** Вы можете создать правила для удаленного доступа к шлюзу. По умолчанию доступ к шлюзу из внешней сети закрыт. Если Вам необходимо открыть доступ к шлюзу из внешней сети – создайте соответствующие правила.

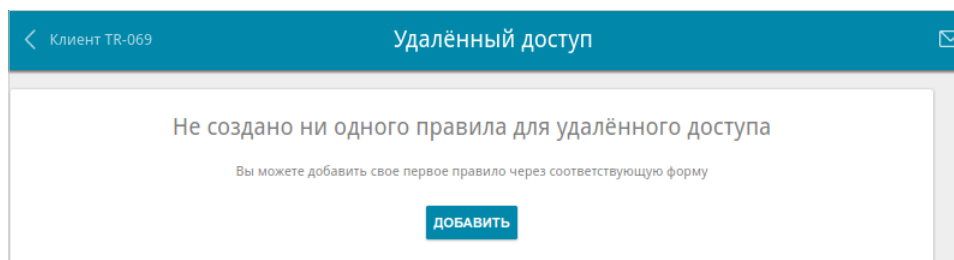


Рисунок 114. Страница **Дополнительно / Удаленный доступ**.

Чтобы создать новое правило, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ**.

Рисунок 115. Окно добавления правила удаленного доступа.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
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 шлюзу 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 шлюза. Вы можете указать только один порт.
Протокол	Протокол, доступный для удаленного управления шлюзом.

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. Шлюз использует протокол UPnP IGD для автоматической настройки своих параметров для сетевых приложений, работа которых требует входящее подключение к шлюзу.

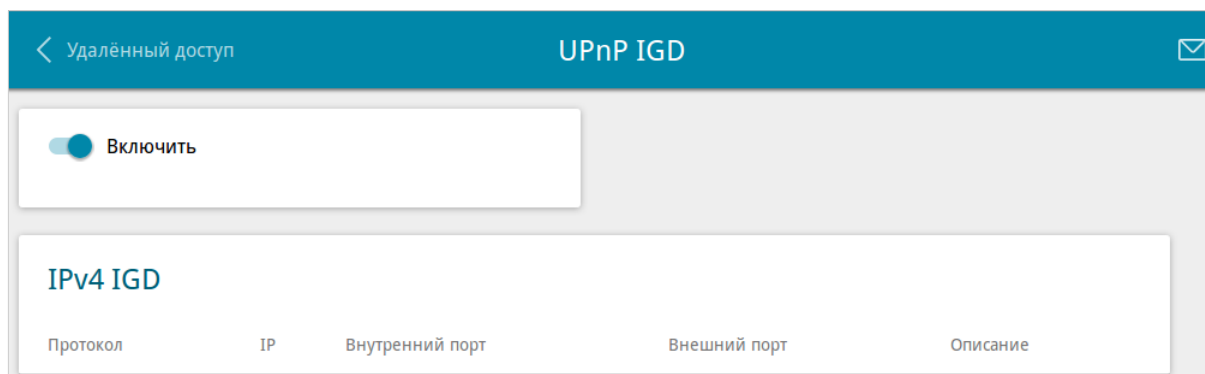


Рисунок 116. Страница **Дополнительно / UPnP IGD**.

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 шлюзе, сдвиньте переключатель **Включить** вправо.

При использовании протокола на странице отображаются параметры шлюза, 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 шлюза.
Внешний порт	Внешний порт шлюза, трафик с которого будет переадресовываться на IP-адрес клиента.
Описание	Информация, передаваемая клиентским сетевым приложением.

IGMP/ALG/Passthrough

На странице **Дополнительно / IGMP/ALG/Passthrough** Вы можете разрешить шлюзу использовать протоколы IGMP и RTSP, а также активировать механизм SIP ALG и функции PPPoE/PPTP/L2TP/IPsec pass through.

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

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 шлюза.

Функции PPTP pass through, L2TP pass through и IPsec pass through разрешают шлюзу пропускать VPN PPTP-, L2TP- и IPsec-трафик, позволяя клиентам из локальной сети шлюза устанавливать соответствующие соединения с удаленными сетями.

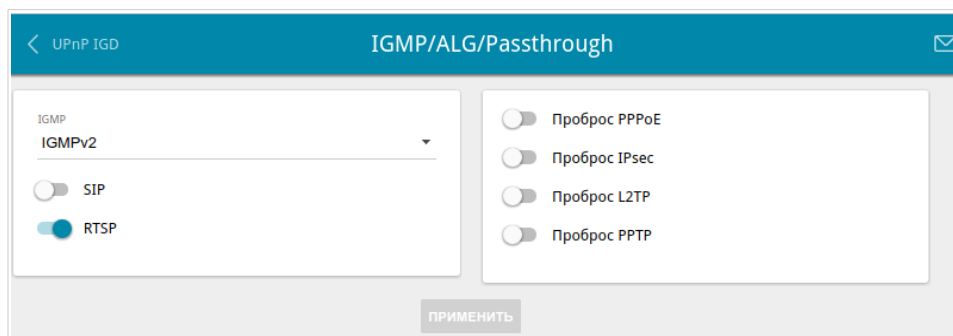


Рисунок 117. Страница **Дополнительно / IGMP/ALG/Passthrough**.

На странице представлены следующие элементы:

Параметр	Описание
IGMP	В раскрывающемся списке выберите версию протокола IGMP. Такая настройка позволяет разрешить прием multicast-трафика с WAN-соединения, выделенного в разделе IGMP на странице Настройка соединений / WAN .
SIP	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола SIP. Такая настройка позволяет использовать механизм SIP ALG. Данный механизм обеспечивает прохождение VoIP-трафика через шлюз, выполняющий преобразование сетевых адресов (NAT) ¹⁶ .

Параметр	Описание
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**.

16 Создайте WAN-соединение на странице **Настройка соединений / WAN**, сдвиньте переключатель **SIP** вправо на странице **Дополнительно / IGMP/ALG/Passthrough**, подключите Ethernet-кабель к LAN-порту шлюза 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.

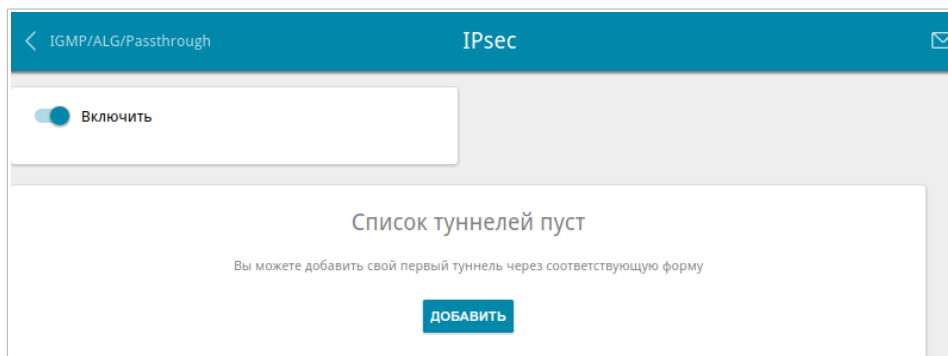


Рисунок 118. Страница **Дополнительно / IPsec**.

Чтобы разрешить IPsec-туннели, сдвиньте переключатель **Включить** вправо. Затем нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ**, чтобы создать новый туннель.



Настройки должны быть одинаковыми для обоих устройств, организующих туннель.

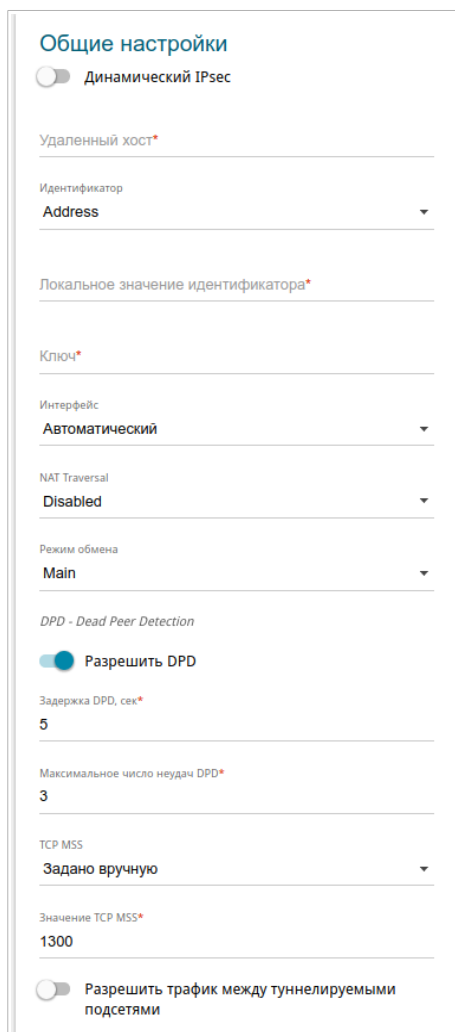


Рисунок 119. Страница добавления IPsec-туннеля. Раздел **Общие настройки**.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Общие настройки	
Динамический IPsec	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить подключение к шлюзу 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
Идентификатор	<p>Выберите способ идентификации локального узла (шлюза) 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>
Локальное 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 шлюз, 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 шлюзом и удаленным узлом прекращается, шлюз 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, шлюз 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 шлюзу. 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

Алгоритм шифрования первой фазы
DES

Алгоритм хэширования
MD5

Тип DHgroup первой фазы
modp1024

IKE-SA время жизни*
28800

Вторая фаза

Алгоритм шифрования второй фазы
DES

Алгоритм аутентификации
MD5

Включить PFS

Тип PFSgroup второй фазы
modp1024

IPsec-SA время жизни*
3600

Рисунок 120. Страница добавления IPsec-туннеля. Разделы **Первая фаза / Вторая фаза**.

Параметр	Описание
Первая фаза	
Алгоритм шифрования первой фазы	В раскрывающемся списке выберите доступный алгоритм шифрования.
Алгоритм хэширования	В раскрывающемся 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 раскрывающегося 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.

Параметр	Описание
Вторая фаза	
Алгоритм шифрования второй фазы	В раскрывающемся списке выберите доступный алгоритм шифрования.
Алгоритм аутентификации	В раскрывающемся 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 раскрывающегося списка. Раскрывающийся 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 121. 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**.

После нажатия на кнопку **ПРИМЕНИТЬ** откроется страница с разделами **Туннели** и **Статус**. В разделе **Статус** отображается текущее состояние существующего туннеля.

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 шлюзу.

Основные настройки

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

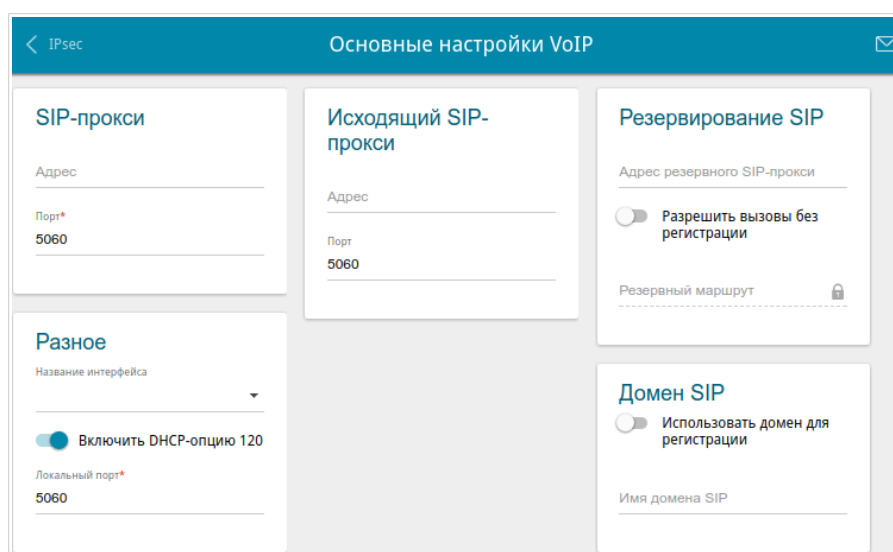
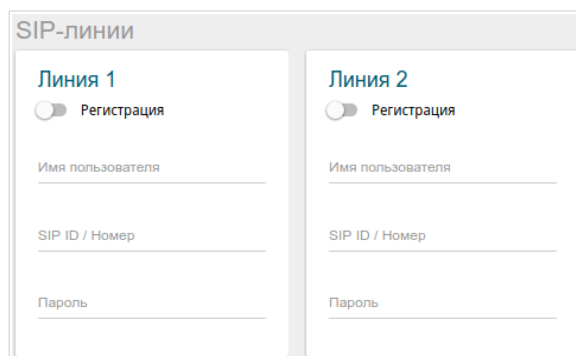


Рисунок 122. Страница VoIP / Основные настройки.

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).
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).

Параметр	Описание
Резервирование SIP	
Адрес резервного SIP-прокси	IP-адрес резервного прокси-сервера SIP. В случае отсутствия ответа от основного прокси-сервера SIP шлюз использует резервный прокси-сервер SIP.
Разрешить вызовы без регистрации	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить совершать вызовы без регистрации на основном прокси-сервере SIP.
Резервный маршрут	IP-адрес, на который будут переадресовываться вызовы в случае недоступности основного или резервного прокси-серверов SIP.
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	Порт шлюза, который используется для обмена данными с SIP-сервером. 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, шлюз регистрируется на прокси-сервере SIP с указанным именем домена. Если поле не заполнено – с назначенным шлюзу IP-адресом.



The screenshot shows a web interface titled "SIP-линии". It contains two columns, "Линия 1" and "Линия 2". Each column has a "Регистрация" (Registration) toggle switch, followed by input fields for "Имя пользователя" (Username), "SIP ID / Номер" (SIP ID / Number), and "Пароль" (Password).

Рисунок 123. 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.

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.

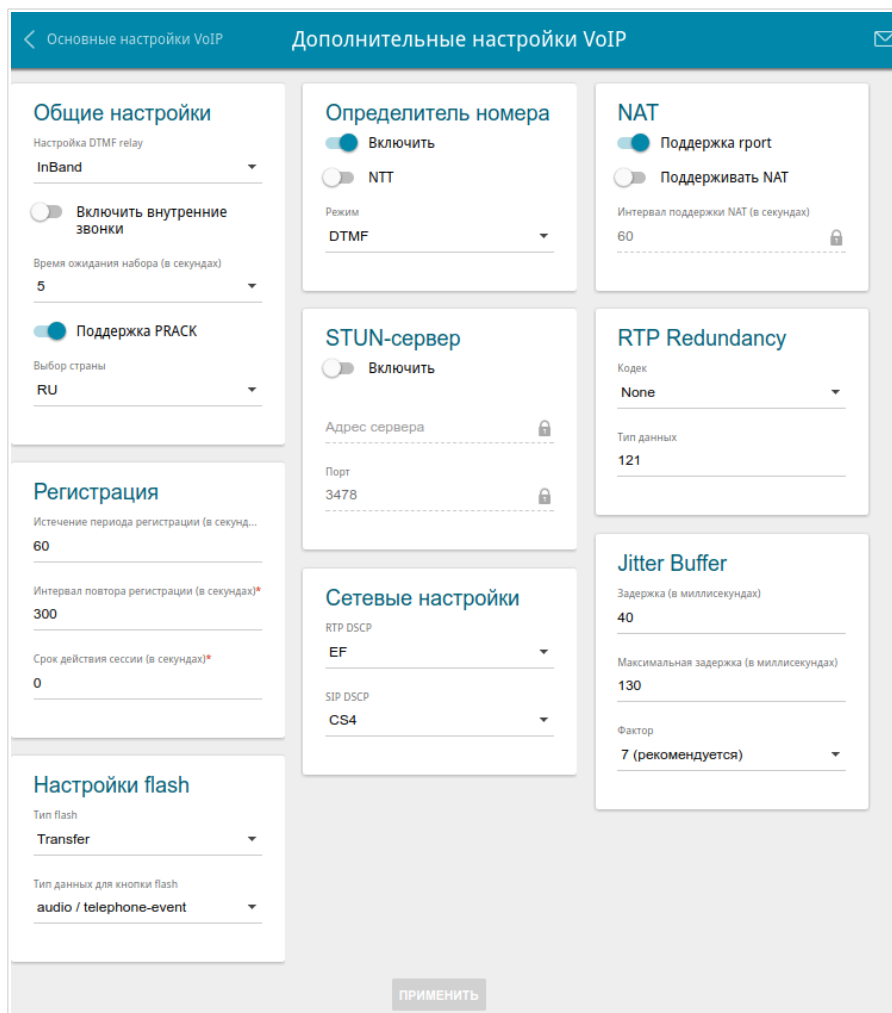


Рисунок 124. Страница VoIP / Дополнительно.

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 документом RFC2833. • SIPInfo – передача в соответствующих сообщениях протокола SIP.

Параметр	Описание
Тип данных	В раскрывающемся списке выберите код типа данных. Список отображается, если в списке Настройка DTMF relay выделено значение RFC2833 .
Включить внутренние звонки	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы вызовы между телефонами, подключенным к FXS-портам шлюза, проходили через шлюз без использования SIP-сервера.
Время ожидания набора	Время ожидания набора следующей цифры (от 3 до 9 секунд). По истечении этого времени шлюз считает, что набор номера закончен, и отправляет запрос серверу. Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.
Поддержка PRACK	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.
Выбор страны	Выберите Вашу страну из раскрывающегося списка. По умолчанию установлено значение RU (Россия). Данная настройка определяет параметры телефонных сигналов, традиционных для конкретной страны.
Определитель номера	
Включить	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы на телефонах, подключенных к FXS-портам шлюза, активировалась функция автоматического определения номеров.
NTT	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить поддержку стандарта NTT.
Режим	В раскрывающемся списке выберите режим работы определителя номера для телефонов, подключенных к FXS-портам шлюза.

Параметр	Описание
NAT	
Поддержка port	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование функции симметричной маршрутизации ответов (<i>Symmetric Response Routing</i>) в соответствии со стандартом RFC3581. Данная функция позволяет отправлять ответы на запрос на тот порт и IP-адрес, с которых запрос был получен, через шлюз, выполняющий преобразование сетевых адресов (NAT). Прокси-сервер SIP должен поддерживать данную функцию.
Поддерживать NAT	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы шлюз 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.
Регистрация	
Истечение периода регистрации	Период времени (в секундах), по истечении которого шлюз 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.
STUN-сервер	
Включить	Сдвиньте переключатель вправо, 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 шлюз, выполняющий преобразование сетевых адресов (NAT). Если переключатель сдвинут вправо, поля Адрес сервера и Порт доступны для редактирования.
Адрес сервера	IP- или URL-адрес сервера STUN, с которым устанавливается соединение.

Параметр	Описание
Порт	Порт сервера STUN, с которым устанавливается соединение. По умолчанию задан порт 3478 .
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.
Настройки flash	
Тип flash	<p>Действие при нажатии клавиши FLASH.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Transfer – переключение вызовов. • SIPInfo – отправка на SIP-сервер служебного сообщения. Значение доступно, если в раскрывающемся списке Настройка DTMF relay выделено значение SIPInfo.
Тип данных для кнопки flash	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 .
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
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>

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 125. 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.
SIP ID / Номер	Номер для данной линии. Указанное значение отображается у стороны, принимающей вызов, как номер вызывающего абонента.
Пароль	Пароль пользователя для данной линии.

Параметр	Описание
PIN-код для набора номера	Заполните поле, если необходимо, чтобы пользователь телефонного аппарата мог совершить вызов только после набора PIN-кода.
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.
АнтиАОН (CLIR)	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы вызываемый абонент не мог видеть Ваш номер.
“Просьба не беспокоить”	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы отклонять все входящие вызовы (передается сигнал «занято»).
Включить набор через решетку	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы ускорить набор номера, нажимая на клавишу # (решетка) сразу после набора цифр.
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 шлюз переадресует вызов на номер, заданный в поле Номер для переадресации . Поле доступно для редактирования, если в списке Переадресация выделено значение Если нет ответа .
Настройки flash	
Время flash / Минимальное время flash	Максимальное и минимальное значение периода временного отключения линии (пользователь кладет трубку и снова снимает ее), которое шлюз будет интерпретировать как нажатие на клавишу FLASH .

Параметр	Описание
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>Использование клавиши FLASH</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.• 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.

Параметр	Описание
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 шлюза.

Рисунок 126. 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 .
Поддержка SoftX3000	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы шлюз поддерживал работу с платформой SoftX3000. Если переключатель сдвинут вправо, поле Порт недоступно для редактирования.

Параметр	Описание
Порт	Порт шлюза 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 шлюзом.
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 шлюз 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 документом 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.

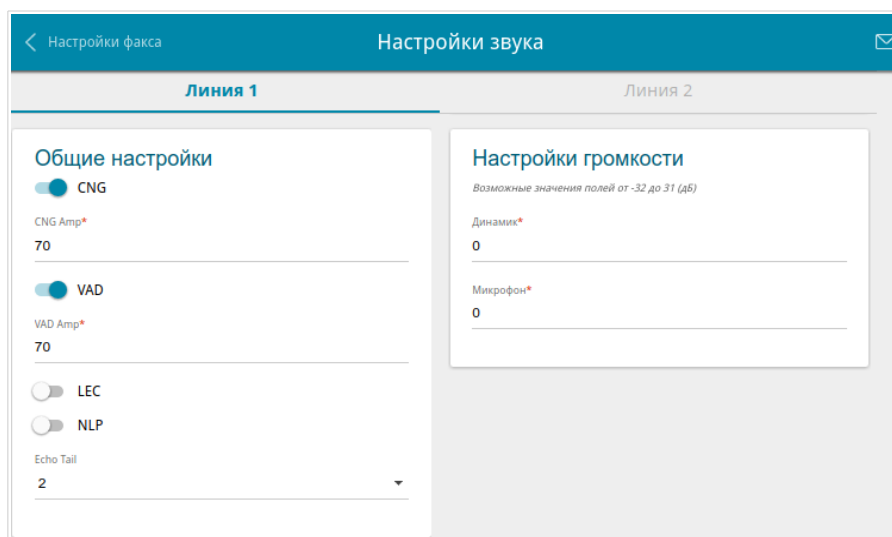


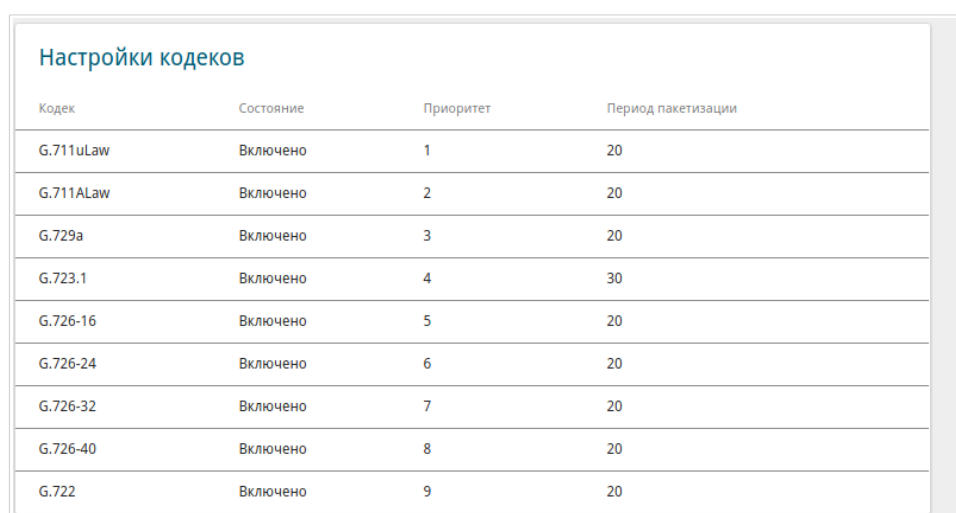
Рисунок 127. Страница **VoIP / Настройки звука**. Разделы **Общие настройки** и **Настройки громкости**. Вкладка **Линия 1**.

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.
VAD	<i>Voice Activity Detection (обнаружение речевого сигнала/подавление тишины).</i> 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 (линейное эхоподавление).</i> Сдвиньте переключатель вправо, чтобы активировать функцию.
NLP	<i>Nonlinear Processing (нелинейное эхоподавление).</i> Сдвиньте переключатель вправо, чтобы активировать функцию.

Параметр	Описание
Echo Tail	Максимальная длина эхо (в миллисекундах). Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.
Настройки громкости	
Динамик	Задайте уровень громкости динамика для телефонного аппарата, подключенного к FXS-порту шлюза.
Микрофон	Задайте уровень чувствительности микрофона для телефонного аппарата, подключенного к FXS-порту шлюза.

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	Включено	6	20
G.726-32	Включено	7	20
G.726-40	Включено	8	20
G.722	Включено	9	20

Рисунок 128. Страница **VoIP / Настройки звука**. Раздел **Настройки кодеков**.

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

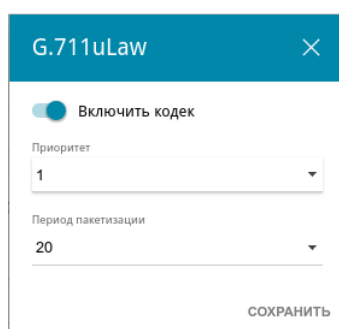


Рисунок 129. Окно изменения параметров работы кодека.

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.
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 шлюза. Для этого выберите соответствующую вкладку (**Линия 1** или **Линия 2**).

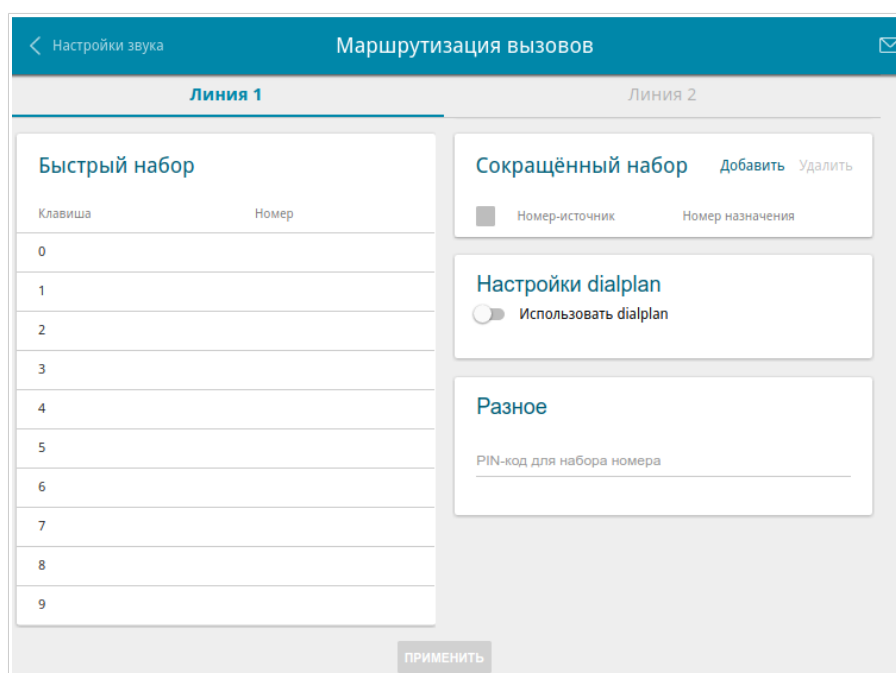


Рисунок 130. Страница **VoIP / Маршрутизация вызовов**. Вкладка **Линия 1**.

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 шлюза непосредственно с телефонных аппаратов, подключенных к FXS-портам шлюза.

Название настройки	VSC	Редактирование 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
Разрешить переадресацию вызовов, если нет ответа	*75*	Линия 1: Да Линия 2: Да	Линия 1: Нет Линия 2: Нет
Запретить переадресацию вызовов, если нет ответа	#75#	Линия 1: Да Линия 2: Да	Линия 1: Нет Линия 2: Нет
Разрешить переадресацию вызовов, если занято	*76*	Линия 1: Да	Линия 1: Нет

Рисунок 131. Страница **VoIP / Сервисные коды**.

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.

Параметр	Описание
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».

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



Рисунок 132. 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
Редактирование с телефона	
Линия 1 / Линия 2	<p>Сдвиньте переключатель соответствующей линии вправо, чтобы разрешить использование кода на телефонном аппарате, подключенном к FXS-порту шлюза.</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**.

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

Журналирование вызовов

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

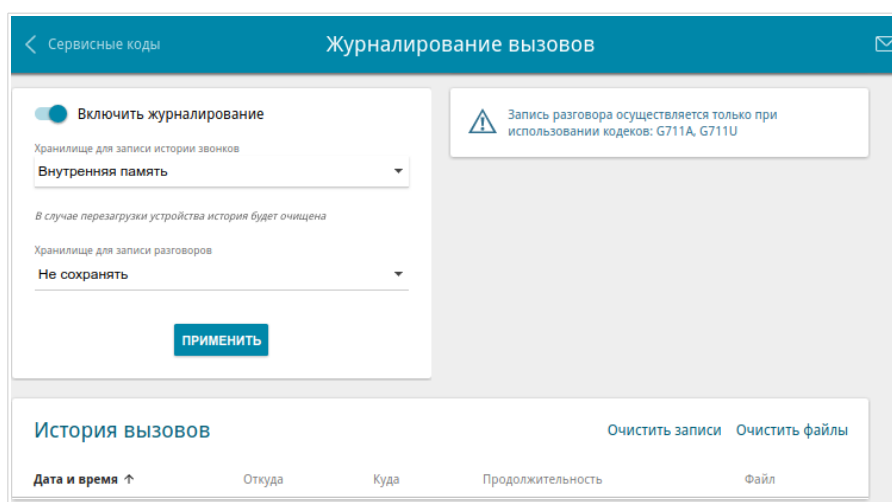


Рисунок 133. Страница **VoIP / Журналирование вызовов**.

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

Параметр	Описание
Хранилище для записи истории звонков	В раскрывающемся списке выберите место хранения журнала вызовов. <ul style="list-style-type: none">• USB-накопитель – журнал вызовов сохраняется в память USB-накопителя, подключенного к шлюзу.• Внутренняя память – журнал вызовов сохраняется в оперативной памяти шлюза.
Хранилище для записи разговоров	Выберите значение USB-накопитель , чтобы записи разговоров сохранялись в память USB-накопителя, подключенного к шлюзу, или оставьте значение Не сохранять , если сохранение записей разговоров не требуется.

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**.

Безопасность

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

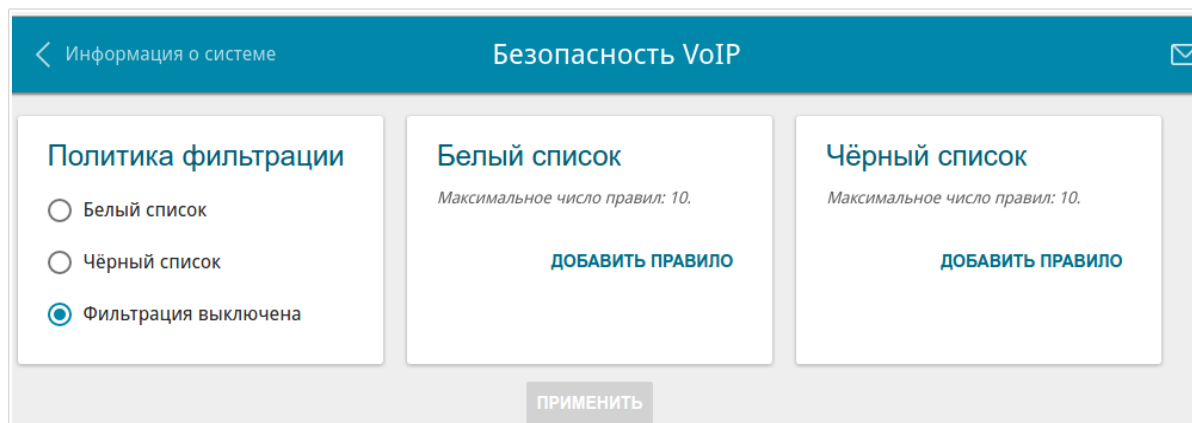


Рисунок 134. Страница **VoIP / Безопасность**.

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

- **Белый список** – шлюз принимает входящие вызовы (INVITE-пакеты) только с IP-адресов или доменов, указанных в разделе **Белый список**.
- **Черный список** – шлюз 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 шлюза, в качестве будильников.

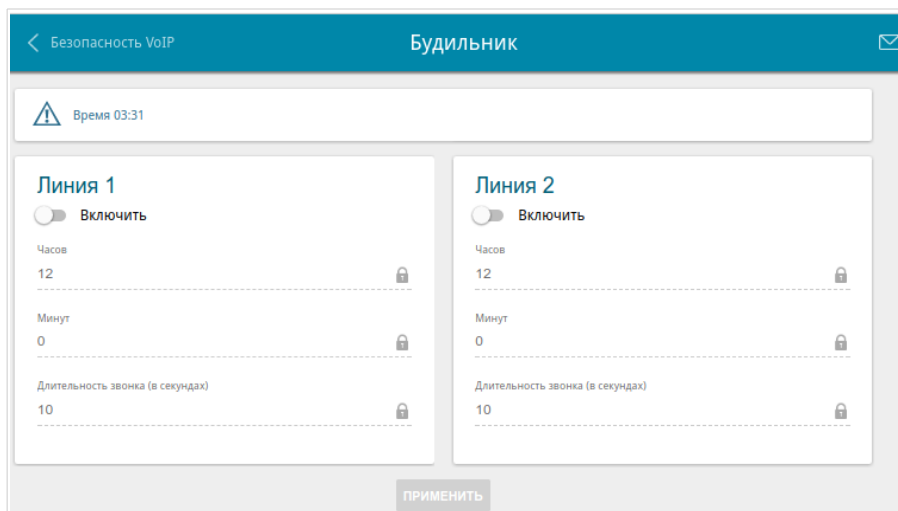


Рисунок 135. Страница **VoIP / Будильник**.

В разделе **Линия 1** и (или) **Линия 2** сдвиньте переключатель **Включить** вправо. Задайте время, в которое телефон будет звонить, в полях **Часов** и **Минут**, а также продолжительность звонка телефона в секундах в поле **Длительность звонка**. Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.



При выключении питания или перезагрузке шлюза происходит сброс даты и времени устройства. Если шлюз настроен на автоматическую синхронизацию времени, то при установке соединения с сетью Интернет показания часов устройства автоматически восстановятся. Если часы шлюза были настроены вручную, необходимо снова задать дату и время.

Межсетевой экран

В данном разделе меню Вы можете настроить межсетевой экран шлюза:

- 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.

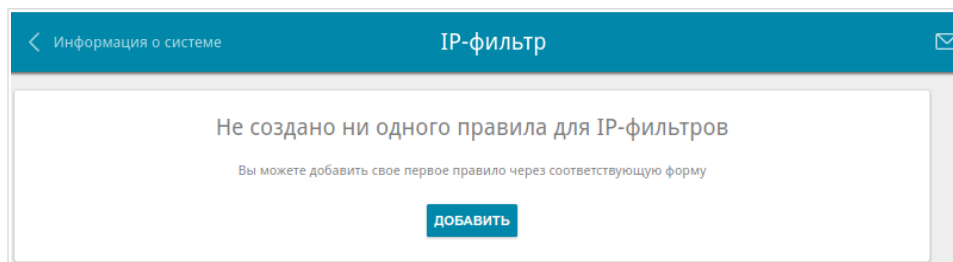


Рисунок 136. Страница **Межсетевой экран / IP-фильтр**.

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

Рисунок 137. 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.
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.

Параметр	Описание
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 шлюза 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 шлюза 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 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 .

Параметр	Описание
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.

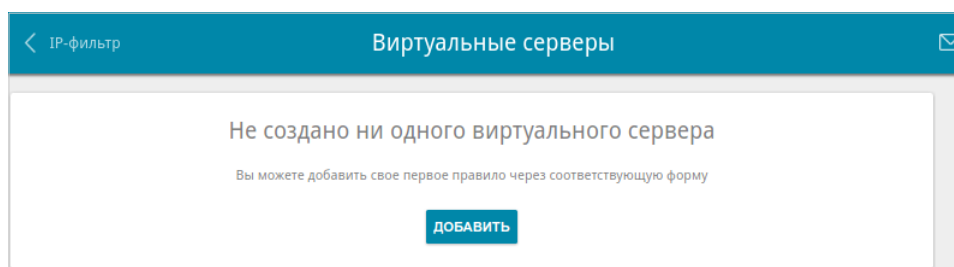


Рисунок 138. Страница **Межсетевой экран / Виртуальные серверы**.

Чтобы создать новый виртуальный сервер, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ**.

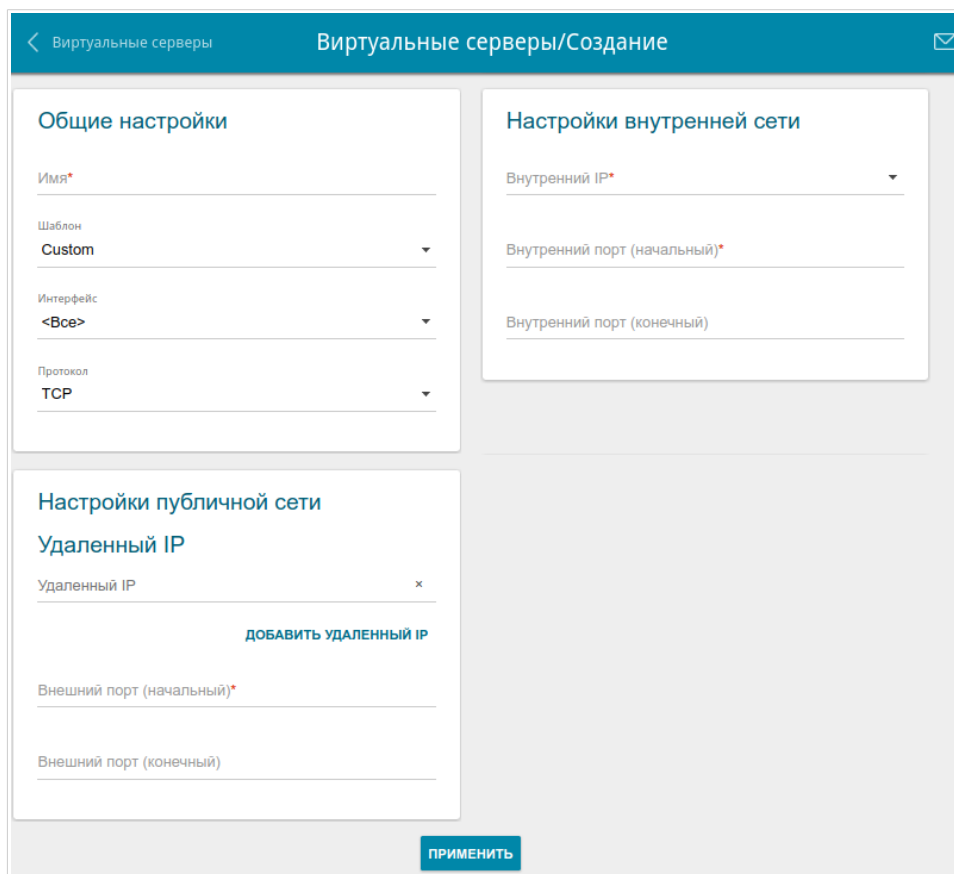


Рисунок 139. Страница добавления виртуального сервера.

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.
Протокол	Протокол, который будет использовать создаваемый виртуальный сервер. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
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 шлюза, 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) .

Параметр	Описание
Настройки внутренней сети	
Внутренний IP	IP-адрес сервера, находящегося в локальной сети. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети шлюза 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 шлюза, 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 шлюзе подразумевает возможность передачи запроса, пришедшего из внешней сети на какой-либо порт шлюза, на указанный узел внутренней сети.

На странице **Межсетевой экран / DMZ** Вы можете задать IP-адрес DMZ-узла в локальной сети.

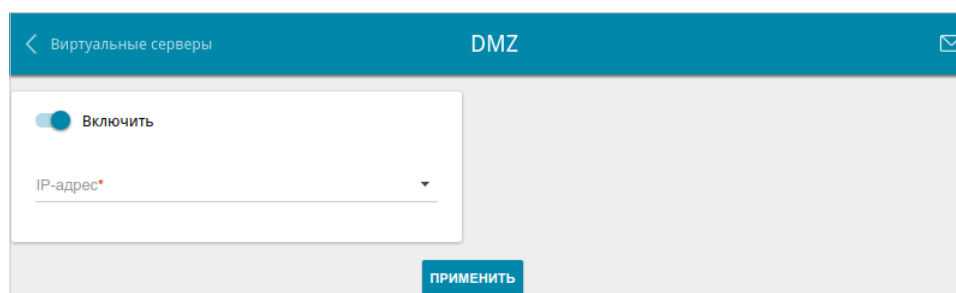


Рисунок 140. Страница **Межсетевой экран / DMZ**.

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 шлюза в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующий IP-адрес (при этом поле заполнится автоматически).

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

При активированной DMZ-зоне весь трафик, поступающий на некоторый порт интерфейса WAN шлюза, 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 шлюза, то пользователи, находящиеся в глобальной сети, при вводе адреса **http://wan_IP_шлюза** 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 шлюза*.

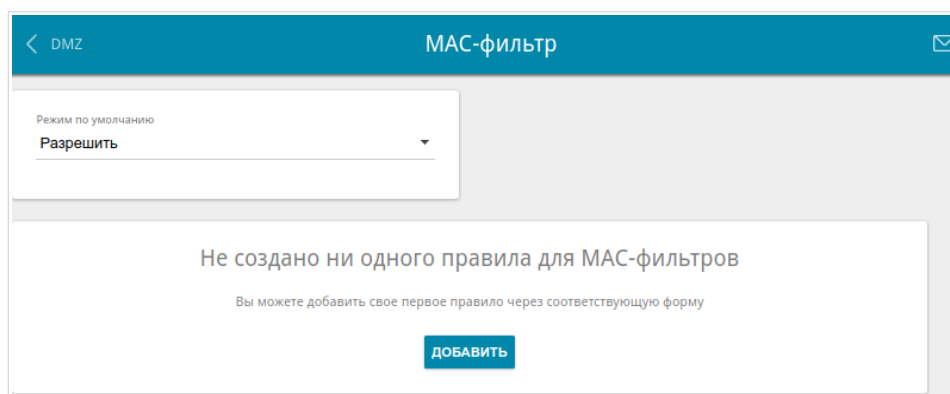


Рисунок 141. Страница **Межсетевой экран / MAC-фильтр**.

Чтобы настроить фильтрацию для всех устройств сети шлюза, выберите необходимое действие в списке **Режим по умолчанию**:

- **Разрешить** – разрешает доступ к сети шлюза и к сети Интернет для устройств локальной сети (данное значение задано по умолчанию);
- **Запретить** – запрещает доступ к сети шлюза 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**.

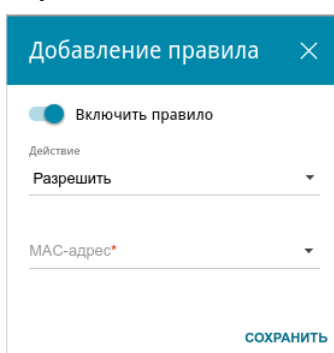


Рисунок 142. Окно добавления правила для MAC-фильтра.

* Для корректной работы MAC-фильтра может потребоваться обновление ПО шлюза.

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 шлюза 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 шлюза. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети шлюза в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующее устройство (при этом поле заполнится автоматически).

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.

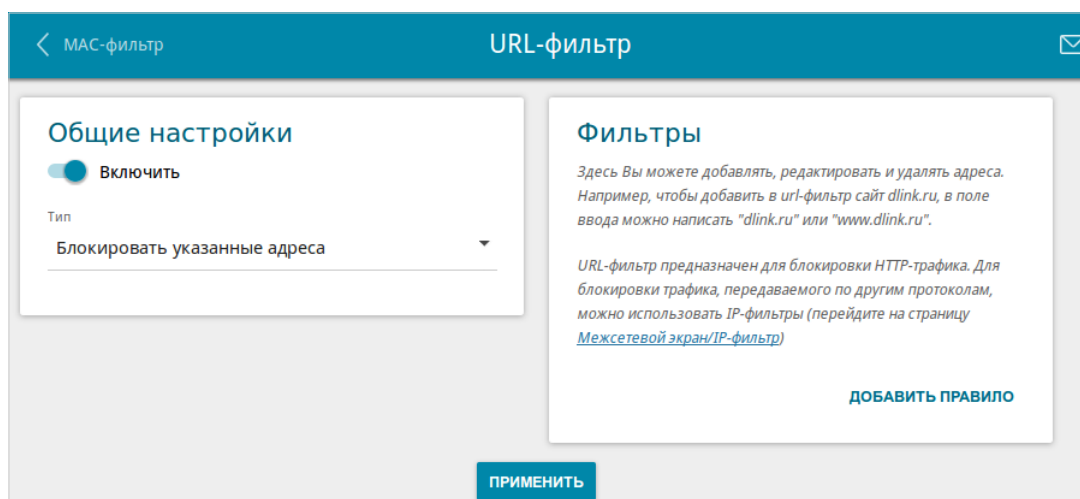


Рисунок 143. Страница **Межсетевой экран / URL-фильтр**.

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 шлюз блокирует доступ ко всем web-сайтам, адреса которых определены в разделе **Фильтры**;
- **Блокировать все адреса, кроме указанных** – при выборе этого значения шлюз 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 ПРАВИЛО** 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 шлюза;
- вернуть шлюз к заводским настройкам;
- сделать резервную копию конфигурации шлюза;
- восстановить настройки из конфигурационного файла;
- сохранить текущие настройки в энергонезависимой памяти;
- перезагрузить шлюз;
- изменить язык web-интерфейса;
- обновить программное обеспечение шлюза;
- 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 шлюзу по протоколу TELNET;
- настроить автоматическую синхронизацию системного времени или вручную задать дату и время для шлюза.

Конфигурация

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

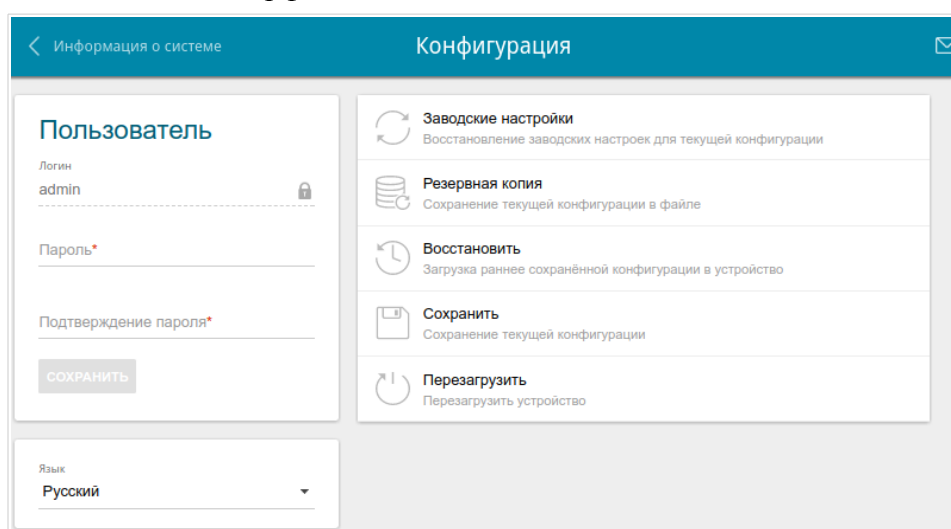


Рисунок 144. Страница **Система / Конфигурация**.

Для того чтобы изменить пароль учетной записи администратора, в разделе **Пользователь** введите новый пароль в поля **Пароль** и **Подтверждение пароля**. Используйте цифры, латинские буквы верхнего и нижнего регистра и другие символы, доступные в американской раскладке клавиатуры¹⁷. Затем нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

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

Для того чтобы изменить язык web-интерфейса, в раскрывающемся списке **Язык** выберите необходимое значение.

¹⁷ 0-9, A-Z, a-z, пробел, !"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@[\\]^_`{|}~.

Также на данной странице доступны следующие кнопки:

Элемент	Описание
Заводские настройки	Кнопка для сброса настроек шлюза к заводским установкам. Другим вариантом сброса настроек является использование кнопки RESET (см. раздел <i>Задняя панель</i> , стр. 15).
Резервная копия	Кнопка для сохранения конфигурации (всех параметров шлюза) на локальном диске компьютера. Резервная копия настроек будет находиться в папке загруженных файлов Вашего браузера.
Восстановить	Кнопка для выбора ранее сохраненной конфигурации (всех параметров шлюза) на локальном диске компьютера и ее загрузки. Нажмите кнопку и следуйте инструкциям диалогового окна.
Сохранить	Кнопка для сохранения настроек в энергонезависимой памяти. Шлюз 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.

Обновление ПО

На странице **Система / Обновление ПО** Вы можете обновить внутреннее программное обеспечение шлюза, а также настроить автоматическую проверку наличия обновлений для ПО устройства.

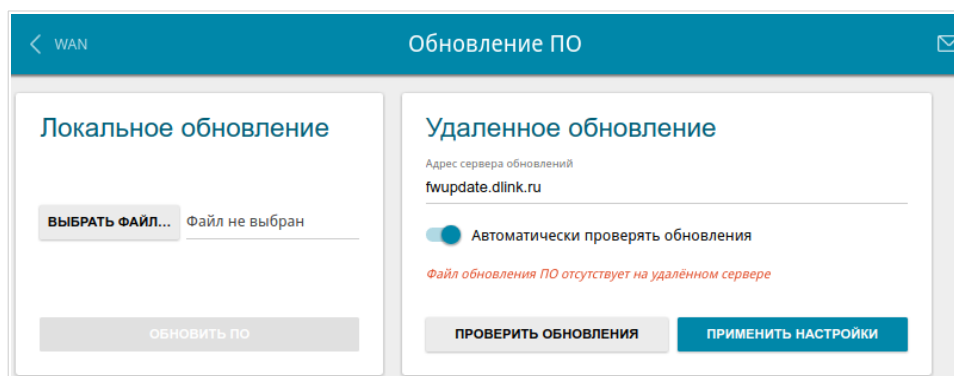


Рисунок 145. Страница **Система / Обновление ПО**.

Текущую версию внутреннего ПО устройства можно посмотреть на странице **Информация о системе**.

По умолчанию в системе настроена автоматическая проверка наличия обновлений внутреннего ПО шлюза. Если обновление доступно, в правом верхнем углу страницы отобразится соответствующее уведомление.

Чтобы отключить автоматическую проверку обновлений, в разделе **Удаленное обновление** сдвиньте переключатель **Автоматически проверять обновления** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ НАСТРОЙКИ**.

Чтобы включить автоматическую проверку обновлений, в разделе **Удаленное обновление** сдвиньте переключатель **Автоматически проверять обновления** вправо 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 шлюза локально (с жесткого диска компьютера) или удаленно (с сервера обновлений).

Локальное обновление

! Внимание! Во время обновления программного обеспечения не отключайте питание шлюза. Это может повлечь за собой выход устройства из строя.

Для локального обновления ПО шлюза 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 шлюза (полторы-две минуты).
5. Введите имя пользователя администратора (**admin**) и текущий пароль для доступа к web-интерфейсу.

Если после обновления внутреннего ПО шлюз не работает корректно, необходимо восстановить заводские настройки устройства. Для этого на странице **Система / Конфигурация** нажмите кнопку **Заводские настройки**. Дождитесь перезагрузки шлюза.

Удаленное обновление

! Внимание! Во время обновления программного обеспечения не отключайте питание шлюза. Это может повлечь за собой выход устройства из строя.

Для удаленного обновления ПО шлюза 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 шлюза (полторы-две минуты).
4. Введите имя пользователя администратора (**admin**) и текущий пароль для доступа к web-интерфейсу.

Если после обновления внутреннего ПО шлюз не работает корректно, необходимо восстановить заводские настройки устройства. Для этого на странице **Система / Конфигурация** нажмите кнопку **Заводские настройки**. Дождитесь перезагрузки шлюза.

Журнал событий

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

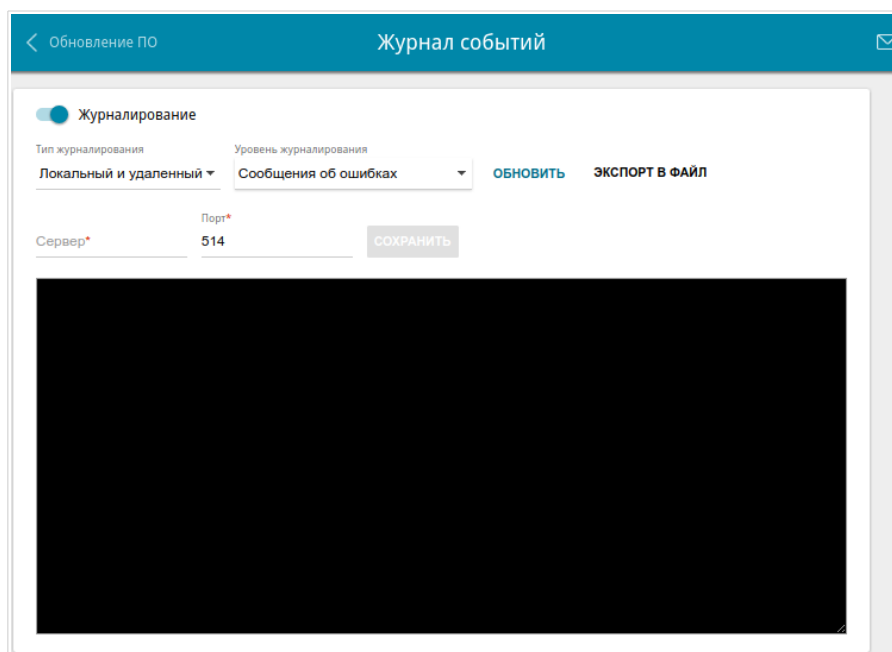


Рисунок 146. Страница Система / Журнал событий.

Чтобы разрешить формирование журнала событий, сдвиньте переключатель **Журналирование** вправо. Затем задайте необходимые параметры.

Параметр	Описание
Тип журналирования	<p>В раскрывающемся списке выберите необходимый тип журналирования.</p> <ul style="list-style-type: none"> Локальный – журнал событий хранится в памяти шлюза. 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 шлюза и передается на узел, заданный в поле Сервер.
Уровень журналирования	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.

Параметр	Описание
Порт	Порт узла, заданного в поле Сервер , на который будет передаваться журнал событий. По умолчанию задано значение 514 .

После задания необходимых значений в полях **Сервер** и **Порт** нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы запретить формирование журнала событий, сдвиньте переключатель **Журналирование** влево.

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.

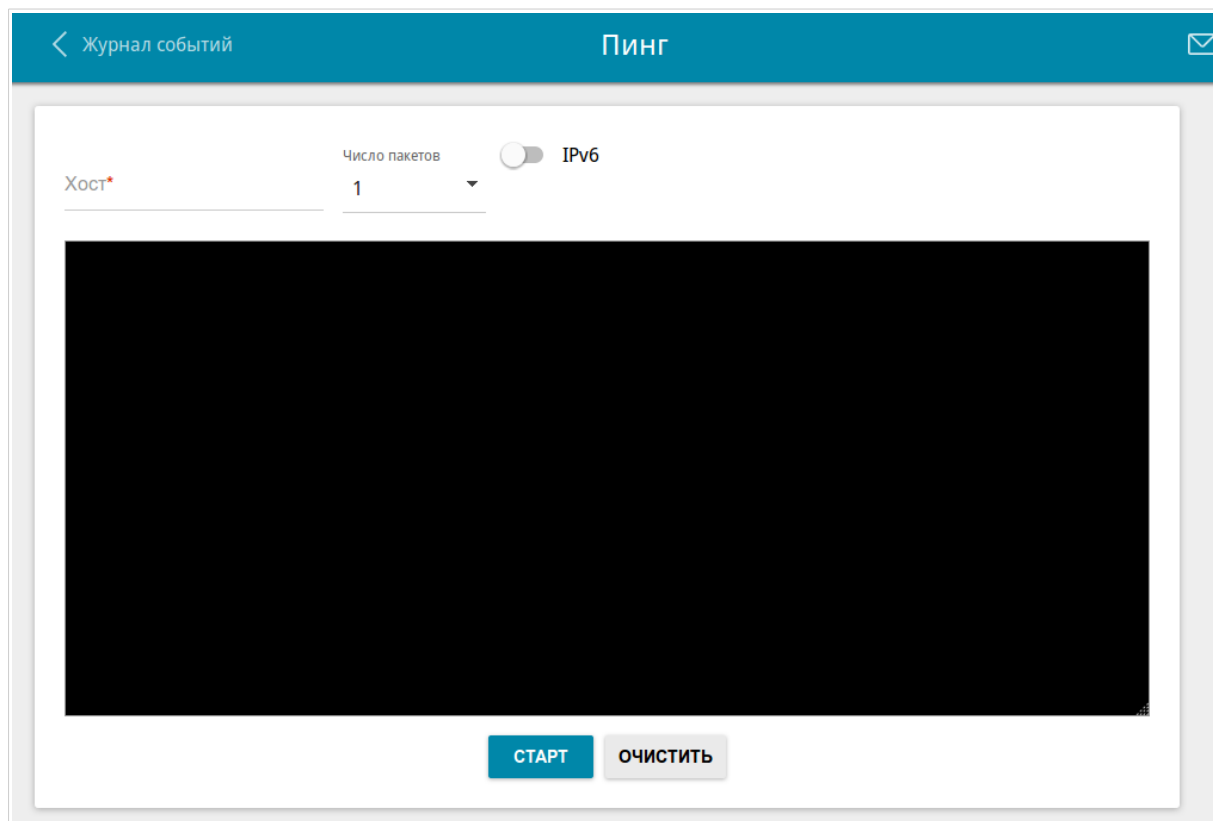


Рисунок 147. Страница **Система / Пинг**.

Для проверки доступности какого-либо узла введите IP-адрес или имя этого узла в поле **Хост** и выберите количество запросов, которые будут отправлены для проверки доступности, в раскрывающемся списке **Число пакетов**. Если для проверки доступности необходимо использовать протокол IPv6, сдвиньте переключатель **IPv6** вправо. 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.

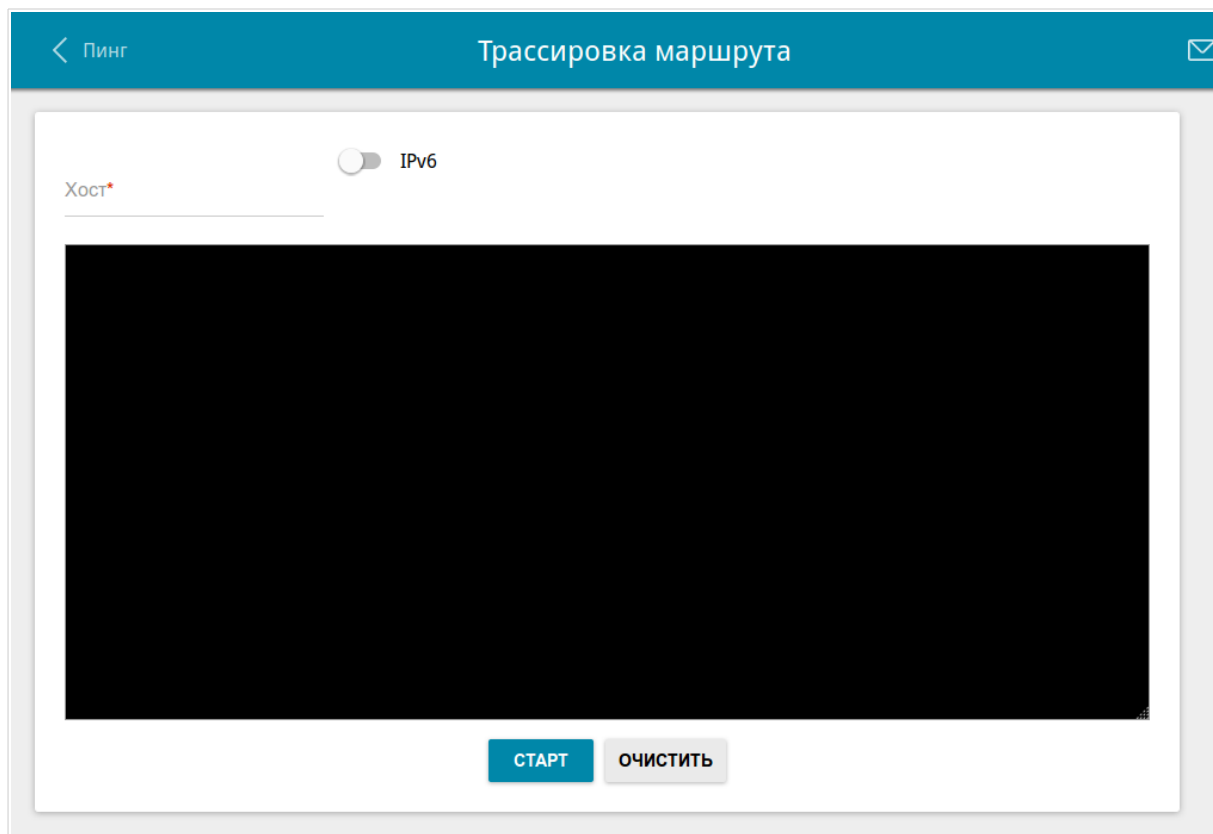


Рисунок 148. Страница **Система / Трассировка маршрута**.

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. 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 шлюза по протоколу TELNET из локальной сети. По умолчанию доступ по TELNET включен.

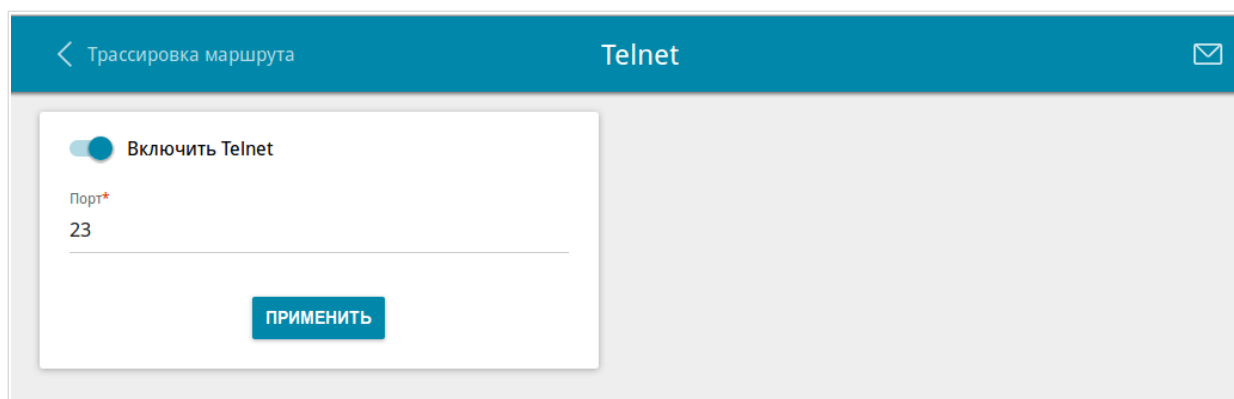


Рисунок 149. Страница **Система / Telnet**.

Чтобы запретить доступ по TELNET, сдвиньте переключатель **Включить Telnet** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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

Системное время

На странице **Система / Системное время** Вы можете вручную установить системное время шлюза или настроить автоматическую синхронизацию системного времени с сервером времени из сети Интернет.

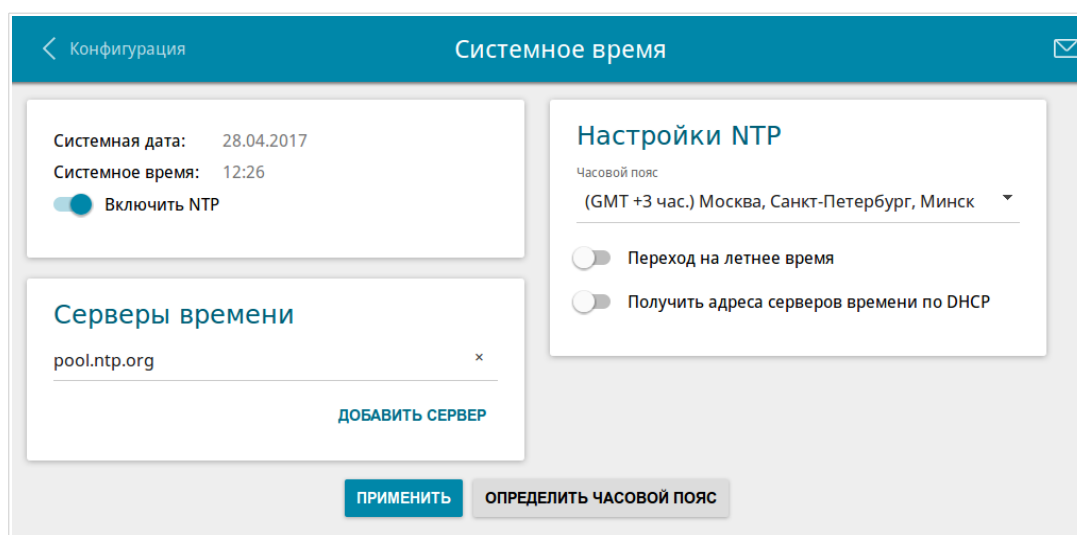


Рисунок 150. Страница **Система / Системное время**.

Для настройки часов шлюза 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 шлюза 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 шлюза 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.



При выключении питания или перезагрузке шлюза происходит сброс даты и времени устройства. Если шлюз настроен на автоматическую синхронизацию времени, то при установке соединения с сетью Интернет показания часов устройства автоматически восстановятся. Если часы шлюза 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.

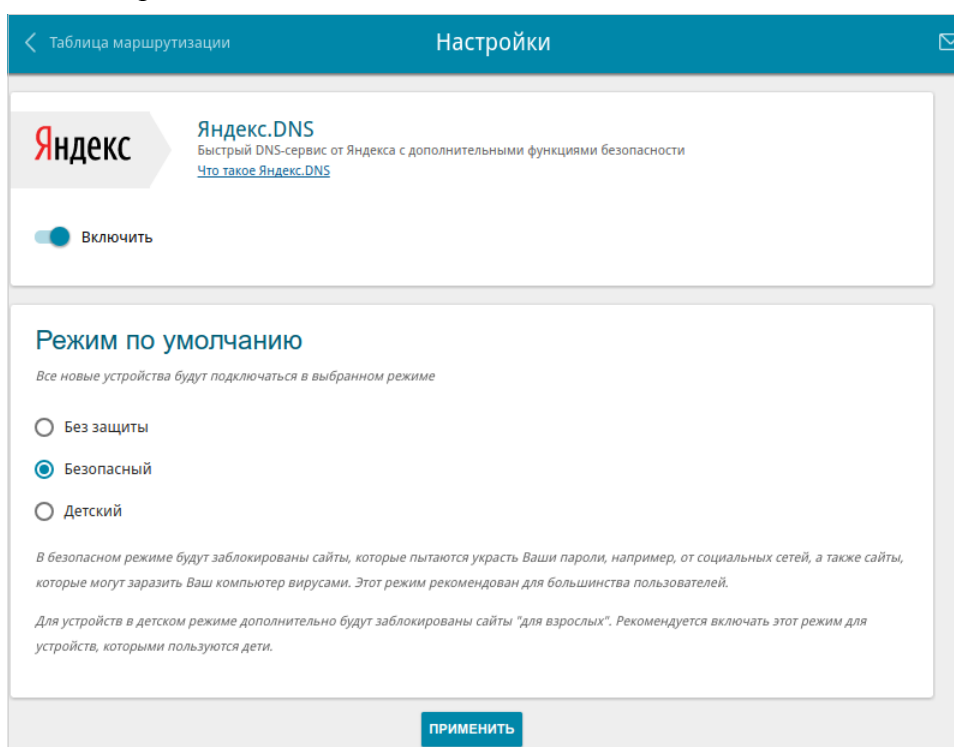


Рисунок 151. Страница **Яндекс.DNS / Настройки**.

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 шлюза, 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 шлюза 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.

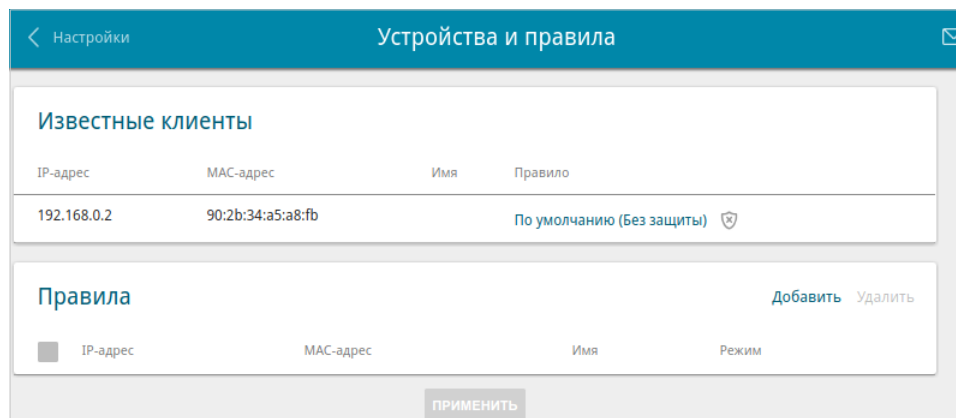


Рисунок 152. Страница **Яндекс.DNS / Устройства и правила**.

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

Чтобы создать¹⁸ 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.

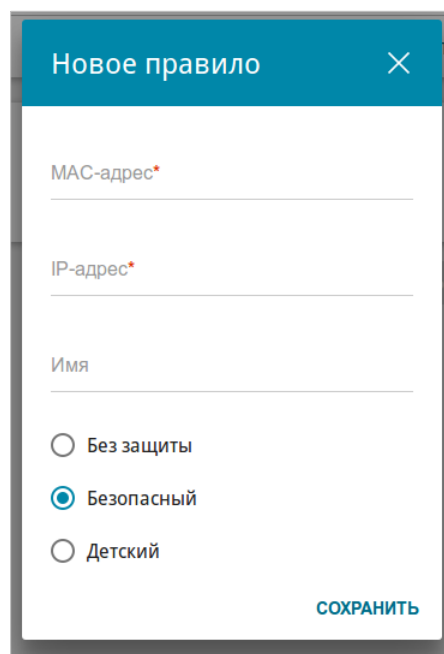


Рисунок 153. Добавление правила для сервиса Яндекс.DNS.

¹⁸ При создании нового правила фильтрации на странице **Настройка соединений / LAN** отображается связка MAC-адреса и IP-адреса. Созданная связка удаляется вместе с соответствующим правилом.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
MAC-адрес	MAC-адрес устройства из локальной сети шлюза.
IP-адрес	IP-адрес устройства из локальной сети шлюза.
Имя	Задайте название для устройства в сети для удобной идентификации (<i>необязательный параметр</i>).
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 ШЛЮЗА

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 шлюз DPN-144DG 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 шлюз так, чтобы количество препятствий (стен, перекрытий и т.п.) между шлюзом 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 шлюзом и сетевым устройством. Рекомендуется расположить устройства так, чтобы эта линия проходила перпендикулярно стенам или перекрытиям, находящимся между шлюзом 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 шлюз, 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 шлюз 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
SIM	Subscriber Identification Module	Модуль идентификации абонента
SIP	Session Initiation Protocol	Протокол установления сеанса
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