



DIR-841

**Беспроводной двухдиапазонный маршрутизатор
AC1200 Wave 2 с гигабитным WAN-портом и
поддержкой MU-MIMO**

Содержание

Глава 1. Введение	5
Аудитория и содержание	5
Условные обозначения	5
Структура документа	5
Глава 2. Обзор маршрутизатора	6
Общее описание	6
Технические характеристики	8
Внешний вид устройства	14
Верхняя панель	14
Задняя и нижняя панели	16
Комплект поставки	18
Глава 3. Установка и подключение маршрутизатора	19
Предварительная подготовка	19
Подключение к компьютеру и его настройка	21
Подключение к компьютеру с Ethernet-адаптером	21
Автоматическое получение IP-адреса (ОС Windows 7)	22
Автоматическое получение IP-адреса (ОС Windows 10)	27
Подключение к компьютеру с Wi-Fi-адаптером	32
Автоматическое получение IP-адреса и подключение к беспроводной сети (ОС Windows 7)	33
Автоматическое получение IP-адреса и подключение к беспроводной сети (ОС Windows 10)	36
Подключение к web-интерфейсу	39
Структура web-интерфейса	41
Страница информации о системе	41
Страница Начало	43
Разделы меню	44
Уведомления	45
Глава 4. Настройка маршрутизатора	46
Мастер начальной настройки	46
Выбор режима работы устройства	48
Маршрутизатор	48
Точка доступа или повторитель	49
Изменение LAN IPv4-адреса	51
Wi-Fi-клиент	52
Настройка WAN-соединения	54
Соединение типа Статический IPv4	55
Соединение типа Статический IPv6	56
Соединения типа PPPoE, IPv6 PPPoE, PPPoE Dual Stack, PPPoE + Динамический IP (PPPoE Dual Access)	57
Соединение типа PPPoE + Статический IP (PPPoE Dual Access)	58
Соединение типа PPTP + Динамический IP или L2TP + Динамический IP	59
Соединение типа PPTP + Статический IP или L2TP + Статический IP	60
Настройка беспроводной сети	61
Настройка LAN-портов для IPTV/VoIP	63
Изменение пароля web-интерфейса	65
Подключение мультимедиа-устройств	67

Статистика	70
Сетевая статистика.....	70
DHCP.....	71
Таблица маршрутизации.....	72
Клиенты и сессии.....	73
Статистика портов.....	74
Multicast-группы.....	75
Настройка соединений	76
WAN.....	76
WAN-соединение типа <i>Динамический IPv4</i> или <i>Статический IPv4</i>	78
WAN-соединение типа <i>Динамический IPv6</i> или <i>Статический IPv6</i>	83
WAN-соединение типа <i>PPPoE</i>	88
WAN-соединение типа <i>PPTP</i> или <i>L2TP</i>	93
WAN-соединение типа <i>PPPoE IPv6</i> или <i>PPPoE Dual Stack</i>	98
LAN.....	104
IPv4.....	104
IPv6.....	110
Резервирование WAN.....	113
Wi-Fi	115
Основные настройки.....	115
Управление клиентами.....	125
WPS.....	126
Использование функции <i>WPS</i> из <i>web-интерфейса</i>	128
Использование функции <i>WPS</i> без доступа к <i>web-интерфейсу</i>	129
WMM.....	130
Клиент.....	133
Ограничение скорости.....	136
Дополнительно.....	138
MAC-фильтр.....	143
Роуминг.....	146
Дополнительно	149
VLAN.....	150
DNS.....	153
DDNS.....	155
Настройки портов.....	157
Полоса пропускания.....	160
Переадресация.....	161
Маршрутизация.....	162
Клиент TR-069.....	164
Удаленный доступ.....	166
UPnP IGD.....	168
UDPXY.....	169
IGMP/MLD.....	171
ALG/Passthrough.....	173
IPsec.....	175
Межсетевой экран	182
IP-фильтр.....	182
Виртуальные серверы.....	186
DMZ.....	190
MAC-фильтр.....	192
URL-фильтр.....	194
Защита от DoS.....	196

Система	199
Конфигурация.....	200
Обновление ПО.....	202
<i>Локальное обновление</i>	203
<i>Удаленное обновление</i>	204
Журнал событий.....	205
Пинг.....	208
Трассировка маршрута.....	210
Telnet.....	212
Системное время.....	213
Яндекс.DNS	215
Настройки.....	215
Устройства и правила.....	217
Глава 5. Рекомендации по использованию маршрутизатора	220
Правила и условия безопасной эксплуатации	220
Рекомендации по установке беспроводных устройств	221
Глава 6. Аббревиатуры и сокращения	222

ГЛАВА 1. ВВЕДЕНИЕ

Аудитория и содержание

В данном руководстве приводится описание маршрутизатора DIR-841, порядок настройки и рекомендации по его использованию.

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

Условные обозначения

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

Структура документа

Глава 1 содержит сведения о назначении и организации документа.

Глава 2 содержит описание технических характеристик маршрутизатора DIR-841 и его внешнего вида, а также перечисление содержимого комплекта поставки.

Глава 3 описывает процесс установки маршрутизатора DIR-841 и настройки компьютера для подключения к web-интерфейсу устройства.

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

Глава 5 содержит рекомендации по безопасному использованию маршрутизатора DIR-841 и советы по построению беспроводной сети.

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

ГЛАВА 2. ОБЗОР МАРШРУТИЗАТОРА

Общее описание

Устройство DIR-841 представляет собой беспроводной двухдиапазонный маршрутизатор со встроенным 4-портовым коммутатором, который позволяет быстро и просто организовать беспроводную и проводную сеть дома и в офисе.

Вы также можете подключить беспроводной маршрутизатор DIR-841 к кабельному или DSL-модему или выделенной Ethernet-линии, чтобы использовать высокоскоростное соединение с сетью Интернет для решения широкого круга профессиональных задач. Встроенный 4-портовый коммутатор маршрутизатора позволяет подключать компьютеры, оснащенные Ethernet-адаптерами, игровые консоли и другие устройства к Вашей сети.

Используя беспроводной маршрутизатор DIR-841, Вы сможете быстро организовать высокоскоростную беспроводную сеть дома и в офисе, предоставив доступ к сети Интернет компьютерам и мобильным устройствам практически в любой точке (в зоне действия беспроводной сети). Одновременная работа в диапазонах 2,4 ГГц и 5 ГГц позволяет использовать беспроводную сеть для широкого круга задач. Маршрутизатор может выполнять функции базовой станции для подключения к беспроводной сети устройств, работающих по стандартам 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n и 802.11ac (со скоростью беспроводного соединения до 1167 Мбит/с)¹.

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

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

Технология Multi-user MIMO позволяет распределить ресурсы маршрутизатора для эффективного использования Wi-Fi-сети несколькими беспроводными клиентами, сохраняя высокую скорость для потоковой передачи мультимедиа в высоком качестве, игр без задержек и быстрой передачи больших файлов.

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

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

¹ До 300 Мбит/с в диапазоне 2,4 ГГц и до 867 Мбит/с в диапазоне 5 ГГц.

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

Беспроводной маршрутизатор DIR-841 оснащен встроенным межсетевым экраном. Расширенные функции безопасности позволяют минимизировать последствия действий хакеров и предотвращают вторжения в Вашу сеть и доступ к нежелательным сайтам для пользователей Вашей локальной сети.

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

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

Для настройки беспроводного маршрутизатора DIR-841 используется простой и удобный встроенный web-интерфейс (доступен на нескольких языках).

Мастер настройки позволяет быстро перевести DIR-841 в режим маршрутизатора (для подключения к проводному или беспроводному провайдеру), точки доступа, повторителя или клиента и задать все необходимые настройки для работы в выбранном режиме за несколько простых шагов.

Также DIR-841 поддерживает настройку и управление с помощью мобильного приложения для устройств под управлением ОС Android и iOS.

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

Технические характеристики*

Аппаратное обеспечение	
Процессор	<ul style="list-style-type: none">· RTL8197FH (1GHz)
Оперативная память	<ul style="list-style-type: none">· 64MB, DDR2, built in processor
Flash-память	<ul style="list-style-type: none">· 8MB, SPI
Интерфейсы	<ul style="list-style-type: none">· 10/100/1000BASE-T WAN port· 4 10/100BASE-TX LAN ports
Индикаторы	<ul style="list-style-type: none">· Power· Internet· 4 LAN LEDs· WLAN 2.4G· WLAN 5G· WPS
Кнопки	<ul style="list-style-type: none">· POWER button to power on/power off· WIFI button to enable/disable wireless network· WPS button to set up wireless connection· RESET button to restore factory default settings
Антенна	<ul style="list-style-type: none">· Four external non-detachable antennas (5dBi gain)
Схема MIMO	<ul style="list-style-type: none">· 2 x 2, MU-MIMO
Разъем питания	<ul style="list-style-type: none">· Power input connector (DC)

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

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

Программное обеспечение	
Сетевые функции	<ul style="list-style-type: none"> · Поддержка стандарта IEEE 802.1X для подключения к сети Интернет · DHCP-сервер/relay · Расширенная настройка встроенного DHCP-сервера · Назначение IPv6-адресов в режиме Stateful/Stateless, делегирование префикса IPv6 · Автоматическое получение LAN IP-адреса (в режимах точка доступа, повторитель, клиент) · DNS relay · Dynamic DNS · Статическая IPv4/IPv6-маршрутизация · IGMP/MLD Proxy · RIP · Поддержка UPnP IGD · Поддержка VLAN · Поддержка функции ping со стороны внешней сети (WAN ping respond) · Поддержка механизма SIP ALG · Поддержка RTSP · Резервирование WAN · Настройка скорости, режима дуплекса и функции управления потоком (flow control) в режиме автоматического согласования / Ручная настройка скорости и режима дуплекса для каждого Ethernet-порта · Настройка максимальной скорости исходящего трафика для каждого порта маршрутизатора · Встроенное приложение UDPXY
Функции межсетевого экрана	<ul style="list-style-type: none"> · Преобразование сетевых адресов (NAT) · Контроль состояния соединений (SPI) · IPv4/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
Управление и мониторинг	<ul style="list-style-type: none"> · Локальный и удаленный доступ к настройкам по TELNET/WEB (HTTP/HTTPS) · Web-интерфейс настройки и управления на нескольких языках · Поддержка приложения D-Link Assistant для устройств под управлением ОС Android и iOS · Уведомление о проблемах с подключением и автоматическое перенаправление к настройкам · Обновление ПО маршрутизатора через web-интерфейс · Автоматическое уведомление о наличии новой версии ПО · Сохранение и загрузка конфигурации · Возможность передачи журнала событий на удаленный сервер · Автоматическая синхронизация системного времени с NTP-сервером и ручная настройка даты и времени · Утилита ping · Утилита traceroute · Клиент TR-069 · Автоматическая перезагрузка по расписанию

Параметры беспроводного модуля	
Стандарты	<ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.11ac Wave 2 IEEE 802.11a/b/g/n
Диапазон частот <i>Диапазон частот будет изменяться в соответствии с правилами радиочастотного регулирования в Вашей стране</i>	<ul style="list-style-type: none"> 2400 ~ 2483,5 МГц 5150 ~ 5350 МГц 5650 ~ 5850 МГц
Безопасность беспроводного соединения	<ul style="list-style-type: none"> WEP WPA/WPA2 (Personal/Enterprise) WPA3 (Personal) 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 для беспроводной сети/отдельного MAC-адреса Периодическое сканирование каналов, автоматический переход на более свободный канал Поддержка TX Beamforming для стандартов 802.11ac (5 ГГц) и 802.11n (2,4 ГГц) Автоматическое согласование ширины канала с условиями окружающей среды (20/40 Coexistence) Поддержка технологии STBC
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): от 6,5 до 300 Мбит/с (MCS0–MCS15) IEEE 802.11n (5 ГГц): от 6,5 до 300 Мбит/с (от MCS0 до MCS15) IEEE 802.11ac (5 ГГц): от 6,5 до 867 Мбит/с (от MCS0 до MCS9)
Выходная мощность передатчика <i>Максимальное значение мощности передатчика будет изменяться в соответствии с правилами радиочастотного регулирования в Вашей стране</i>	<ul style="list-style-type: none"> 802.11a (типичная при комнатной температуре 25 °C) 14 дБм при 6, 9, 12, 18, 24 Мбит/с 13 дБм при 36 Мбит/с 12,5 дБм при 48 Мбит/с 12 дБм при 54 Мбит/с 802.11b (типичная при комнатной температуре 25 °C) 15 дБм при 1, 2, 5,5, 11 Мбит/с 802.11g (типичная при комнатной температуре 25 °C) 15 дБм при 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Мбит/с

Параметры беспроводного модуля	
	<ul style="list-style-type: none"> · 802.11n (типичная при комнатной температуре 25 °C) 2,4 ГГц, HT20 15 дБм при MCS0~7 2,4 ГГц, HT40 15 дБм при MCS0~7 5 ГГц, HT20 14 дБм при MCS0~4 13 дБм при MCS5 12,5 дБм при MCS6 12 дБм при MCS7 5 ГГц, HT40 14 дБм при MCS0~2 13 дБм при MCS3~4 12,5 дБм при MCS5~6 12 дБм при MCS7 · 802.11ac (типичная при комнатной температуре 25 °C) VHT20 14 дБм при MCS0~4 13 дБм при MCS5 12 дБм при MCS6 11 дБм при MCS7/8 VHT40 14 дБм при MCS0~2 13 дБм при MCS3~4 12 дБм при MCS5~6 11 дБм при MCS7/8/9 VHT80 14 дБм при MCS0~4 13 дБм при MCS5~6 12 дБм при MCS7 11 дБм при MCS8/9
Чувствительность приемника	<ul style="list-style-type: none"> · 802.11a (типичная при PER < 10% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C) -82 дБм при 6 Мбит/с -81 дБм при 9 Мбит/с -79 дБм при 12 Мбит/с -77 дБм при 18 Мбит/с -74 дБм при 24 Мбит/с -70 дБм при 36 Мбит/с -66 дБм при 48 Мбит/с -65 дБм при 54 Мбит/с · 802.11b (типичная при PER = 8% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C) -80 дБм при 1 Мбит/с -80 дБм при 2 Мбит/с -76 дБм при 5,5 Мбит/с -76 дБм при 11 Мбит/с · 802.11g (типичная при PER < 10% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C) -82 дБм при 6 Мбит/с -81 дБм при 9 Мбит/с -79 дБм при 12 Мбит/с -77 дБм при 18 Мбит/с -74 дБм при 24 Мбит/с -70 дБм при 36 Мбит/с -66 дБм при 48 Мбит/с -65 дБм при 54 Мбит/с

Параметры беспроводного модуля

- 802.11n (типичная при PER = 10% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C)
2,4 ГГц, HT20
-82 дБм при MCS0
-79 дБм при MCS1
-77 дБм при MCS2
-74 дБм при MCS3
-70 дБм при MCS4
-66 дБм при MCS5
-65 дБм при MCS6
-64 дБм при MCS7
2,4 ГГц, HT40
-79 дБм при MCS0
-76 дБм при MCS1
-74 дБм при MCS2
-71 дБм при MCS3
-67 дБм при MCS4
-63 дБм при MCS5
-62 дБм при MCS6
-61 дБм при MCS7
5 ГГц, HT20
-82 дБм при MCS0
-79 дБм при MCS1
-77 дБм при MCS2
-74 дБм при MCS3
-70 дБм при MCS4
-66 дБм при MCS5
-65 дБм при MCS6
-64 дБм при MCS7
5 ГГц, HT40
-79 дБм при MCS0
-76 дБм при MCS1
-74 дБм при MCS2
-71 дБм при MCS3
-67 дБм при MCS4
-63 дБм при MCS5
-62 дБм при MCS6
-61 дБм при MCS7
- 802.11ac (типичная при PER = 10% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C)
VHT20
-82 дБм при MCS0
-79 дБм при MCS1
-77 дБм при MCS2
-74 дБм при MCS3
-70 дБм при MCS4
-66 дБм при MCS5
-65 дБм при MCS6
-64 дБм при MCS7
-56 дБм при MCS8
VHT40
-79 дБм при MCS0
-76 дБм при MCS1
-74 дБм при MCS2
-71 дБм при MCS3
-67 дБм при MCS4
-63 дБм при MCS5
-62 дБм при MCS6
-61 дБм при MCS7
-56 дБм при MCS8
-54 дБм при MCS9

Параметры беспроводного модуля	
	VHT80 -76 дБм при MCS0 -73 дБм при MCS1 -71 дБм при MCS2 -68 дБм при MCS3 -64 дБм при MCS4 -60 дБм при MCS5 -59 дБм при MCS6 -58 дБм при MCS7 -53 дБм при MCS8 -51 дБм при MCS9
Схемы модуляции	<ul style="list-style-type: none">· 802.11a: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM с OFDM· 802.11b: DQPSK, DBPSK, DSSS, CCK· 802.11g: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM с OFDM· 802.11n: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM с OFDM· 802.11ac: BPSK, QPSK, 16QAM, 64QAM, до 256QAM с OFDM

Физические параметры	
Размеры (Д x Ш x В)	<ul style="list-style-type: none">· 205 x 136 x 33 мм
Вес	<ul style="list-style-type: none">· 285 г

Условия эксплуатации	
Питание	<ul style="list-style-type: none">· Выход: 12 В постоянного тока, 1 А
Температура	<ul style="list-style-type: none">· Рабочая: от 0 до 40 °С· Хранения: от -20 до 65 °С
Влажность	<ul style="list-style-type: none">· При эксплуатации: от 10% до 90% (без конденсата)· При хранении: от 5% до 95% (без конденсата)

Внешний вид устройства

Верхняя панель



Рисунок 1. Вид верхней панели.

Светодиодный индикатор	Режим	Значение
Питание	Горит постоянно (зеленый)	Питание включено.
	Не горит	Питание отключено.
Интернет	Горит постоянно (зеленый)	WAN-кабель подключен к порту.
	Мигает (зеленый)	Передача данных через WAN-порт.
	Не горит	WAN-кабель не подключен.

Светодиодный индикатор	Режим	Значение
LAN 1-4	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	Устройство (компьютер) подключено к соответствующему порту, соединение установлено.
	<i>Мигает (зеленый)</i>	Передача данных через соответствующий LAN-порт. При загрузке маршрутизатора индикаторы мигают поочередно. При обновлении внутреннего ПО маршрутизатора индикаторы мигают попарно.
	<i>Не горит</i>	Кабель не подключен к соответствующему порту.
Беспроводная сеть 2.4G Беспроводная сеть 5G	<i>Горит постоянно (зеленый)</i>	Беспроводная сеть соответствующего диапазона включена.
	<i>Мигает</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.

Задняя и нижняя панели



Рисунок 2. Вид задней панели.

Порт	Описание
WIFI	Кнопка для включения/выключения беспроводной сети. Для выключения беспроводной сети: при включенном устройстве нажмите кнопку и отпустите. Светодиодные индикаторы Беспроводная сеть 2.4G и Беспроводная сеть 5G должны погаснуть.
WPS	Кнопка для установки беспроводного соединения (функция WPS). Для использования функции WPS: при включенном устройстве нажмите кнопку, удерживайте 2 секунды и отпустите. Светодиодный индикатор WPS должен начать мигать.
LAN 1-4	4 Ethernet-порта для подключения компьютеров или сетевых устройств.
WAN	Порт для подключения к выделенной Ethernet-линии или подключения кабельного или DSL-модема (рекомендуется использовать кабель, входящий в комплект поставки).
POWER	Кнопка для включения/выключения маршрутизатора.

Также на задней панели маршрутизатора расположен разъем питания.

На нижней панели маршрутизатора расположена кнопка **RESET**, предназначенная для сброса настроек к заводским установкам. Для восстановления заводских установок необходимо нажать и удерживать 10 секунд (при включенном устройстве).

Также маршрутизатор оборудован четырьмя внешними несъемными Wi-Fi-антеннами.

Комплект поставки

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

- Маршрутизатор DIR-841,
- адаптер питания постоянного тока 12В/1А,
- Ethernet-кабель,
- документ «*Краткое руководство по установке*» (буклет).

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

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

ГЛАВА 3. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ МАРШРУТИЗАТОРА

Предварительная подготовка

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

Компьютер или мобильное устройство

Настройка и управление беспроводным двухдиапазонным маршрутизатором со встроенным 4-портовым коммутатором DIR-841 (далее – «маршрутизатором») выполняется с помощью встроенного web-интерфейса. Web-интерфейс доступен в любой операционной системе, которая поддерживает web-браузер.

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

Web-браузер для ПК

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

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

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

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

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

Беспроводная связь

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

Подключение к компьютеру и его настройка

Подключение к компьютеру с Ethernet-адаптером

1. Подключите Ethernet-кабель к одному из LAN-портов, расположенных на задней панели маршрутизатора, и к Ethernet-адаптеру Вашего компьютера.
2. Подключите адаптер питания к соответствующему разъему на задней панели маршрутизатора, а затем – к электрической розетке.
3. Включите маршрутизатор, нажав кнопку **POWER** на задней панели устройства.

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

Автоматическое получение IP-адреса (ОС Windows 7)

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

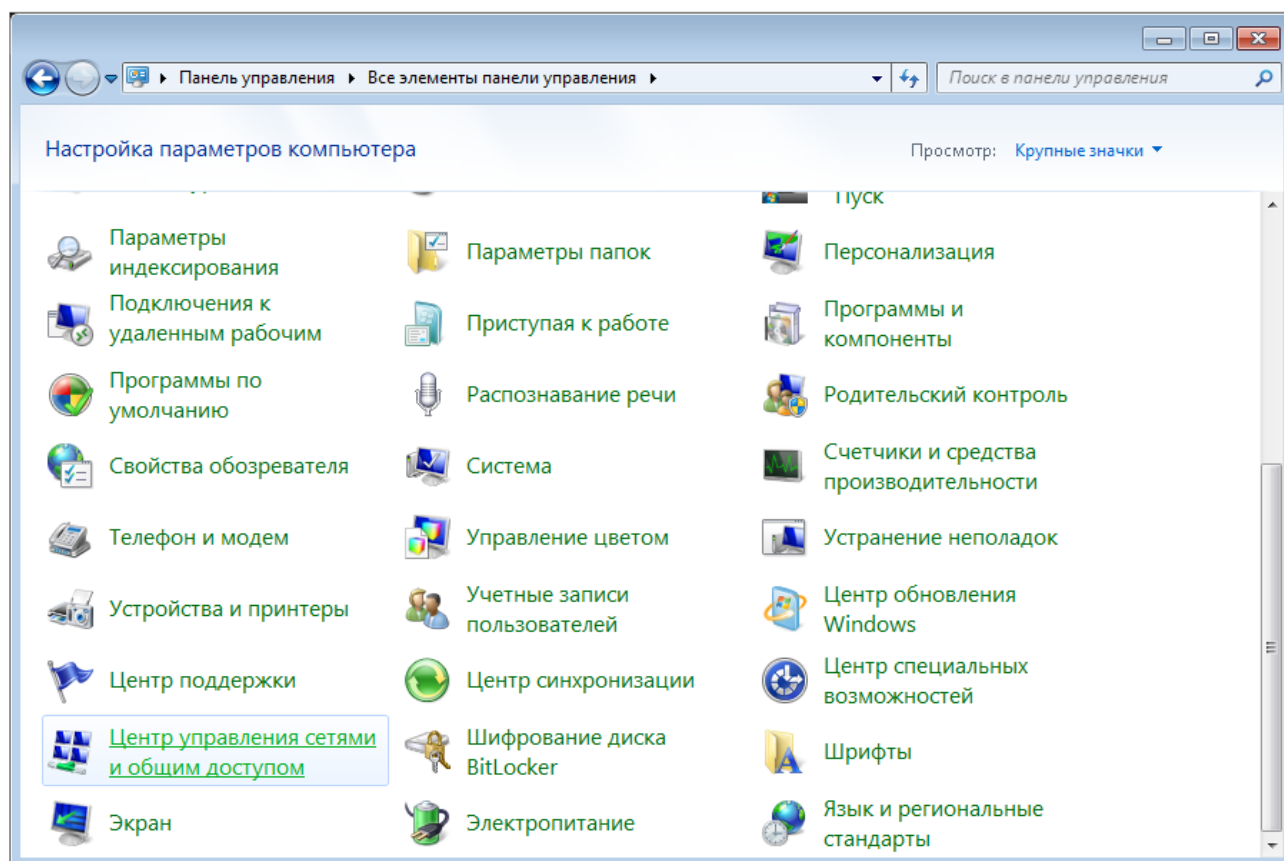


Рисунок 3. Окно **Панель управления**.

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

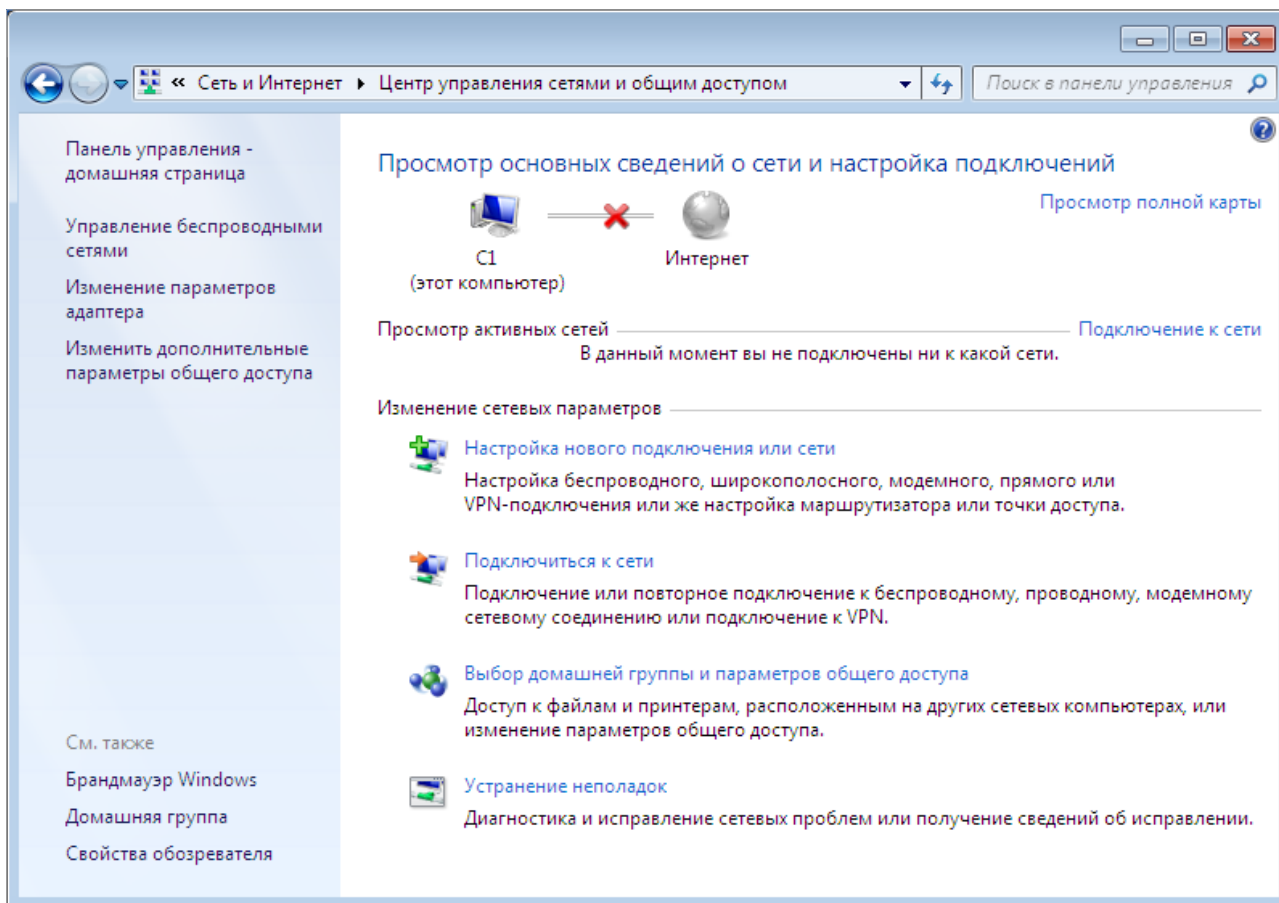


Рисунок 4. Окно **Центр управления сетями и общим доступом**.

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

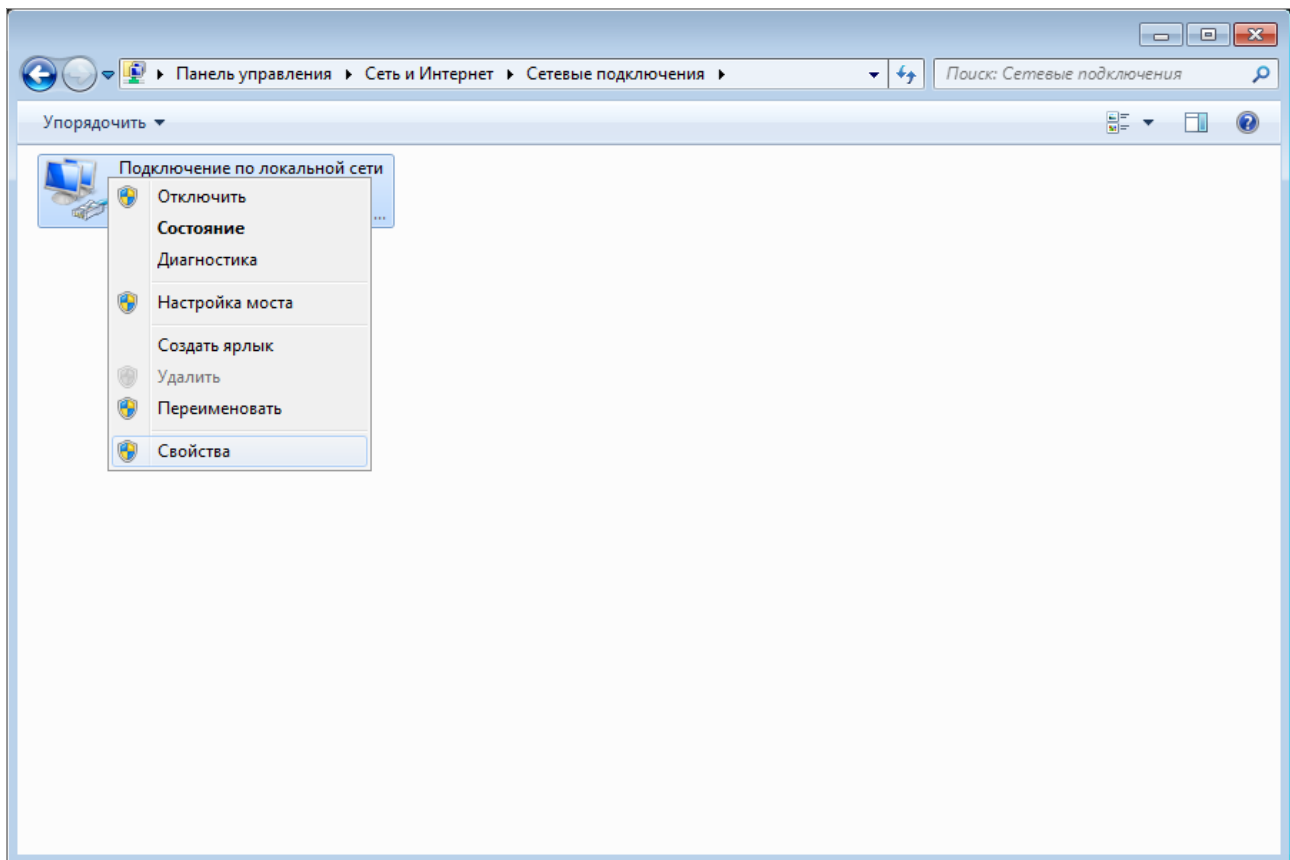


Рисунок 5. Окно **Сетевые подключения**.

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

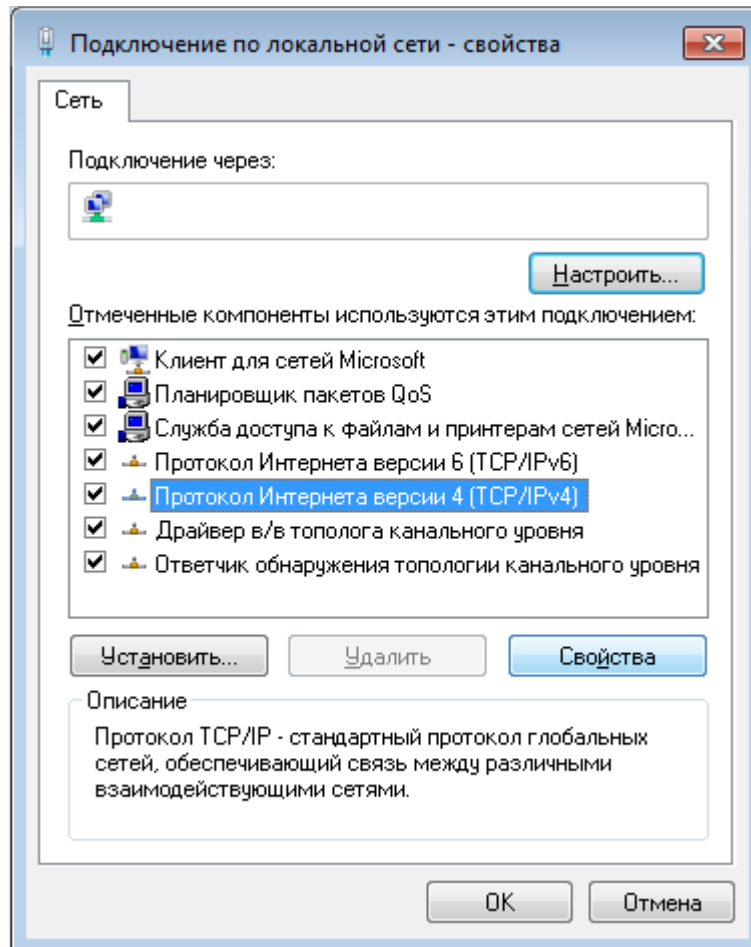


Рисунок 6. Окно свойств подключения по локальной сети.

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

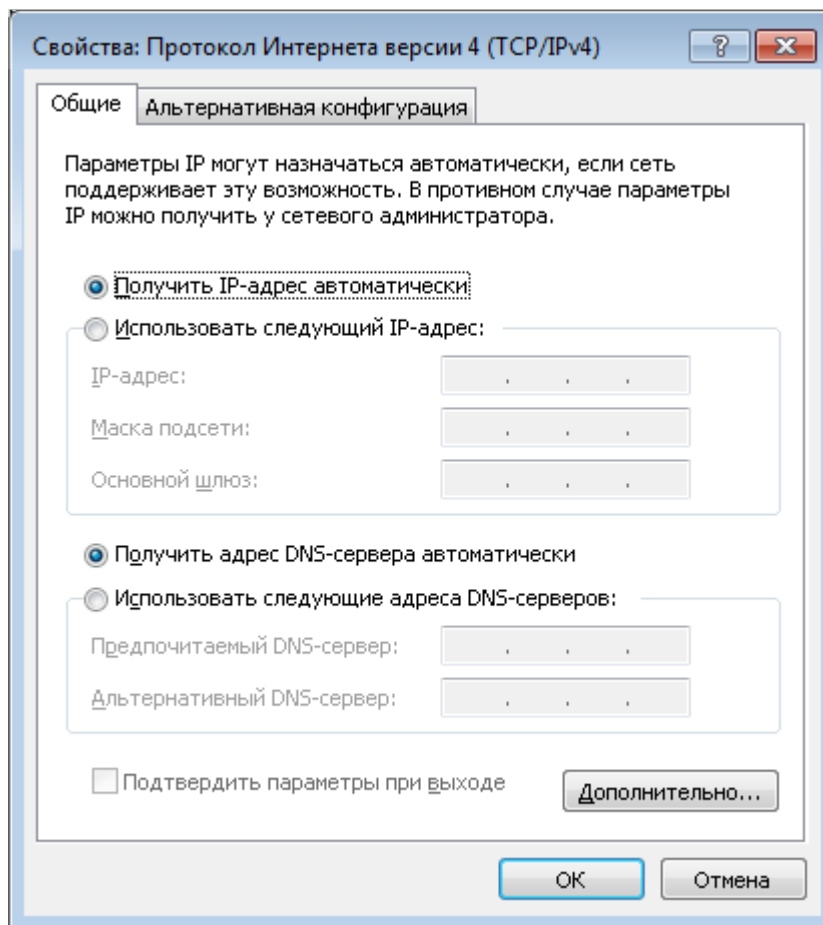


Рисунок 7. Окно свойств протокола TCP/IPv4.

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

Автоматическое получение IP-адреса (ОС Windows 10)

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

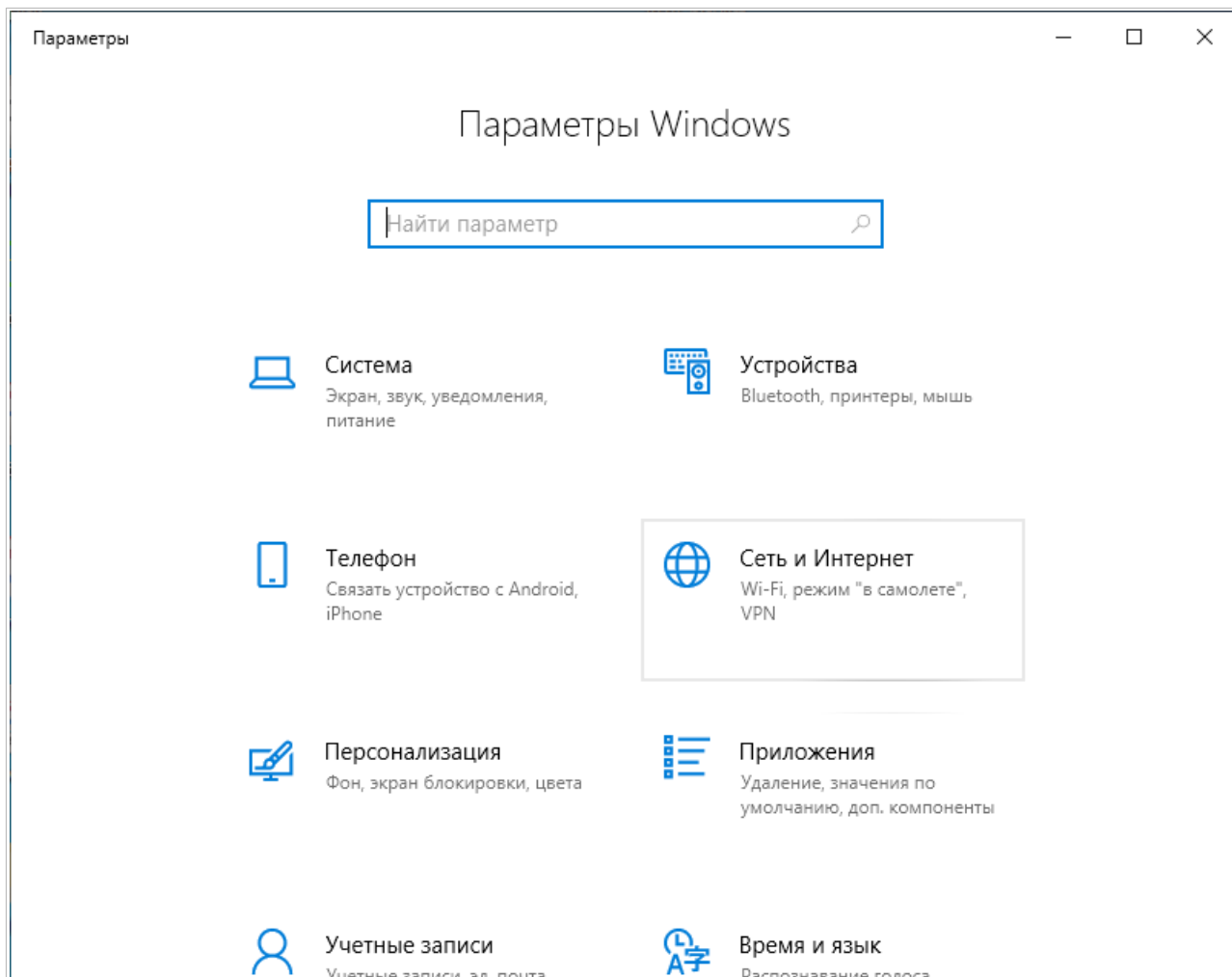


Рисунок 8. Окно **Параметры Windows**.

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

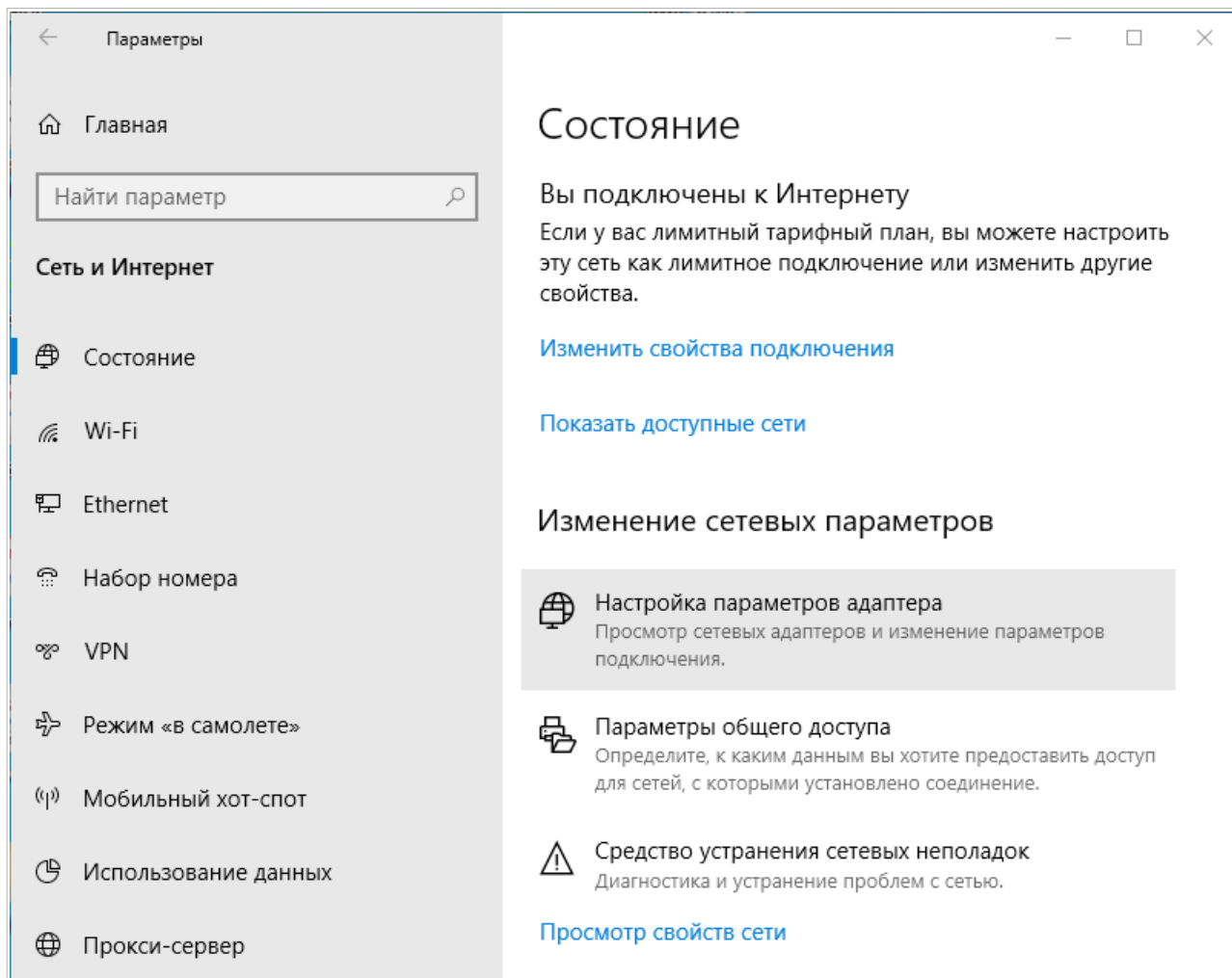


Рисунок 9. Окно **Сеть и Интернет**.

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

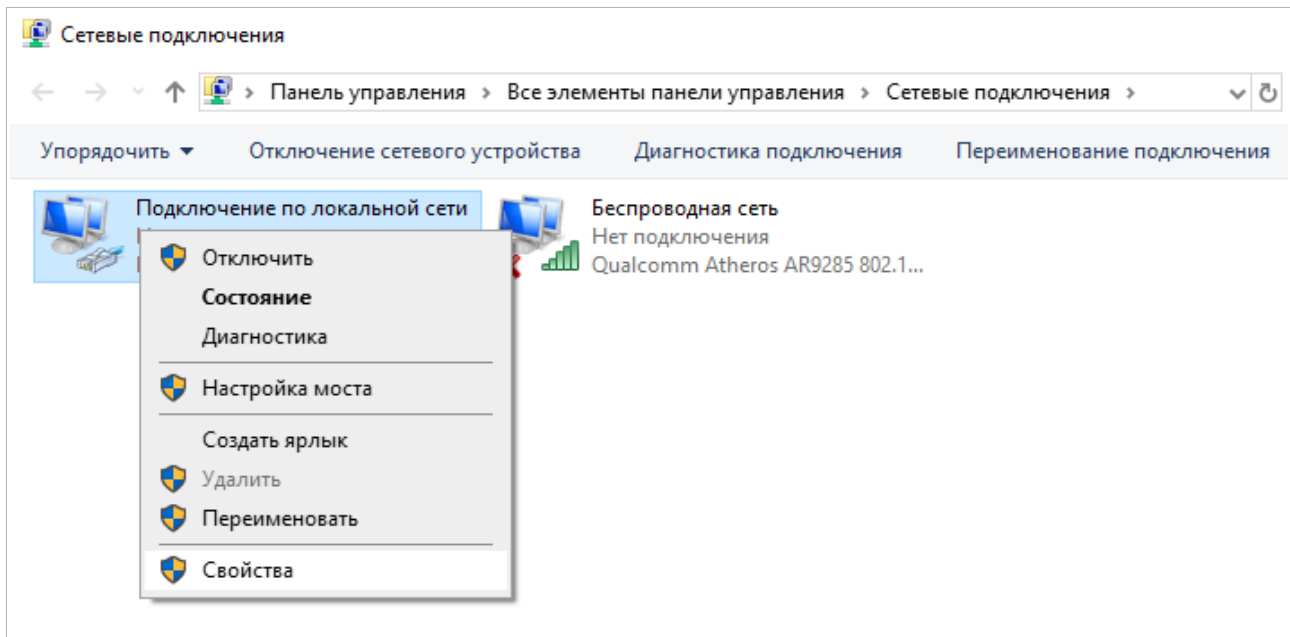


Рисунок 10. Окно **Сетевые подключения**.

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

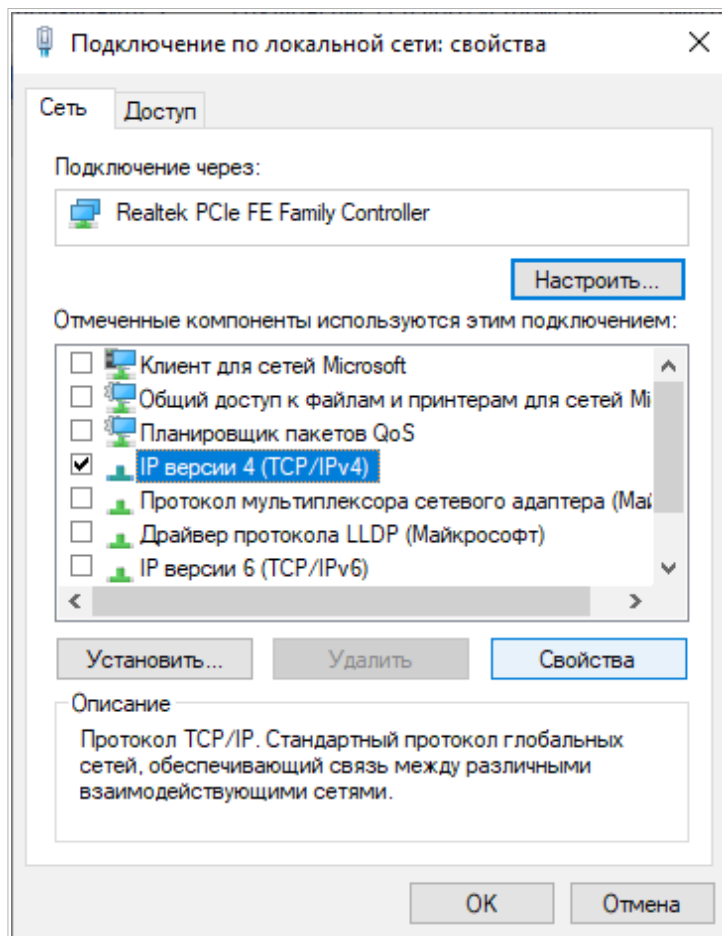


Рисунок 11. Окно свойств подключения по локальной сети.

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

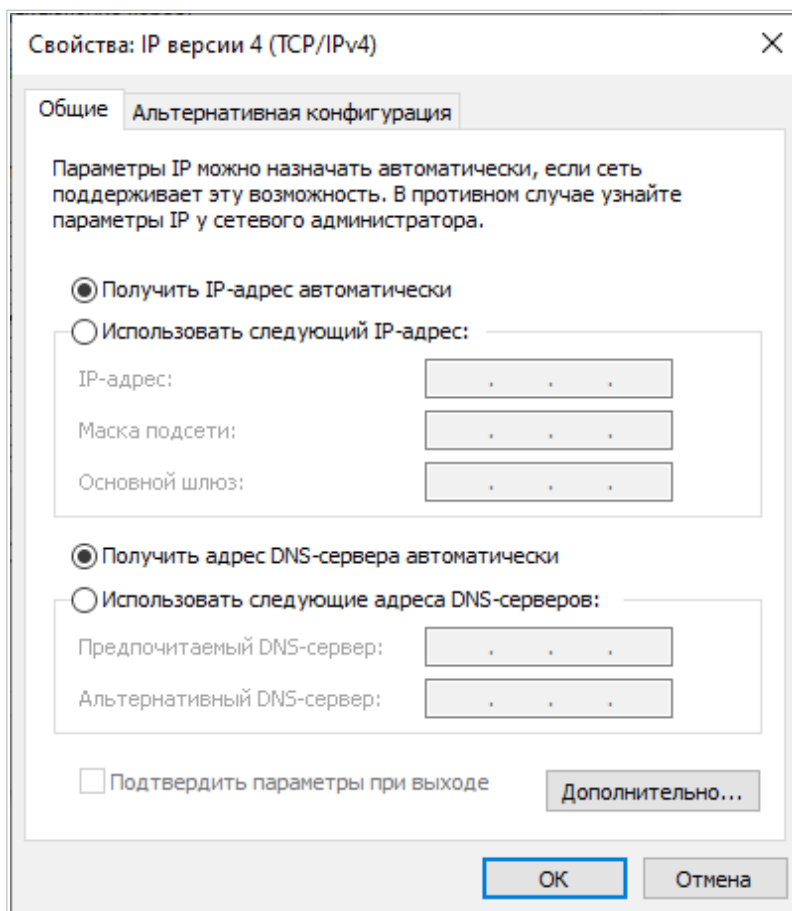


Рисунок 12. Окно свойств протокола TCP/IPv4.

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

Подключение к компьютеру с Wi-Fi-адаптером

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

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

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

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

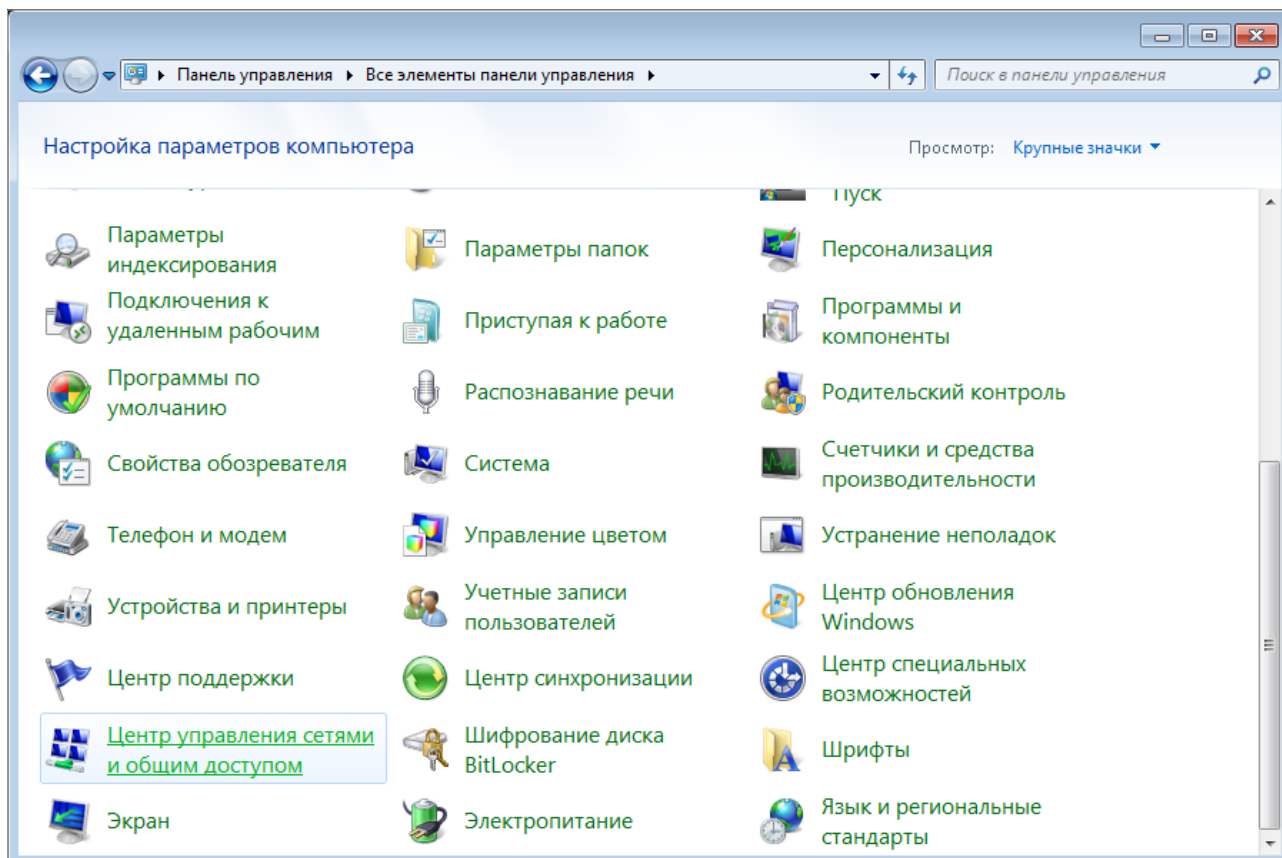


Рисунок 13. Окно **Панель управления**.

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

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

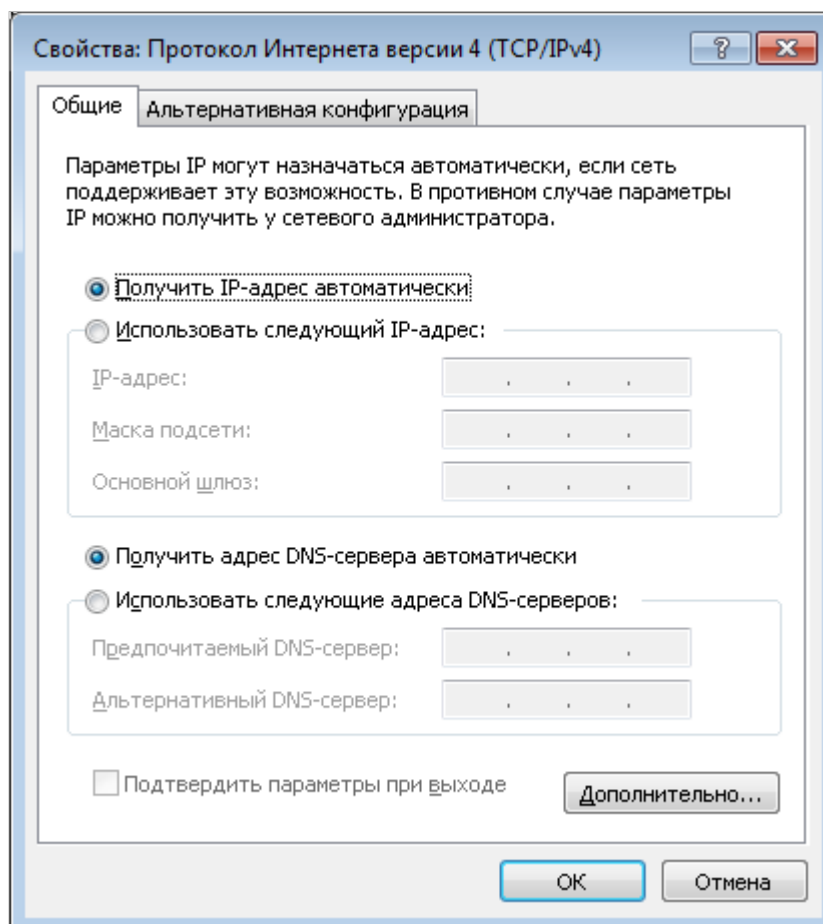


Рисунок 14. Окно свойств протокола TCP/IPv4.

- 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.

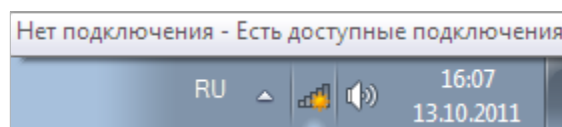


Рисунок 15. Область уведомлений панели задач.

9. В открывшемся окне **Беспроводное сетевое подключение** выделите беспроводную сеть **DIR-841** (для работы в диапазоне 2,4 ГГц) или **DIR-841-5G** (для работы в диапазоне 5 ГГц), а затем нажмите кнопку **Подключение**.

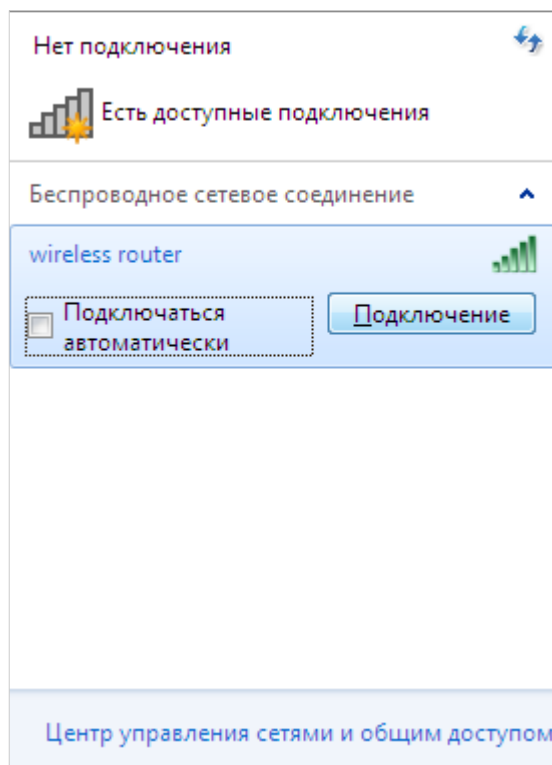


Рисунок 16. Список доступных сетей.

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

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

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

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

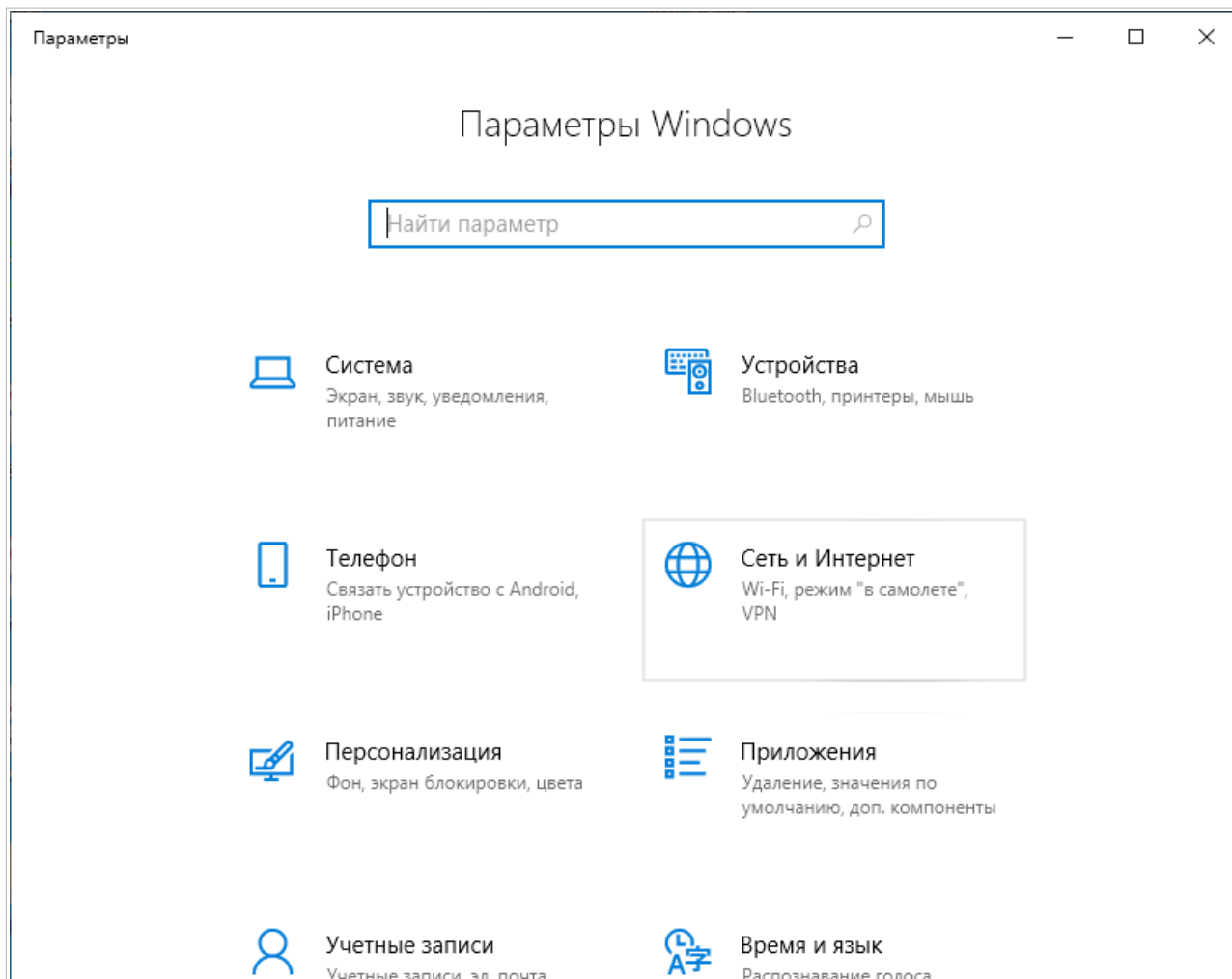


Рисунок 17. Окно **Параметры Windows**.

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

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

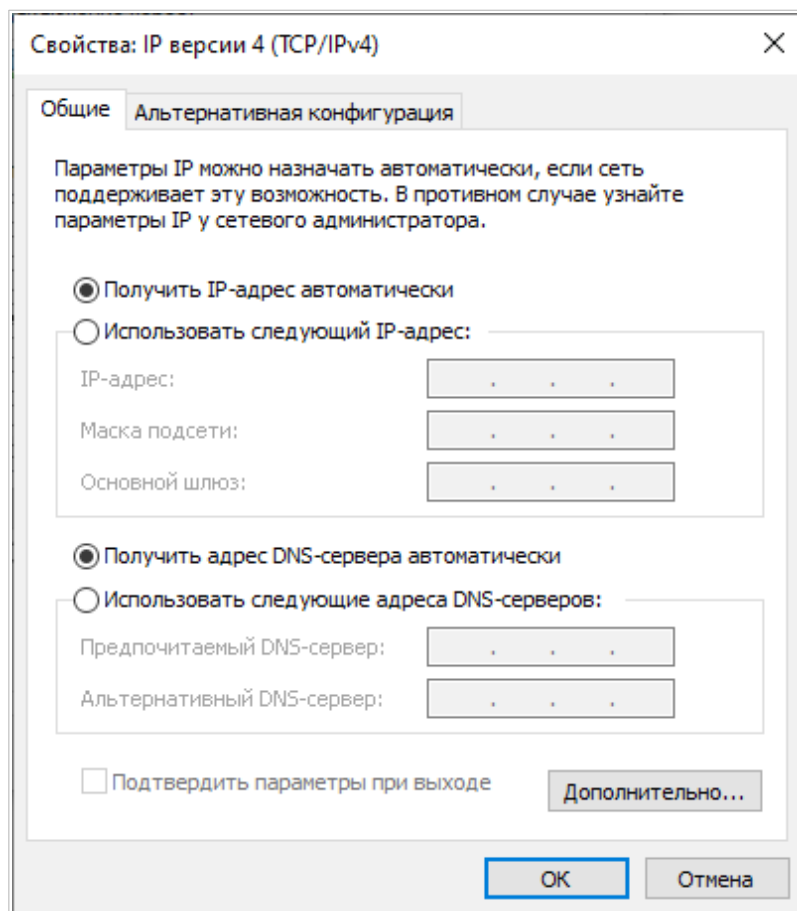


Рисунок 18. Окно свойств протокола TCP/IPv4.

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

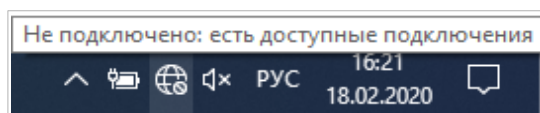


Рисунок 19. Область уведомлений панели задач.

9. В открывшемся окне **Беспроводное сетевое подключение** выделите беспроводную сеть **DIR-841** (для работы в диапазоне 2,4 ГГц) или **DIR-841-5G** (для работы в диапазоне 5 ГГц), а затем нажмите кнопку **Подключиться**.

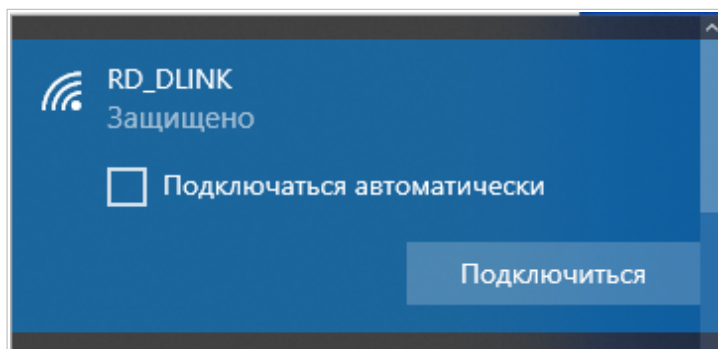


Рисунок 20. Список доступных сетей.

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

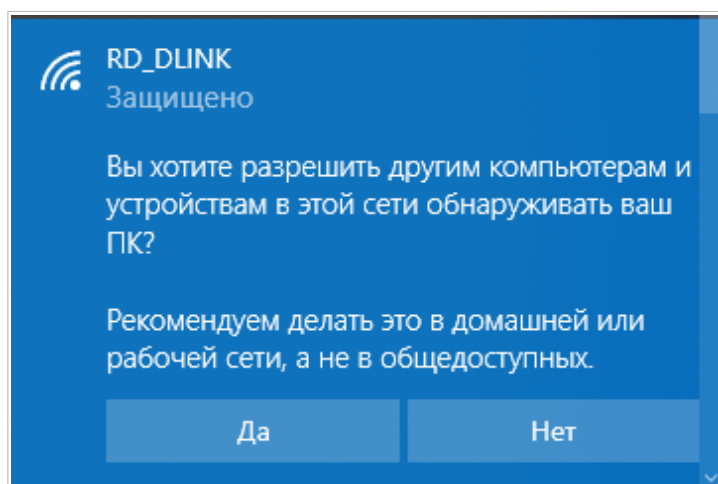


Рисунок 21. Параметры обнаружения ПК другими устройствами.

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

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

Подключение к web-интерфейсу

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

! Маршрутизатор DIR-841 с настройками по умолчанию не может подключаться к сети Интернет. Для начала работы задайте собственный пароль для доступа к web-интерфейсу и измените название беспроводной сети (SSID), а также, если необходимо, задайте другие настройки, рекомендованные Вашим провайдером.

Запустите web-браузер (см. раздел *Предварительная подготовка*, стр. 19). В адресной строке web-браузера введите доменное имя маршрутизатора (по умолчанию – **dlinkrouter.local**) с точкой в конце и нажмите клавишу **Enter**. Вы также можете ввести IP-адрес устройства (по умолчанию – **192.168.0.1**).

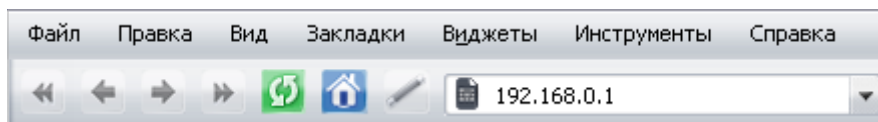


Рисунок 22. Ввод IP-адреса DIR-841 в адресной строке web-браузера.

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

Если устройство еще не было настроено или ранее были восстановлены настройки по умолчанию, при обращении к web-интерфейсу открывается Мастер начальной настройки (см. раздел *Мастер начальной настройки*, стр. 46).

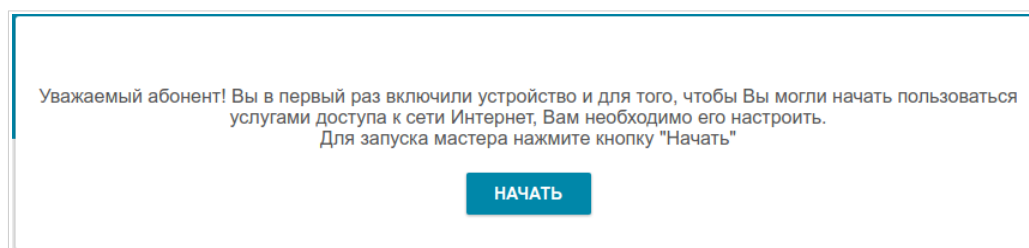
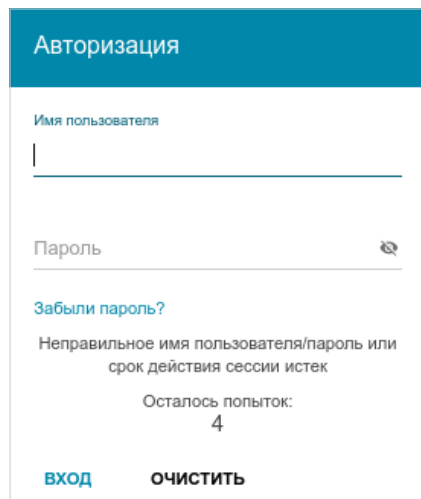


Рисунок 23. Страница запуска Мастера начальной настройки.

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



The screenshot shows a login form titled "Авторизация". It contains two input fields: "Имя пользователя" (Username) and "Пароль" (Password). Below the password field is a "Забыли пароль?" (Forgot password?) link. An error message is displayed: "Неправильное имя пользователя/пароль или срок действия сессии истек" (Incorrect username/password or session timeout). Below the error message, it says "Осталось попыток: 4" (Attempts remaining: 4). At the bottom of the form are two buttons: "ВХОД" (Login) and "ОЧИСТИТЬ" (Clear).

Рисунок 24. Страница входа в систему.

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

Структура web-интерфейса

Страница информации о системе

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

The screenshot shows the 'Информация о системе' (Information about the system) page. The top navigation bar includes a menu icon, a 'Начало' (Home) button, the page title, and an email icon. The main content is organized into several panels:

- Информация о системе**: Model (DIR-841), Hardware version (A1), Software version (3.0.4), Build time (Dec 8, 2020, 10:23:49 MSK), UI version (1.19.0.58bda16-embedded), Manufacturer (D-Link Russia), Serial number (1231234567890), Tech support (support@dlink.ru), Description (Root filesystem image for DIR-841), Working time (2 hours, 19 minutes), Working mode (Router), and LED indicators (turned on).
- WAN по IPv4**: Connection type (Static IPv4), Status (Connected), IP address (192.168.161.191).
- Локальная сеть**: LAN IPv4 (192.168.0.1), LAN IPv6 (fd01::1/64), MAC address (00:22:a7:12:45:c4), Wireless connections (0), Wired connections (1).
- Порты LAN**: LAN1 (100M-Full, on), LAN2 (Off), LAN3 (Off), LAN4 (Off).
- Wi-Fi 2.4 ГГц**: Status (On), Broadcasting (On), Additional networks (0), SSID (DIR-XXX), Security (WPA2-PSK).
- Wi-Fi 5 ГГц**: Status (On), Broadcasting (On), Additional networks (0), SSID (DIR-XXX-5G), Security (WPA2-PSK).
- Яндекс.DNS**: A toggle switch to enable/disable Yandex.DNS. Below it, security settings are shown: Safe (1 device), Child (0 devices), and No protection (0 devices).

Рисунок 25. Страница информации о системе.

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

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

Для того чтобы изменить режим работы устройства, щелкните левой кнопкой мыши на названии режима в строке **Режим работы**. В открывшемся окне нажмите ссылку **мастер начальной настройки** (подробное описание Мастера см. в разделе *Мастер начальной настройки*, стр. 46).

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

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

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

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

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

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

Страница Начало

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

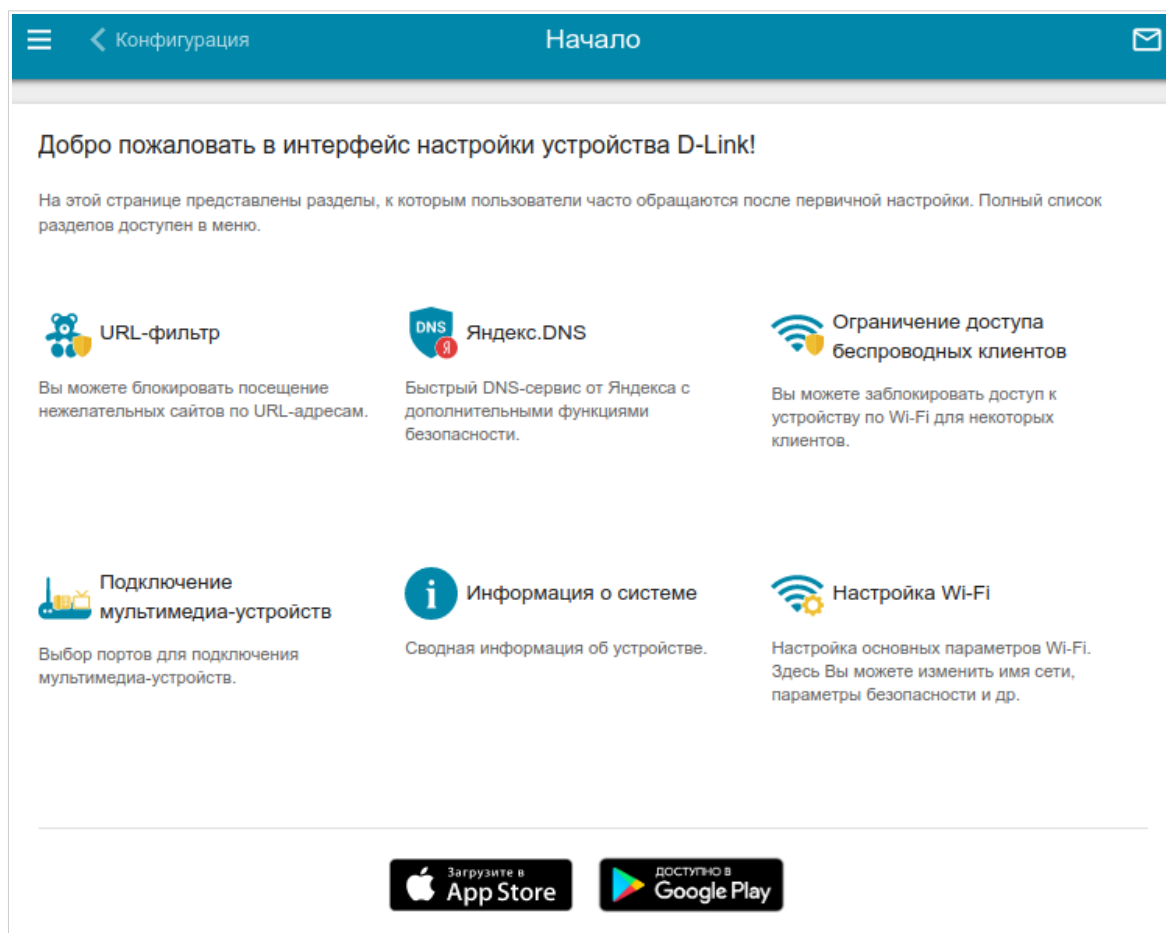


Рисунок 26. Страница **Начало**.

Другие настройки маршрутизатора доступны в меню в левой части страницы.

Разделы меню

Для настройки маршрутизатора используйте меню в левой части страницы.

В разделе **Начальная настройка** Вы можете запустить Мастер начальной настройки. Мастер позволяет настроить маршрутизатор для работы в нужном Вам режиме и задать все параметры, необходимые для начала работы (подробное описание Мастера см. в разделе *Мастер начальной настройки*, стр. 46).

На страницах раздела **Статистика** представлены данные, отображающие текущее состояние маршрутизатора (описание страниц см. в разделе *Статистика*, стр. 70).

На страницах раздела **Настройка соединений** можно настроить основные параметры LAN-интерфейса маршрутизатора и создать подключение к сети Интернет (описание страниц см. в разделе *Настройка соединений*, стр. 76).

На страницах раздела **Wi-Fi** можно задать все необходимые настройки беспроводной сети маршрутизатора (описание страниц см. в разделе *Wi-Fi*, стр. 115).

На страницах раздела **Дополнительно** можно задать дополнительные параметры маршрутизатора (описание страниц см. в разделе *Дополнительно*, стр. 149).

На страницах раздела **Межсетевой экран** можно настроить межсетевой экран маршрутизатора (описание страниц см. в разделе *Межсетевой экран*, стр. 182).

На страницах раздела **Система** представлены функции для работы с внутренней системой маршрутизатора (описание страниц см. в разделе *Система*, стр. 199).

На страницах раздела **Яндекс.DNS** можно настроить сервис контентной фильтрации Яндекс.DNS (описание страниц см. в разделе *Яндекс.DNS*, стр. 215).

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

Уведомления

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



Рисунок 27. Уведомления web-интерфейса.

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

ГЛАВА 4. НАСТРОЙКА МАРШРУТИЗАТОРА

Мастер начальной настройки

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

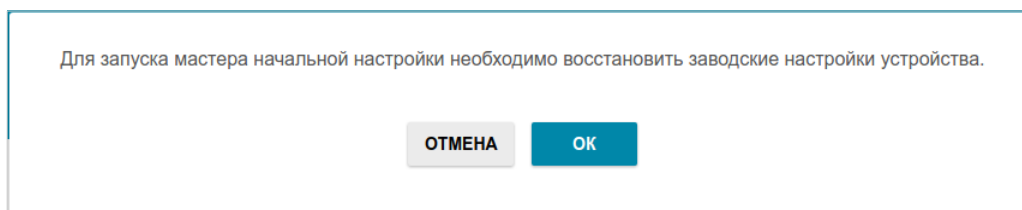


Рисунок 28. Восстановление заводских настроек в Мастере.

Если первичная настройка маршрутизатора выполняется через Wi-Fi-соединение, убедитесь, что Вы подключены к беспроводной сети DIR-841 (см. название беспроводной сети (SSID) на наклейке со штрих-кодом на нижней панели устройства) и нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**.

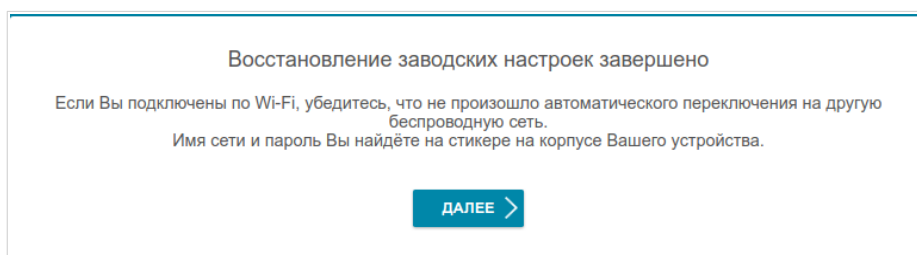


Рисунок 29. Проверка подключения к беспроводной сети.

Нажмите кнопку **НАЧАТЬ**.

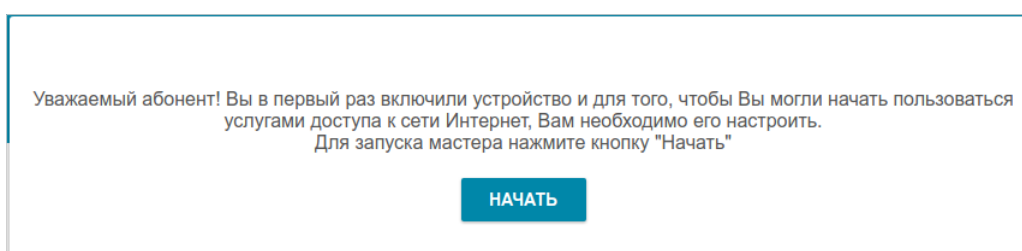


Рисунок 30. Запуск Мастера.

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

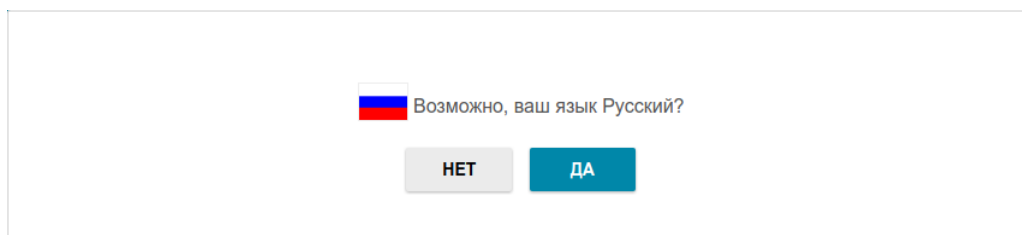


Рисунок 31. Выбор языка web-интерфейса.

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

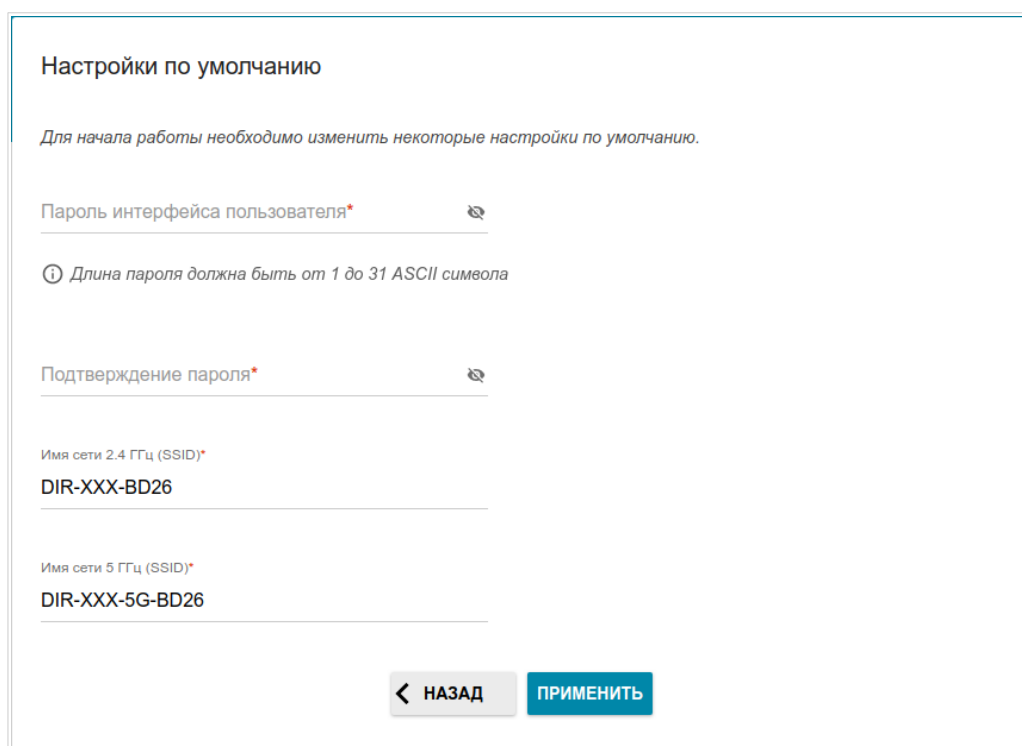


Рисунок 32. Изменение настроек по умолчанию.

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

Выбор режима работы устройства

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

Маршрутизатор

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

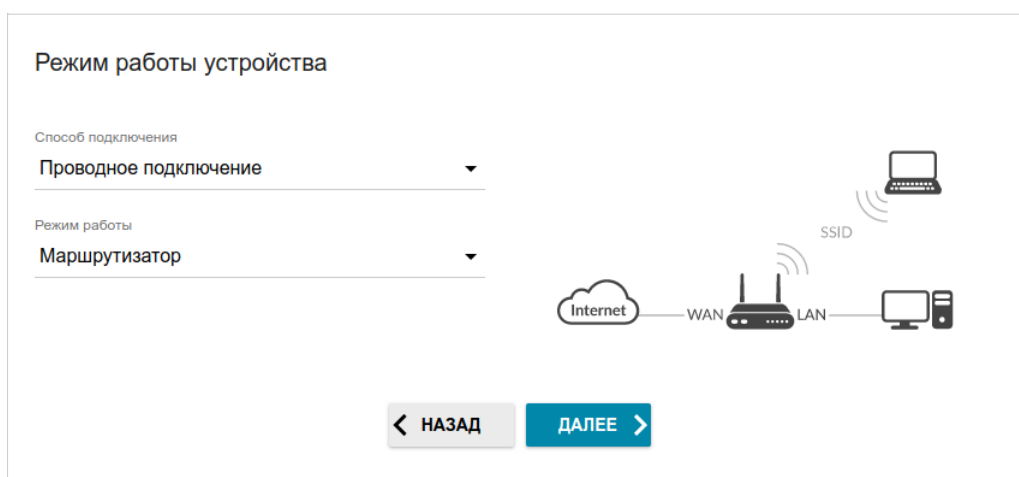


Рисунок 33. Выбор режима работы устройства. Режим **Маршрутизатор**.

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



Рисунок 34. Выбор режима работы устройства. Режим **Повторитель WISP**.

Точка доступа или повторитель

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



Рисунок 35. Выбор режима работы устройства. Режим **Точка доступа**.

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



Рисунок 36. Выбор режима работы устройства. Режим **Повторитель**.

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



Рисунок 37. Выбор режима работы устройства. Режим **Клиент**.

Изменение LAN IPv4-адреса

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

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

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

Если Вы хотите вручную назначить LAN IPv4-адрес DIR-841, не устанавливайте флажок **Автоматическое назначение IPv4-адреса** и заполните поля **IP-адрес**, **Маска подсети**, **Имя устройства** и, если необходимо, поле **IP-адрес шлюза**. Убедитесь, что назначаемый адрес не совпадает с LAN IPv4-адресом маршрутизатора, к которому подключается Ваше устройство.

Локальная сеть

Автоматическое назначение IPv4-адреса

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

IP-адрес*

192.168.0.1

Маска подсети*

255.255.255.0

IP-адрес шлюза

Имя устройства*

dlinkap6b2e.local

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

< НАЗАД **ДАЛЕЕ >**

Рисунок 38. Страница изменения LAN IPv4-адреса.


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

Wi-Fi-клиент

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

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

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

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

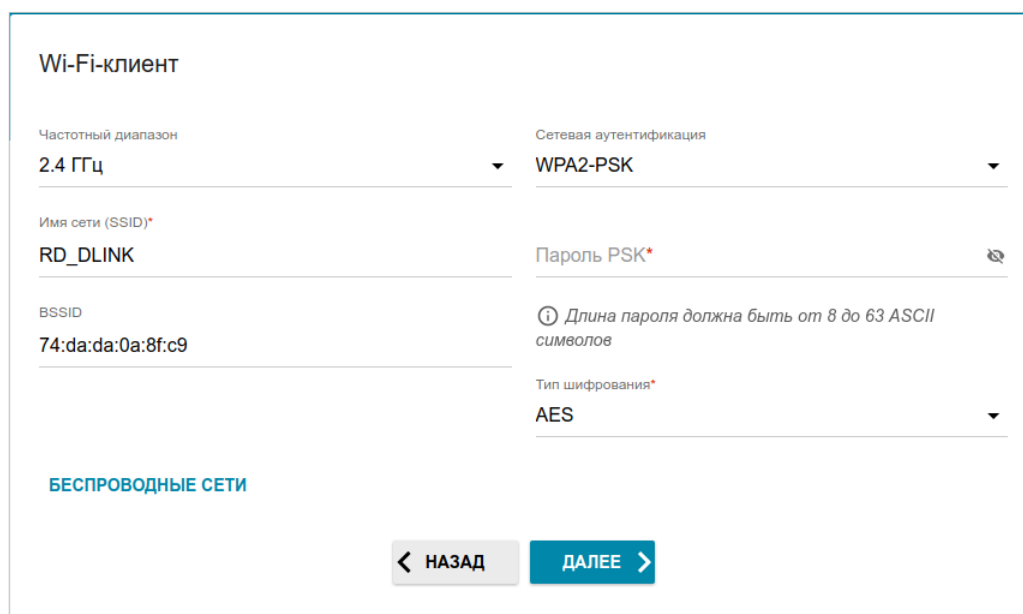


Рисунок 39. Страница настройки Wi-Fi-клиента.

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

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

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

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

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

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

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

Настройка WAN-соединения

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

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

1. На странице **Тип соединения с Интернетом** нажмите кнопку **СКАНИРОВАТЬ** (доступна только для режима **Маршрутизатор**), чтобы автоматически определить тип соединения, используемый Вашим провайдером, или вручную выберите необходимое значение в списке **Тип соединения**.
2. Задайте настройки, необходимые для работы соединения выбранного типа.
3. Если Ваш провайдер доступа к сети Интернет использует привязку к MAC-адресу, установите флажок **Клонировать MAC-адрес вашего устройства**.
4. Если доступ к сети Интернет предоставляется через VLAN-канал, установите флажок **Использовать VLAN** и заполните поле **VLAN ID**.
5. После настройки соединения нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**, чтобы продолжить, или кнопку **НАЗАД**, чтобы вернуться на предыдущую страницу.

Соединение типа Статический IPv4

Тип соединения с Интернетом

Тип соединения
Статический IPv4

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

СКАНИРОВАТЬ Сканирование сети для определения типа и параметров соединения

IP-адрес*

Маска подсети*

IP-адрес шлюза*

IP-адрес DNS-сервера*

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

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

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

Ping

< НАЗАД **ДАЛЕЕ >**

Рисунок 40. Страница настройки WAN-соединения типа Статический IPv4.

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

Соединение типа Статический IPv6

Тип соединения с Интернетом

Тип соединения
Статический IPv6

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

СКАНИРОВАТЬ Сканирование сети для определения типа и параметров соединения

IP-адрес*

Префикс*

IP-адрес шлюза*

IP-адрес DNS-сервера*

Клонировать MAC-адрес Вашего устройства

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

Использовать VLAN

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

Ping

[← НАЗАД](#) [ДАЛЕЕ →](#)

Рисунок 41. Страница настройки WAN-соединения типа Статический IPv6.

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

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

Тип соединения с Интернетом

Тип соединения
PPPoE

Для соединения данного типа требуется имя пользователя и пароль.

СКАНИРОВАТЬ Сканирование сети для определения типа и параметров соединения

Без авторизации

Имя пользователя*

Пароль*

Имя сервиса

Клонировать MAC-адрес Вашего устройства

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

Использовать VLAN

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

Ping

[< НАЗАД](#) [ДАЛЕЕ >](#)

Рисунок 42. Страница настройки WAN-соединения типа PPPoE.

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

Соединение типа PPPoE + Статический IP (PPPoE Dual Access)

Тип соединения с Интернетом


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

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

СКАНИРОВАТЬ Сканирование сети для определения типа и параметров соединения

Без авторизации

Имя пользователя*

Пароль* 

Имя сервиса


IP-адрес*

Маска подсети*

IP-адрес шлюза*

IP-адрес DNS-сервера*

Рисунок 43. Страница настройки WAN-соединения типа PPPoE + Статический IP (PPPoE Dual Access).

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

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

Соединение типа PPTP + Динамический IP или L2TP + Динамический IP

Тип соединения с Интернетом


Тип соединения
PPTP + Динамический IP

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

СКАНИРОВАТЬ Сканирование сети для определения типа и параметров соединения

Без авторизации

Имя пользователя*

Пароль* 

Адрес VPN-сервера*

Клонировать MAC-адрес Вашего устройства

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

Использовать VLAN

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


Использовать IGMP

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

Ping

[< НАЗАД](#) [ДАЛЕЕ >](#)

Рисунок 44. Страница настройки WAN-соединения типа PPTP + Динамический IP.

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

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

Соединение типа PPTP + Статический IP или L2TP + Статический IP

Тип соединения с Интернетом

Тип соединения
PPTP + Статический IP

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

СКАНИРОВАТЬ Сканирование сети для определения типа и параметров соединения

Без авторизации

Имя пользователя*

Пароль*

Адрес VPN-сервера*

IP-адрес*

Маска подсети*

IP-адрес шлюза*

IP-адрес DNS-сервера*

Рисунок 45. Страница настройки WAN-соединения типа PPTP + Статический IP.

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

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

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

Настройка беспроводной сети

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

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

The screenshot shows the 'Беспроводная сеть 2.4 ГГц' (Wireless network 2.4 GHz) configuration page. It includes several settings: 'Включить' (checked), 'Вещать беспроводную сеть 2.4 ГГц' (checked), a note about Wi-Fi client mode, a text input for the network name 'my wi-fi', an 'Открытая сеть' (unchecked) checkbox, and a password field with a strength indicator. At the bottom, there are two buttons: 'ИСПОЛЬЗОВАТЬ' (Use) and 'ВОССТАНОВИТЬ' (Restore), each with a descriptive tooltip.

Беспроводная сеть 2.4 ГГц

Включить

Вещать беспроводную сеть 2.4 ГГц

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

Имя основной Wi-Fi-сети*

my wi-fi

Открытая сеть

Пароль*

.....

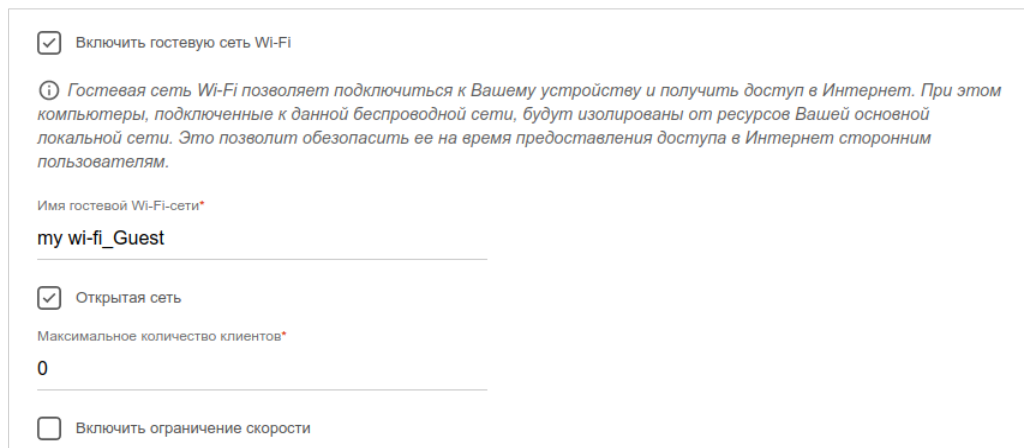
Длина пароля должна быть от 8 до 63 ASCII символов

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

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

Рисунок 46. Страница настройки беспроводной сети.

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



The screenshot shows the configuration page for a guest Wi-Fi network. It includes the following elements:

- A checked checkbox labeled "Включить гостевую сеть Wi-Fi".
- An information icon followed by a paragraph: "Гостевая сеть Wi-Fi позволяет подключиться к Вашему устройству и получить доступ в Интернет. При этом компьютеры, подключенные к данной беспроводной сети, будут изолированы от ресурсов Вашей основной локальной сети. Это позволит обезопасить ее на время предоставления доступа в Интернет сторонним пользователям."
- A label "Имя гостевой Wi-Fi-сети*" above a text input field containing "my wi-fi_Guest".
- A checked checkbox labeled "Открытая сеть".
- A label "Максимальное количество клиентов*" above a text input field containing "0".
- An unchecked checkbox labeled "Включить ограничение скорости".

Рисунок 47. Страница настройки беспроводной сети.

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

Настройка LAN-портов для IPTV/VoIP

Этот шаг доступен для режима **Маршрутизатор**.

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



IP-телевидение

К устройству подключена ТВ-приставка?

Если Ваш провайдер предоставляет услугу IPTV, Вы можете подключить ТВ-приставку непосредственно к роутеру, не используя дополнительное оборудование.

Использовать VLAN ID

VLAN ID*

Информацию о VLAN ID можно найти в договоре.

LAN4 LAN3 LAN2 LAN1 WAN

← НАЗАД ДАЛЕЕ →

Рисунок 48. Страница выбора LAN-порта для подключения IPTV-приставки.

2. Выделите свободный LAN-порт для подключения IPTV-приставки.
3. Если услуга IPTV предоставляется через VLAN-канал, установите флажок **Использовать VLAN ID** и заполните отобразившееся поле.
4. Нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**, чтобы продолжить, или кнопку **НАЗАД**, чтобы задать другие настройки.

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



IP-телефония

К устройству подключен IP-телефон?

Если Ваш провайдер предоставляет услугу IP-телефонии, Вы можете подключить телефон непосредственно к роутеру, не используя дополнительное оборудование.

Использовать VLAN ID

VLAN ID*

Информацию о VLAN ID можно найти в договоре.

LAN4 LAN3 LAN2 LAN1 WAN

← НАЗАД ДАЛЕЕ →

Рисунок 49. Страница выбора LAN-порта для подключения VoIP-телефона.

6. Выделите свободный LAN-порт для подключения VoIP-телефона.
7. Если услуга VoIP предоставляется через VLAN-канал, установите флажок **Использовать VLAN ID** и заполните отобразившееся поле.
8. Нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**, чтобы продолжить, или кнопку **НАЗАД**, чтобы задать другие настройки.

Изменение пароля web-интерфейса

На данной странице необходимо изменить пароль администратора, заданный по умолчанию. Для этого введите новый пароль в поля **Пароль интерфейса пользователя** и **Подтверждение пароля**. Вы можете установить любой пароль, кроме **admin**. Используйте цифры, латинские буквы верхнего и нижнего регистра и другие символы, доступные в американской раскладке клавиатуры².

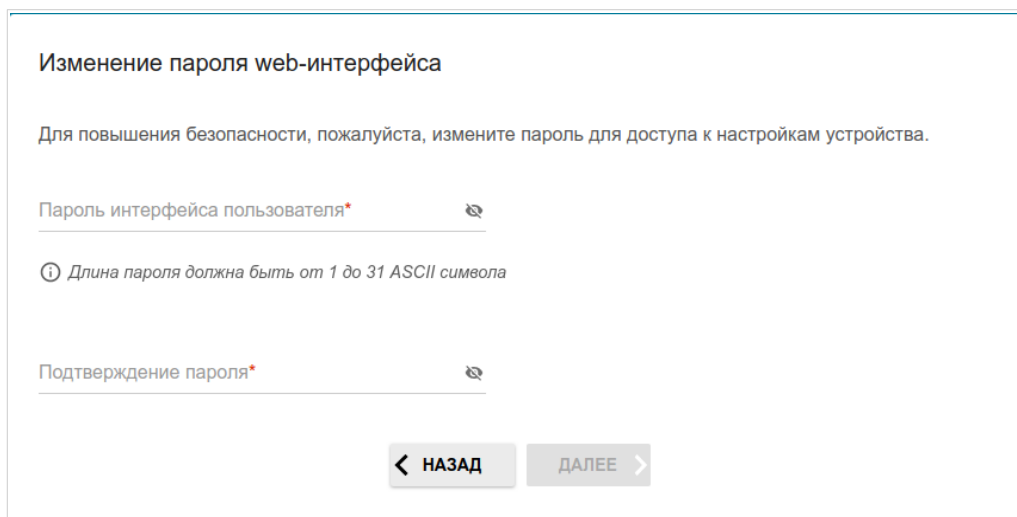


Рисунок 50. Страница изменения пароля web-интерфейса.

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

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

На следующей странице проверьте все заданные Вами настройки.

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

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

² 0-9, A-Z, a-z, пробел, !"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@[\\]^_`{|}~.

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

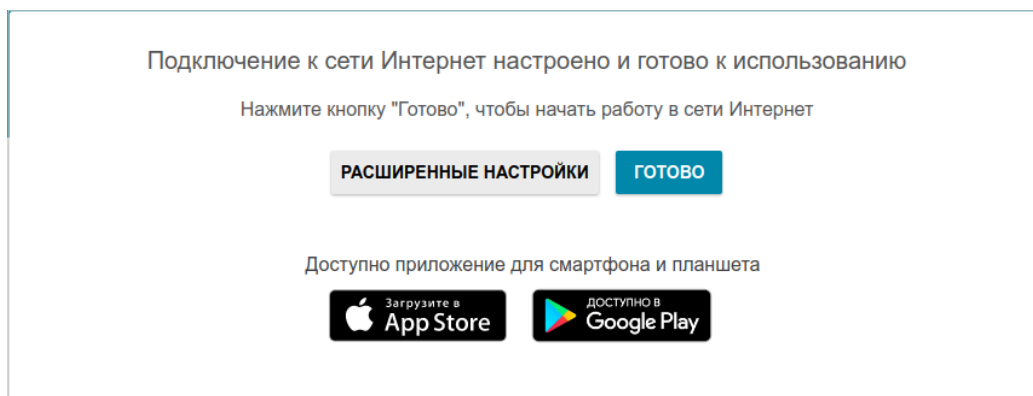


Рисунок 51. Проверка доступности сети Интернет.

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

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

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

Чтобы задать другие настройки, нажмите кнопку **РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ**. После нажатия на кнопку откроется страница **Начало** (см. раздел *Страница Начало*, стр. 43).

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 DIR-841 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**.

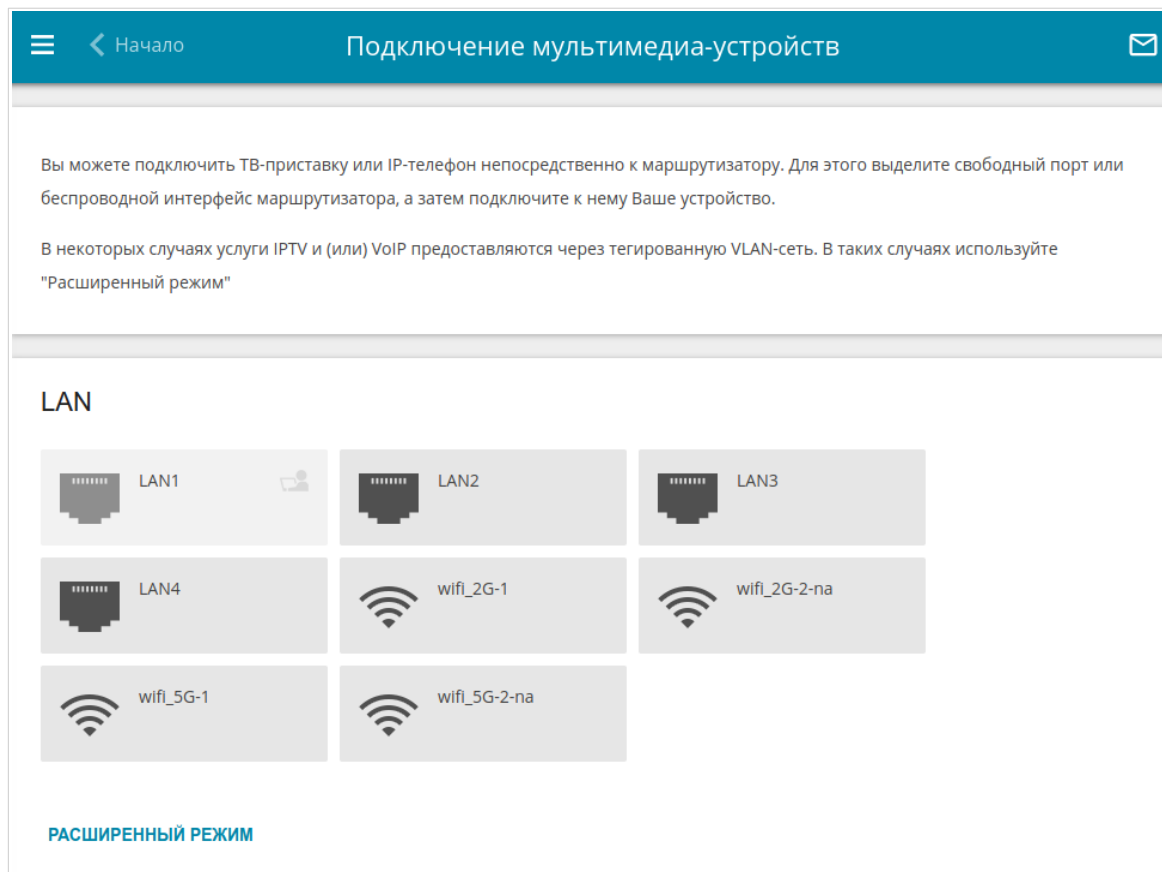


Рисунок 52. Мастер подключения мультимедиа-устройств. Простой режим.

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

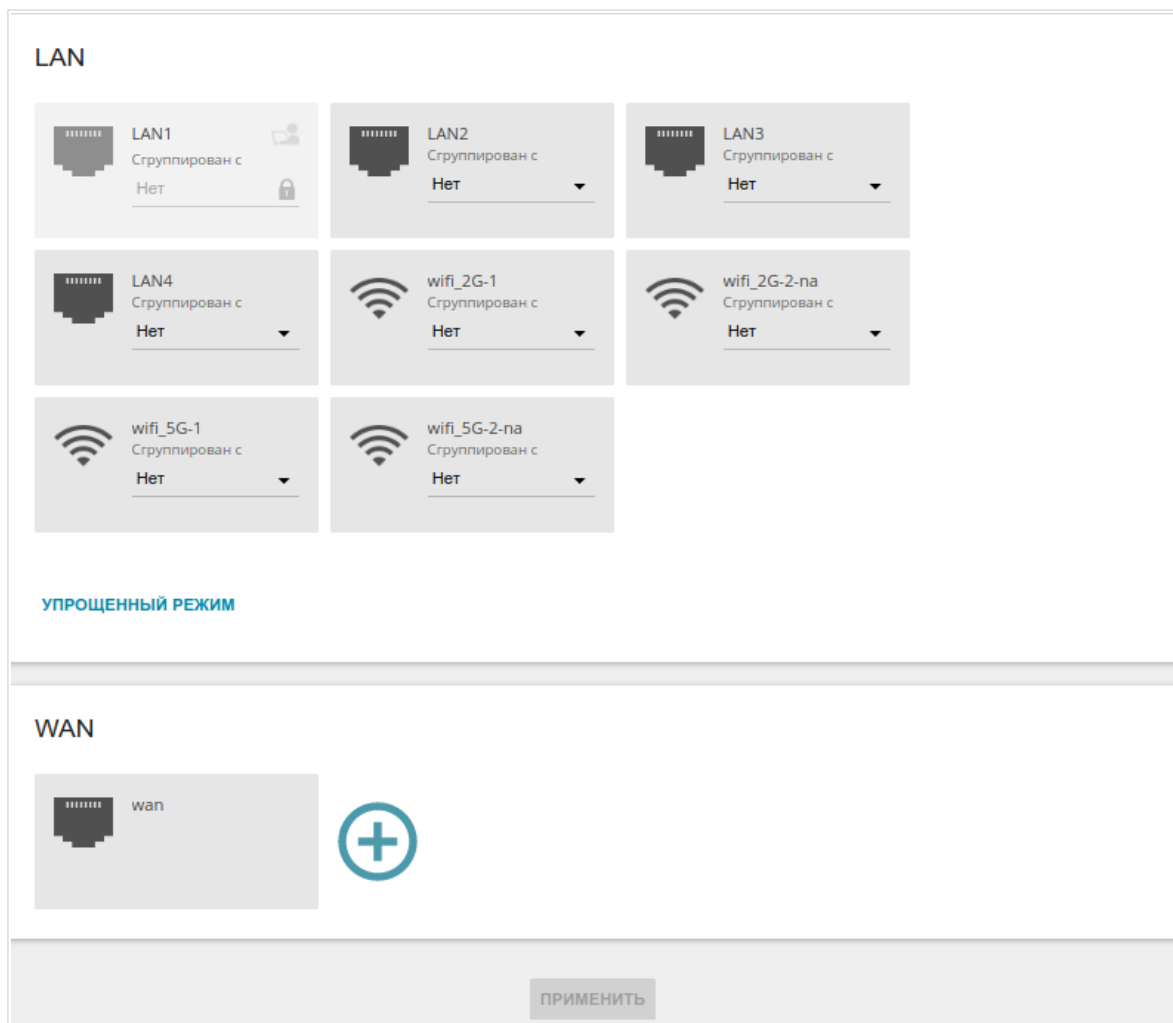



Рисунок 53. Мастер подключения мультимедиа-устройств. Расширенный режим.

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

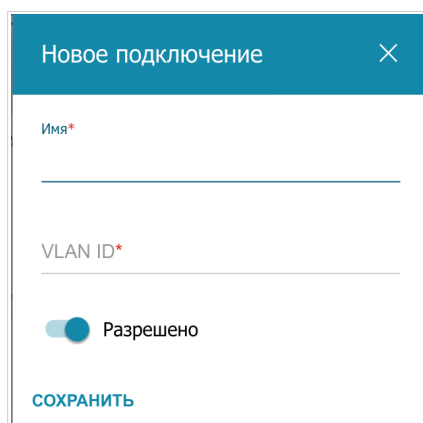


Рисунок 54. Добавление подключения.

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**.

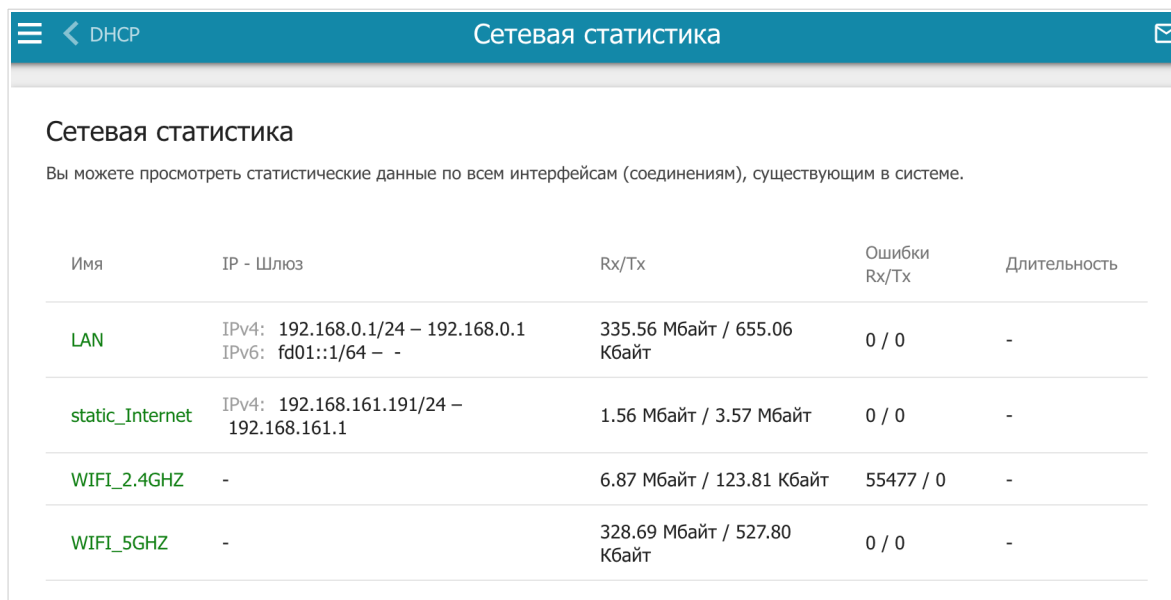
Статистика

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

- сетевая статистика;
- адреса, выданные DHCP-сервером;
- таблица маршрутизации;
- данные об устройствах, подключенных к сети маршрутизатора и его web-интерфейсу, а также информация о текущих сессиях этих устройств;
- статистические данные по трафику, проходящему через порты маршрутизатора;
- адреса активных групп многоадресной рассылки.

Сетевая статистика

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



Имя	IP - Шлюз	Rx/Tx	Ошибки Rx/Tx	Длительность
LAN	IPv4: 192.168.0.1/24 – 192.168.0.1 IPv6: fd01::1/64 – -	335.56 Мбайт / 655.06 Кбайт	0 / 0	-
static_Internet	IPv4: 192.168.161.191/24 – 192.168.161.1	1.56 Мбайт / 3.57 Мбайт	0 / 0	-
WIFI_2.4GHZ	-	6.87 Мбайт / 123.81 Кбайт	55477 / 0	-
WIFI_5GHZ	-	328.69 Мбайт / 527.80 Кбайт	0 / 0	-

Рисунок 55. Страница **Статистика / Сетевая статистика**.

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

DHCP

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

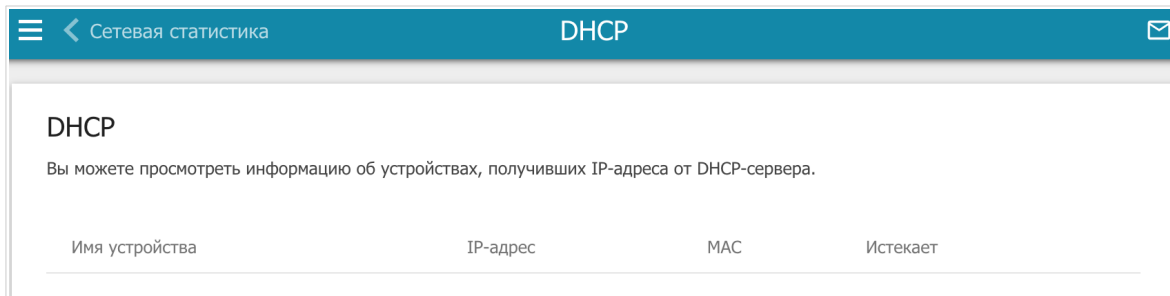
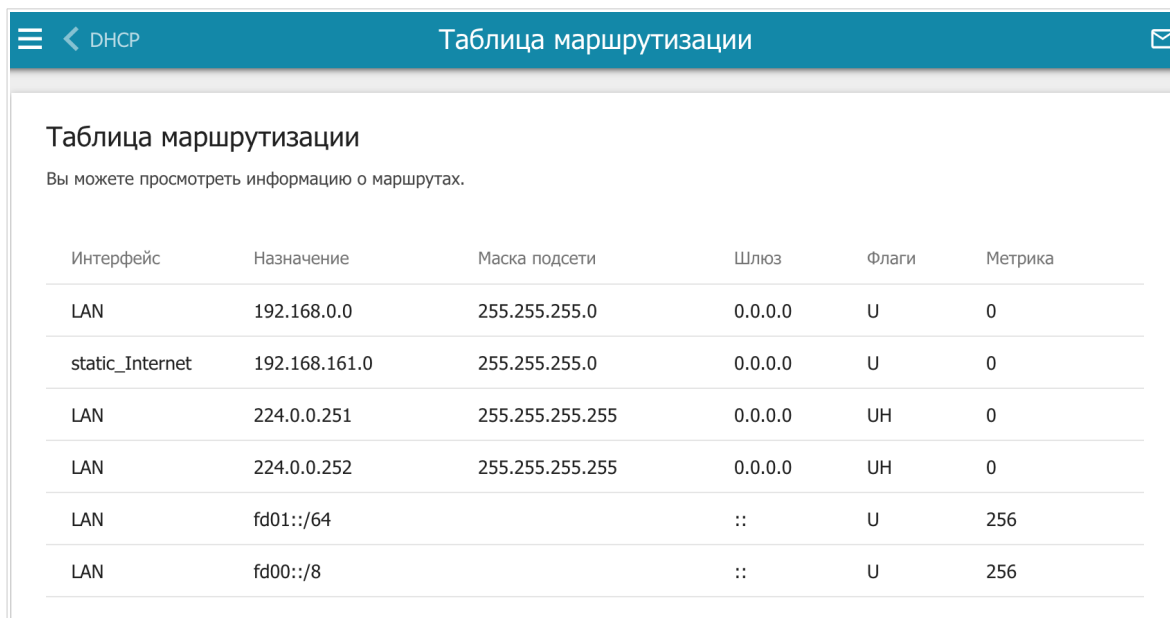


Рисунок 56. Страница **Статистика / DHCP**.

Таблица маршрутизации

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



Интерфейс	Назначение	Маска подсети	Шлюз	Флаги	Метрика
LAN	192.168.0.0	255.255.255.0	0.0.0.0	U	0
static_Internet	192.168.161.0	255.255.255.0	0.0.0.0	U	0
LAN	224.0.0.251	255.255.255.255	0.0.0.0	UH	0
LAN	224.0.0.252	255.255.255.255	0.0.0.0	UH	0
LAN	fd01::/64		::	U	256
LAN	fd00::/8		::	U	256

Рисунок 57. Страница **Статистика / Таблица маршрутизации**.

Клиенты и сессии

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

MAC	IP-адрес	Имя устройства	Флаги	Интерфейс
00:13:46:62:2F:4C	192.168.0.2	-	reachable	LAN

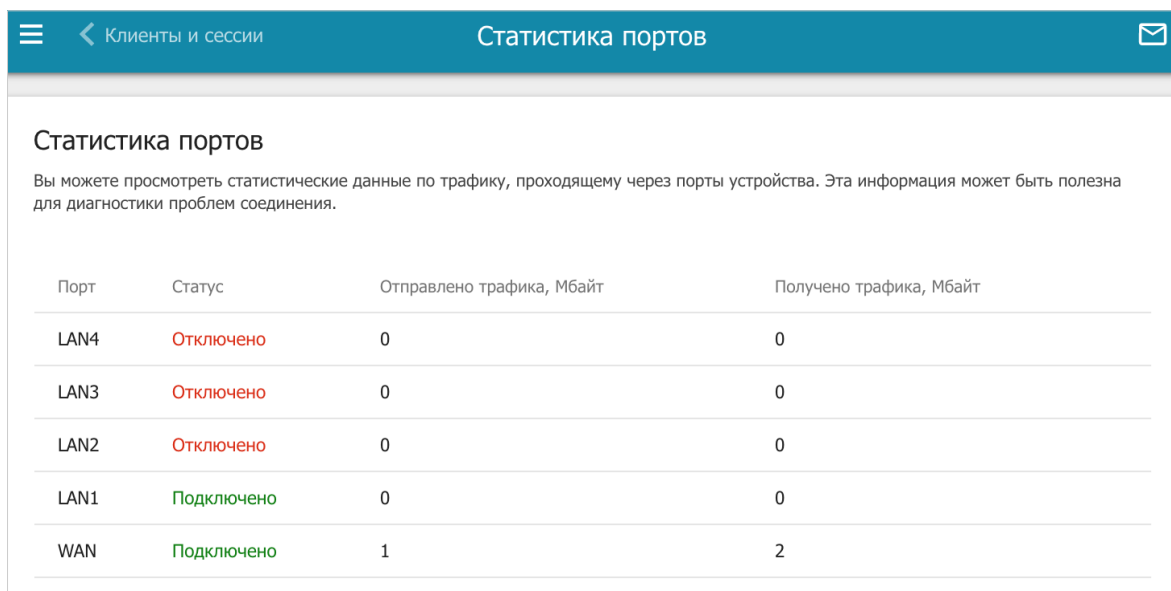
Рисунок 58. Страница **Статистика / Клиенты и сессии**.

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

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

Статистика портов

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



Порт	Статус	Отправлено трафика, Мбайт	Получено трафика, Мбайт
LAN4	Отключено	0	0
LAN3	Отключено	0	0
LAN2	Отключено	0	0
LAN1	Подключено	0	0
WAN	Подключено	1	2

Рисунок 59. Страница **Статистика / Статистика портов**.

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

Multicast-группы

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

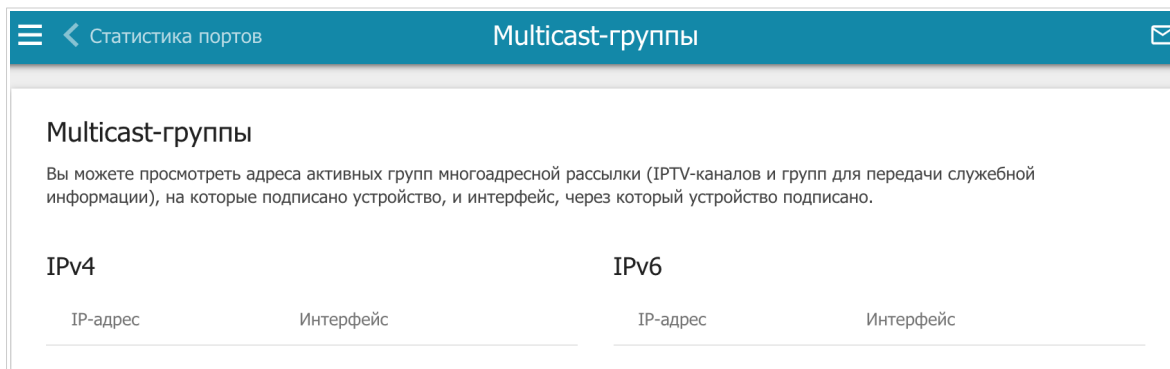


Рисунок 60. Страница **Статистика / Multicast-группы**.

Настройка соединений

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

WAN

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

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

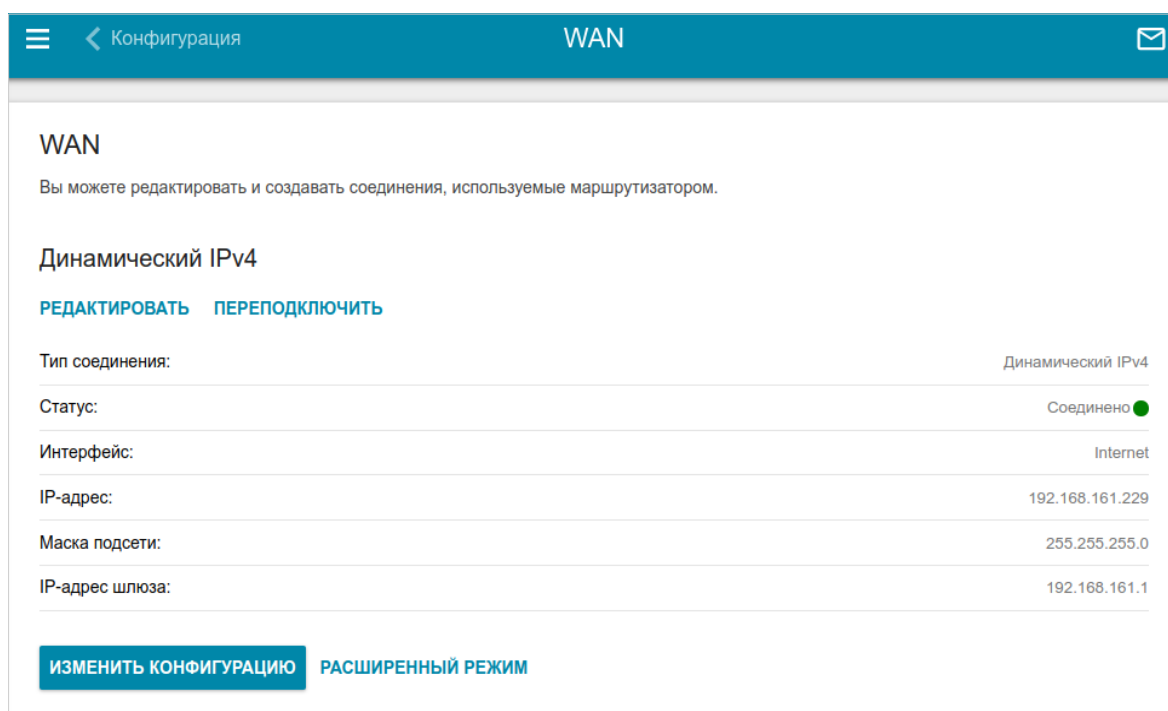


Рисунок 61. Страница **Настройка соединений / WAN**. Упрощенный режим.

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

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

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

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

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

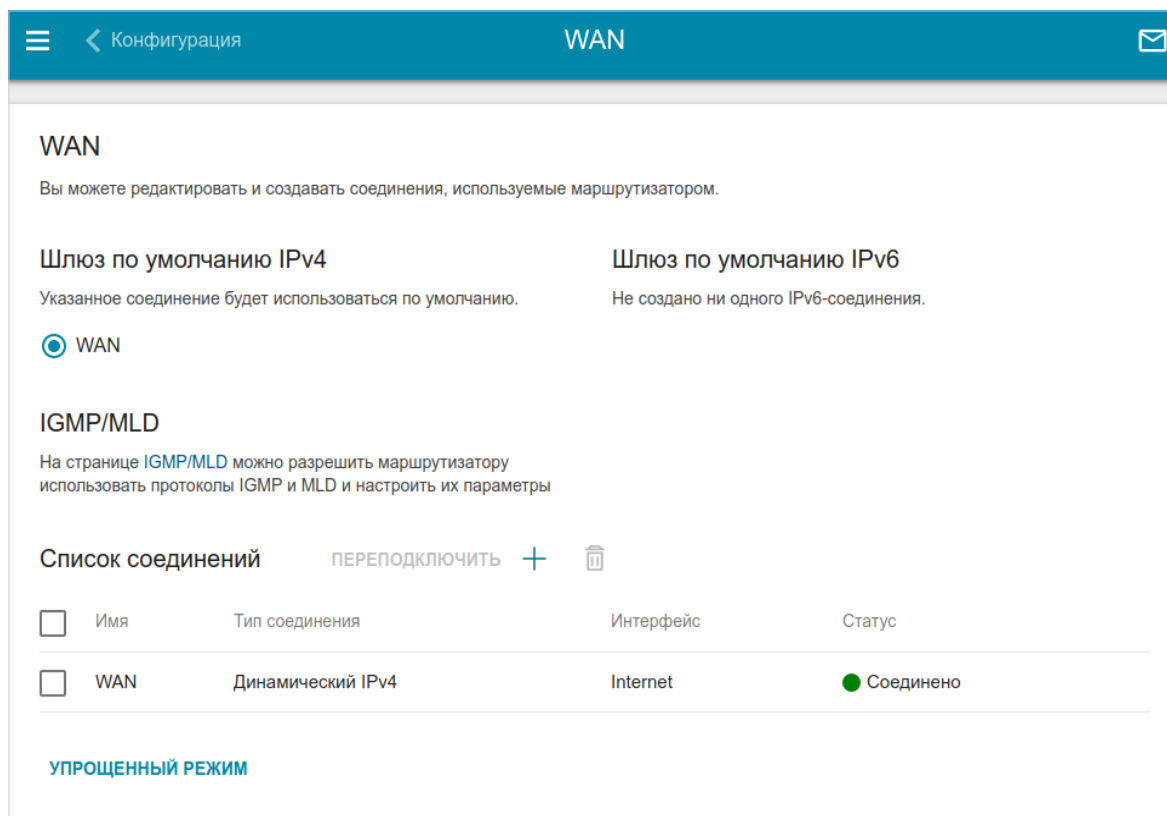


Рисунок 62. Страница **Настройка соединений / WAN**. Расширенный режим.

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

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

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

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

Чтобы разрешить multicast-трафик (например, потоковое видео) для какого-либо соединения, нажмите ссылку **IGMP/MLD** (описание страницы см. в разделе **IGMP/MLD**, стр. 171).

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

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

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

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

Главные настройки

Тип соединения
Статический IPv4

Интерфейс
Internet

Имя соединения*
statip_57

Включить соединение

NAT

① Функция преобразования сетевых адресов. Не рекомендуется отключать, если этого не требует Ваш провайдер.

Сетевой экран

① Механизм защиты устройств локальной сети от внешних подключений. Не рекомендуется отключать в целях безопасности.

Ping

① Функция WAN Ping Respond разрешает устройству отвечать на ping-запросы из внешней сети.

RIP

Изолировать соединение

① Использование альтернативной таблицы маршрутизации для данного соединения. Не рекомендуется включать, если этого не требует Ваш провайдер.

Рисунок 63. Страница добавления соединения типа **Статический IPv4**. Раздел **Главные настройки**.

Параметр	Описание
Главные настройки	
Интерфейс	Физический или виртуальный WAN-интерфейс, к которому будет привязано создаваемое соединение.
Имя соединения	Название соединения для удобной идентификации.

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

Ethernet

MAC-адрес*

c0:a0:bb:41:17:99

ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ

MTU*

1500

Рисунок 64. Страница добавления соединения типа **Статический IPv4**. Раздел **Ethernet**.

Параметр	Описание
Ethernet	
MAC-адрес	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. Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес маршрутизатора, нажмите кнопку ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ .
MTU	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

IPv4

IP-адрес*
192.168.161.244

Маска подсети*
255.255.255.0

IP-адрес шлюза*
192.168.161.1

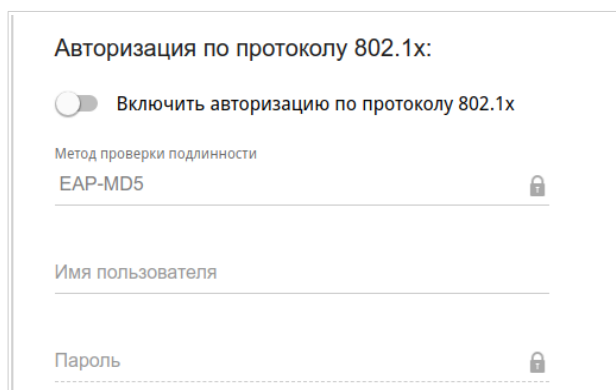
Первичный DNS*
1.1.1.1

Вторичный DNS
1.0.0.1

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

Рисунок 65. 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.
Маска подсети	Введите в поле маску подсети.
IP-адрес шлюза	Введите IP-адрес шлюза, используемого данным соединением.
Первичный DNS / Вторичный DNS	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 и Вторичный DNS недоступны для редактирования.
Первичный DNS / Вторичный DNS	Введите адреса первичного и вторичного DNS-серверов в соответствующие поля.
Vendor ID	Идентификатор провайдера доступа к сети Интернет. <i>Необязательный параметр.</i>
Имя устройства	Имя маршрутизатора, определяемое провайдером. <i>Необязательный параметр.</i>



Авторизация по протоколу 802.1x:

Включить авторизацию по протоколу 802.1x

Метод проверки подлинности
EAP-MD5

Имя пользователя

Пароль

Рисунок 66. 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.
Имя пользователя	Введите имя пользователя, предоставленное провайдером доступа к сети Интернет.
Пароль	Введите пароль, предоставленный провайдером доступа к сети Интернет.

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

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

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

Главные настройки

Тип соединения
Статический IPv6

Интерфейс
Internet

Имя соединения*
statipv6_96

Включить соединение

Сетевой экран

Механизм защиты устройств локальной сети от внешних подключений. Не рекомендуется отключать в целях безопасности.

Ping

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

RIP

Изолировать соединение

Использование альтернативной таблицы маршрутизации для данного соединения. Не рекомендуется включать, если этого не требует Ваш провайдер.

Рисунок 67. Страница добавления соединения типа **Статический IPv6**. Раздел **Главные настройки**.

Параметр	Описание
Главные настройки	
Интерфейс	Физический или виртуальный WAN-интерфейс, к которому будет привязано создаваемое соединение.
Имя соединения	Название соединения для удобной идентификации.

Параметр	Описание
Включить соединение	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить данное соединение. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить данное соединение.
Сетевой экран	Если переключатель сдвинут вправо, активируется механизм защиты устройств локальной сети от внешних подключений (например, при попытке получения информации об устройствах сети или «взлома» одного из устройств). Для повышения безопасности не рекомендуется отключать данную функцию.
Ping	Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию.
RIP	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола RIP для данного соединения.
Изолировать соединение	Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор использует альтернативную таблицу маршрутизации для данного соединения. Включите функцию, только если этого требует Ваш провайдер.

Ethernet

MAC-адрес*

c0:a0:bb:41:17:99

ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ

MTU*

1500

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

Параметр	Описание
Ethernet	
MAC-адрес	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. Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес маршрутизатора, нажмите кнопку ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ .
MTU	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

IPv6

IPv6-адрес*

Префикс*

IPv6-адрес шлюза*

Первичный IPv6 DNS-сервер*

Вторичный IPv6 DNS-сервер

Рисунок 69. Страница добавления соединения типа **Статический IPv6**. Раздел **IPv6**.

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

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

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

WAN-соединение типа PPPoE

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

Главные настройки

Тип соединения
PPPoE

Интерфейс
Internet

Имя соединения*
pppoe_67

Включить соединение

NAT

① Функция преобразования сетевых адресов. Не рекомендуется отключать, если этого не требует Ваш провайдер.

Сетевой экран

① Механизм защиты устройств локальной сети от внешних подключений. Не рекомендуется отключать в целях безопасности.

Ping

① Функция WAN Ping Respond разрешает устройству отвечать на ping-запросы из внешней сети.

RIP

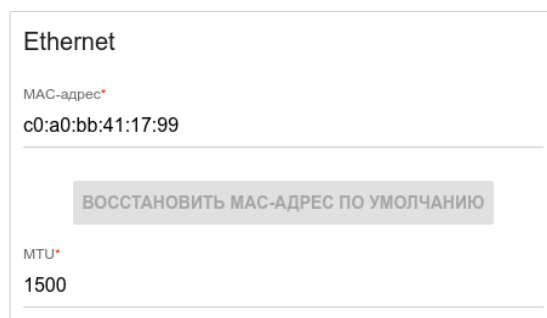
Изолировать соединение

① Использование альтернативной таблицы маршрутизации для данного соединения. Не рекомендуется включать, если этого не требует Ваш провайдер.

Рисунок 70. Страница добавления соединения типа PPPoE. Раздел **Главные настройки**.

Параметр	Описание
Главные настройки	
Интерфейс	Физический или виртуальный WAN-интерфейс, к которому будет привязано создаваемое соединение.
Имя соединения	Название соединения для удобной идентификации.

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



The screenshot shows the 'Ethernet' configuration page. At the top, the title 'Ethernet' is displayed. Below it, the 'MAC-адрес*' field contains the value 'c0:a0:bb:41:17:99'. A button labeled 'ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ' is positioned below the MAC address field. At the bottom, the 'MTU*' field contains the value '1500'.

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

Параметр	Описание
Ethernet	
MAC-адрес	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. Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес маршрутизатора, нажмите кнопку ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ .
MTU	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

PPP

Без авторизации

Имя пользователя*

Пароль* 🔒

Имя сервиса

MTU*
1492

Протокол аутентификации
AUTO ▼

Keep Alive

LCP интервал*
30

LCP провалы*
3

Соединение по требованию

Максимальное время неактивности (в секундах) 🔒

PPP IP расширение

Отладка PPP

Рисунок 72. 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	<i>(Поддерживать подключение)</i> Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор поддерживал соединение с провайдером, даже когда соединение неактивно в течение определенного периода времени. Если переключатель сдвинут вправо, доступными для редактирования становятся поля LCP интервал и LCP провалы . Задайте необходимые значения.
Соединение по требованию	Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы маршрутизатор устанавливал соединение с Интернет по требованию. В поле Максимальное время неактивности задайте время простоя (в секундах), после которого соединение автоматически разрывается.
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.

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

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

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

WAN-соединение типа PPTP или L2TP

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

Главные настройки

Тип соединения
PPTP

Имя соединения*
pptp_44

Включить соединение

NAT

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

Сетевой экран

Механизм защиты устройств локальной сети от внешних подключений. Не рекомендуется отключать в целях безопасности.

Ping

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

RIP

Изолировать соединение

Использование альтернативной таблицы маршрутизации для данного соединения. Не рекомендуется включать, если этого не требует Ваш провайдер.

Рисунок 73. Страница добавления соединения типа PPTP. Раздел Главные настройки.

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

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

PPP

Без авторизации

Имя пользователя*

Пароль* 🔒

Адрес VPN-сервера*

MTU*
1456

Протокол шифрования
Без шифрования ▼

Протокол аутентификации
AUTO ▼

Keep Alive

LCP интервал*
30

LCP провалы*
3

Соединение по требованию

Максимальное время неактивности (в секундах) 🔒

Дополнительные опции

Отладка PPP

Включить MPPC

Рисунок 74. 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.

Параметр	Описание
Протокол шифрования	<p>Настройка шифрования по протоколу MPPE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Без шифрования – MPPE-шифрование не применяется. • MPPE 40 128 bit – применяется MPPE-шифрование с длиной ключа 40 или 128 бит. • MPPE 40 bit – применяется MPPE-шифрование с длиной ключа 40 бит. • MPPE 128 bit – применяется MPPE-шифрование с длиной ключа 128 бит. <p>MPPE-шифрование применяется только в случаях, когда в раскрывающемся списке Протокол аутентификации выделено значение MS-CHAP, MS-CHAPV2 или AUTO.</p>
Протокол аутентификации	<p>Выберите из списка необходимый метод аутентификации или оставьте значение AUTO.</p>
Keep Alive	<p><i>(Поддерживать подключение)</i> Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор поддерживал соединение с провайдером, даже когда соединение неактивно в течение определенного периода времени. Если переключатель сдвинут вправо, доступными становятся поля LCP интервал и LCP провалы. Задайте необходимые значения.</p>
Соединение по требованию	<p>Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы маршрутизатор устанавливал соединение с Интернет по требованию. В поле Максимальное время неактивности задайте время простоя (в секундах), после которого соединение автоматически разрывается.</p>
Дополнительные опции	<p>Дополнительные опции демона rppd, которые необходимо задать для данного соединения. <i>Необязательный параметр.</i></p>
Отладка PPP	<p>Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы в журнал заносилась вся отладочная информация по PPP-соединению.</p>
Включить MPSC	<p><i>(Microsoft Point-to-Point Compression)</i> <i>Только для подключения типа PPTP.</i></p> <p>Сдвиньте переключатель вправо, если для настройки соединения необходимо использовать функцию сжатия данных.</p> <p>Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить данную функцию.</p>

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

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

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

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

WAN-соединение типа PPPoE IPv6 или PPPoE Dual Stack

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

Главные настройки

Тип соединения
 PPPoE IPv6 ▼

Интерфейс
 Internet ▼

Имя соединения*
 ppров6_50

Включить соединение

Сетевой экран

ⓘ Механизм защиты устройств локальной сети от внешних подключений. Не рекомендуется отключать в целях безопасности.

Ping

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

RIP

Изолировать соединение

ⓘ Использование альтернативной таблицы маршрутизации для данного соединения. Не рекомендуется включать, если этого не требует Ваш провайдер.

Рисунок 75. Страница добавления соединения типа PPPoE IPv6. Раздел Главные настройки.

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

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

Ethernet

MAC-адрес*

c0:a0:bb:41:17:99

ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ

MTU*

1500

Рисунок 76. Страница добавления соединения типа **PPPoE IPv6**. Раздел **Ethernet**.

Параметр	Описание
Ethernet	
MAC-адрес	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. Чтобы подставить в данное поле MAC-адрес маршрутизатора, нажмите кнопку ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ .
MTU	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.

PPP

Без авторизации

Имя пользователя*

Пароль* 🔒

Имя сервиса

MTU*
1492

Протокол аутентификации
AUTO ▼

Keep Alive

LCP интервал*
30

LCP провалы*
3

Соединение по требованию

Максимальное время неактивности (в секундах) 🔒

PPP IP расширение

Отладка PPP

Рисунок 77. 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	(Поддерживать подключение) Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор поддерживал соединение с провайдером, даже когда соединение неактивно в течение определенного периода времени. Если переключатель сдвинут вправо, доступными для редактирования становятся поля LCP интервал и LCP провалы . Задайте необходимые значения.
Соединение по требованию	Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы маршрутизатор устанавливал соединение с Интернет по требованию. В поле Максимальное время неактивности задайте время простоя (в секундах), после которого соединение автоматически разрывается.
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.

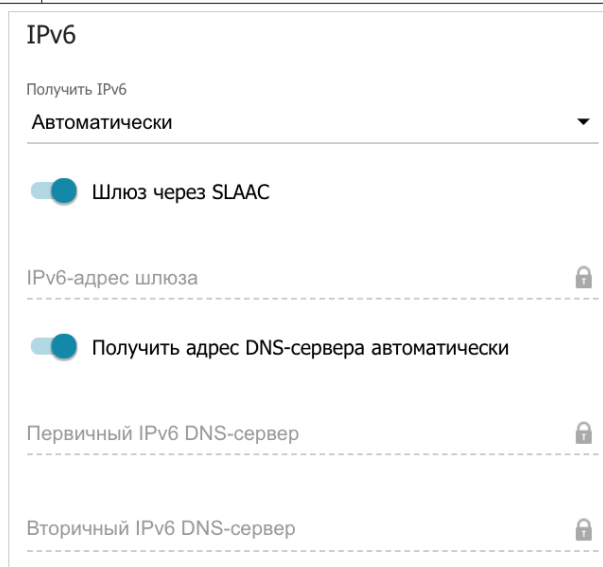


Рисунок 78. Страница добавления соединения типа **PPPoE IPv6**. Раздел **IPv6**.

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

Параметр	Описание
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.

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

LAN

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

IPv4

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

Локальный IP

IP-адрес*
192.168.0.1

Маска подсети*
255.255.255.0

Имя устройства
dlinkrouter.local

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

Рисунок 79. Настройка локального интерфейса. Вкладка **IPv4**. Раздел **Локальный IP**.

Параметр	Описание
Локальный IP	
Режим назначения локального IP-адреса	<p>Доступно, если в Мастере настройки был выбран режим Точка доступа, Повторитель или Клиент.</p> <p>Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Статический – IPv4-адрес маршрутизатора, маска подсети и IP-адрес шлюза задаются вручную. • Динамический – маршрутизатор автоматически получает эти параметры от DHCP-сервера локальной сети или от маршрутизатора, к которому он подключился.
IP-адрес	IPv4-адрес маршрутизатора в локальной подсети. По умолчанию задано значение 192.168.0.1 .
Маска подсети	Маска локальной подсети. По умолчанию задано значение 255.255.255.0 .

Параметр	Описание
IP-адрес шлюза	<i>Доступно, если в Мастере настройки был выбран режим Точка доступа, Повторитель или Клиент.</i> IPv4-адрес шлюза, который используется маршрутизатором для соединения с сетью Интернет (например, для синхронизации системного времени с NTP-сервером). <i>Необязательный параметр.</i>
Имя устройства	Имя устройства, привязанное к его IPv4-адресу в локальной подсети.

Динамические IP

Режим динамического назначения IP-адресов

DHCP-сервер ▼

Начальный IP*

192.168.0.100

Конечный IP*

192.168.0.200

Время аренды (в минутах)*

1440

DNS relay

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

Рисунок 80. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv4. Раздел Динамические IP.

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

Параметр	Описание
Время аренды	Период времени, на который DHCP-сервер маршрутизатора предоставляет IP-адрес клиенту (по истечении этого периода IP-адрес отзывается и может быть отдан другому устройству, если не поступило подтверждение о необходимости сохранения этого IP-адреса).
DNS relay	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы устройства, подключенные к маршрутизатору, в качестве адреса DNS-сервера получали адрес маршрутизатора. Сдвиньте переключатель влево, чтобы устройства, подключенные к маршрутизатору, в качестве адреса DNS-сервера получали адрес, переданный провайдером или указанный на странице Дополнительно / DNS .
IP внешнего DHCP-сервера	IP-адрес внешнего DHCP-сервера, который назначает IP-адреса клиентам маршрутизатора. Если Вы хотите указать несколько IP-адресов, нажмите кнопку ДОБАВИТЬ и в отобразившейся строке введите IP-адрес. Чтобы удалить адрес, нажмите на значок Удалить (✕) в строке адреса.
Опция 82 Remote ID	<i>Доступно, если в Мастере настройки был выбран режим Маршрутизатор или Повторитель WISP.</i> Значение поля Remote ID DHCP-опции 82 в соответствии со стандартом RFC3046. Не заполняйте поле, если Ваш провайдер или администратор внешнего DHCP-сервера не предоставил такое значение.

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

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

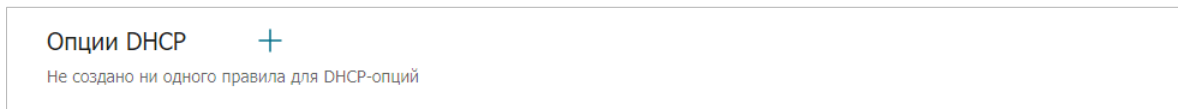


Рисунок 81. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv4. Раздел для настройки опций DHCP.

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

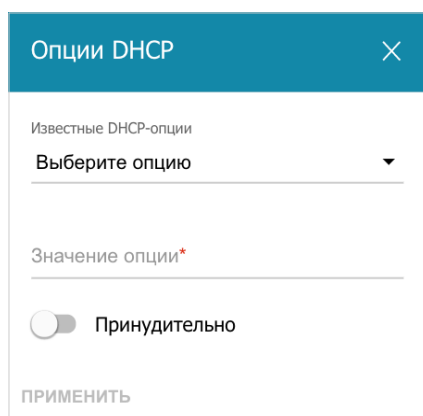


Рисунок 82. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv4. Окно для настройки опции DHCP.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

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

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

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

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

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

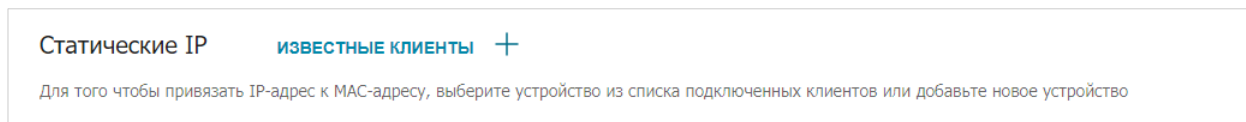


Рисунок 83. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv4. Раздел для создания связок MAC-IPv4.

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

Чтобы создать связки MAC-IPv4 для устройств, подключенных к маршрутизатору в данный момент, нажмите кнопку **ИЗВЕСТНЫЕ КЛИЕНТЫ**. В открывшемся окне выберите необходимое устройство и нажмите кнопку **ОК**. Чтобы в окне отобразился актуальный список подключенных устройств, нажмите кнопку **ОБНОВИТЬ**.

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

Чтобы удалить связку MAC-IPv4, 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 или добавить IPv6-адрес маршрутизатора, настроить параметры назначения IPv6-адресов и задать связи IPv6-адресов и MAC-адресов.

Рисунок 84. Настройка локального интерфейса. Вкладка **IPv6**. Раздел **Локальный IPv6**.

Параметр	Описание
Локальный IPv6	
Режим назначения локального IPv6-адреса	<p>Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Статический – IPv6-адрес и префикс задается вручную. • Делегирование префикса – маршрутизатор запрашивает префикс для формирования IPv6-адреса у вышестоящего маршрутизатора.
IPv6-адрес	<p>IPv6-адрес маршрутизатора в локальной подсети. По умолчанию задано значение fd01::1. Поле доступно для редактирования, если в списке Режим назначения локального IPv6-адреса выделено значение Статический.</p>
Префикс	<p>Длина префикса подсети. По умолчанию задано значение 64. Поле доступно для редактирования, если в списке Режим назначения локального IPv6-адреса выделено значение Статический.</p>

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

Рисунок 85. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv6. Раздел **Динамические IPv6**.

Параметр	Описание
Динамические IPv6	
Режим динамического назначения IPv6-адресов	<p>Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отключено – IPv6-адреса клиентам назначаются вручную. • Stateful (зависимый) – встроенный DHCPv6-сервер маршрутизатора раздает адреса из диапазона, заданного полями Начальный IPv6 и Конечный IPv6. Также при выборе этого значения на вкладке отображается раздел Статические IP. • Stateless (независимый) – клиенты формируют IPv6-адреса самостоятельно на основании префикса.
Начальный IPv6	Начальный IPv6-адрес пула адресов, которые DHCPv6-сервер выдает клиентам.
Конечный IPv6	Конечный IPv6-адрес пула адресов, которые DHCPv6-сервер выдает клиентам.
Время аренды	Период времени, на который IPv6-адрес предоставляется клиенту. Поле доступно для редактирования, если в разделе Локальный IPv6 в списке Режим назначения локального IPv6-адреса выделено значение Статический .

Параметр	Описание
DNS relay	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы устройства, подключенные к маршрутизатору, в качестве адреса DNS-сервера получали адрес маршрутизатора.</p> <p>Сдвиньте переключатель влево, чтобы устройства, подключенные к маршрутизатору, в качестве адреса DNS-сервера получали адрес, переданный провайдером или указанный на странице Дополнительно / DNS.</p>

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

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

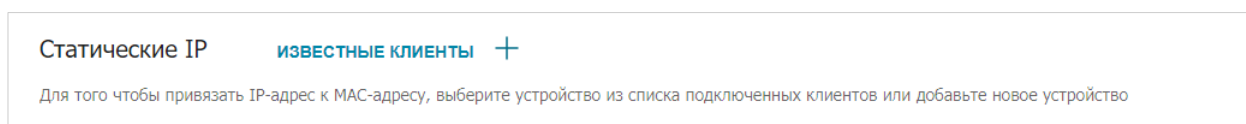


Рисунок 86. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv6. Раздел для создания связок MAC-IPv6.

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

Чтобы создать связки MAC-IPv6 для устройств, подключенных к маршрутизатору в данный момент, нажмите кнопку **ИЗВЕСТНЫЕ КЛИЕНТЫ**. В открывшемся окне выберите необходимое устройство и нажмите кнопку **ОК**. Чтобы в окне отобразился актуальный список подключенных устройств, нажмите кнопку **ОБНОВИТЬ**.

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

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

Резервирование WAN

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

Рисунок 87. Страница **Настройка соединений / Резервирование WAN**.

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

Параметр	Описание
Основное соединение	В раскрывающемся списке выберите WAN-соединение, которое будет использоваться как основное.
Резервное соединение	В раскрывающемся списке выберите WAN-соединение, которое будет использоваться как резервное.
Тестовый хост (IP)	IP-адрес из внешней сети, доступность которого будет проверять маршрутизатор с помощью механизма ICMP ping.

Параметр	Описание
Интервал между проверками	Период времени (в секундах) между попытками проверить состояние основного соединения. По умолчанию задано значение 10 .
Тайм-аут проверки	Период времени (в секундах), выделенный на попытку проверить состояние основного соединения. По истечении данного периода времени внутренняя система маршрутизатора принимает решение о включении и (или) выключении резервного соединения. По умолчанию задано значение 3 .
Количество проверок активного соединения	Количество запросов, отправленных для проверки работоспособности основного соединения, когда оно находится в активном состоянии (маршрутизатор использует основное соединение в качестве соединения по умолчанию).
Количество проверок неактивного соединения	Количество запросов, отправленных для проверки работоспособности основного соединения, когда оно находится в неактивном состоянии (маршрутизатор использует резервное соединение в качестве соединения по умолчанию).

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

Wi-Fi

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

Основные настройки

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

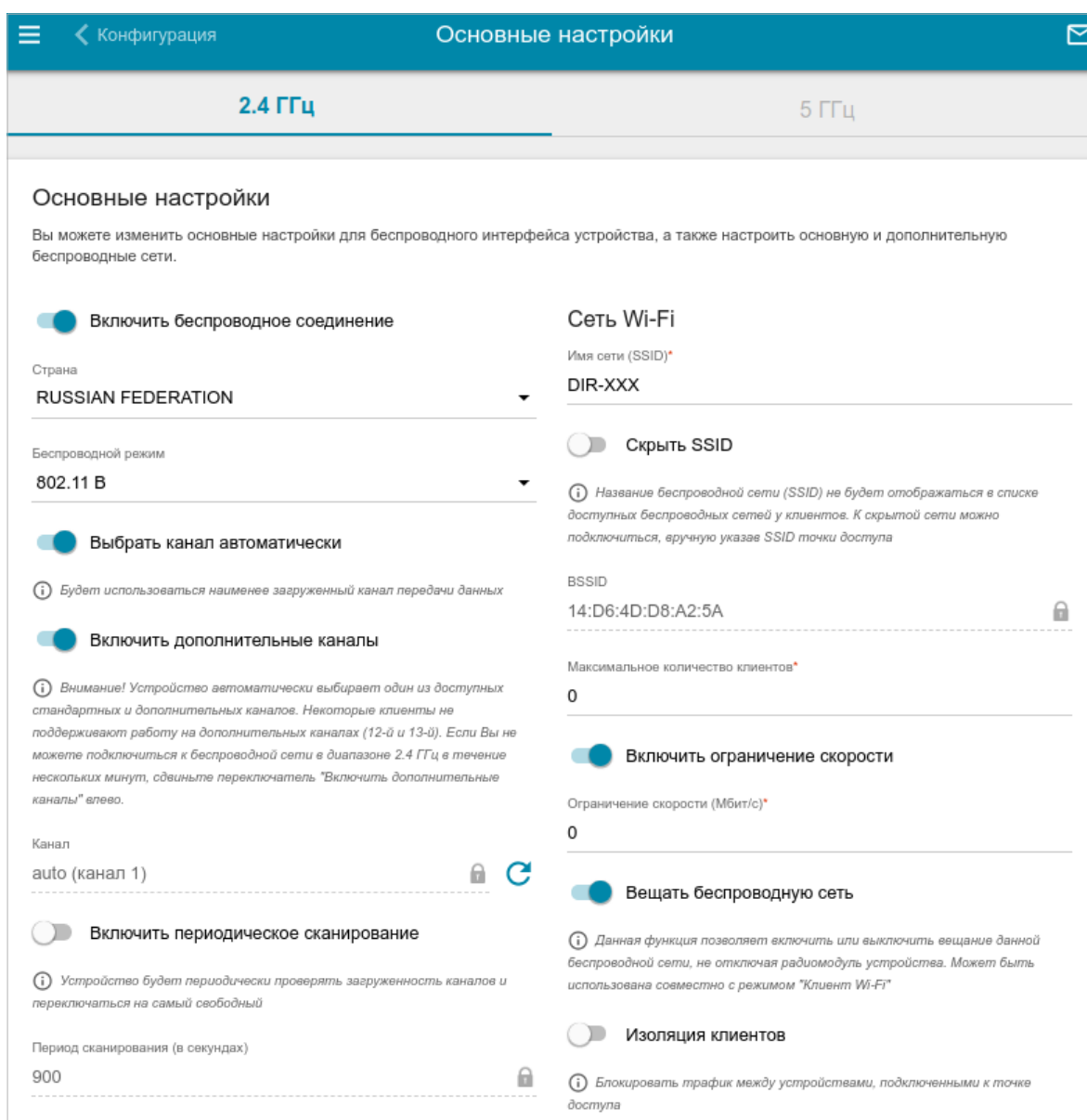



Рисунок 88. Общие настройки беспроводного соединения в диапазоне 2,4 ГГц.

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

Параметр	Описание
Включить беспроводное соединение	Чтобы разрешить использование Wi-Fi-соединения, сдвиньте переключатель вправо. Чтобы запретить использование Wi-Fi-соединения, сдвиньте переключатель влево.
Страна	Ваше местоположение. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
Беспроводной режим	Режим работы беспроводного соединения маршрутизатора. Данный параметр определяет стандарты устройств, которые смогут работать в Вашей беспроводной сети. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
Выбрать канал автоматически	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор сам выбирал канал с наименьшими помехами.
Включить дополнительные каналы	Если переключатель сдвинут влево, устройство автоматически выбирает один из доступных стандартных каналов. Для использования дополнительных каналов (12-й и 13-й – в диапазоне 2,4 ГГц, 100-й и выше – в диапазоне 5 ГГц) сдвиньте переключатель вправо.
Канал	Номер канала беспроводного соединения. Чтобы выбрать канал вручную, щелкните левой кнопкой мыши, в открывшемся окне выберите канал и нажмите кнопку СОХРАНИТЬ . Действие доступно, если переключатель Выбрать канал автоматически сдвинут влево. Чтобы маршрутизатор выбрал канал, наименее загруженный в данный момент, нажмите на значок Обновить (). Значок отображается, если переключатель Выбрать канал автоматически сдвинут вправо.
Включить периодическое сканирование	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор выполнял поиск свободного канала через определенные промежутки времени. Если переключатель сдвинут вправо, поле Период сканирования становится доступным для редактирования.
Период сканирования	Укажите период времени (в секундах), через который будет происходить повторное сканирование каналов.

После изменения параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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

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

Рисунок 89. Создание беспроводной локальной сети.

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

Параметр	Описание
BSSID	Уникальный идентификатор Wi-Fi-сети. Данное значение определяется параметрами маршрутизатора, Вы не можете его изменить. Поле отображается в настройках уже существующей сети.
Максимальное количество клиентов	Максимальное количество устройств, которые могут подключиться к беспроводной сети. Если установлено значение 0, устройство не ограничивает количество подключенных клиентов.
Включить ограничение скорости	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы ограничить максимальную пропускную способность беспроводной сети. В отобразившемся поле Ограничение скорости задайте максимальное значение скорости (в Мбит/с). Сдвиньте переключатель влево, чтобы не ограничивать максимальную пропускную способность.
Вещать беспроводную сеть	Если переключатель сдвинут влево, устройства не могут подключаться к беспроводной сети. При этом маршрутизатор может подключаться к другой точке доступа в качестве Wi-Fi-клиента.
Изоляция клиентов	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы пользователи беспроводной сети не могли взаимодействовать друг с другом.
Включить гостевую сеть	Функция доступна для дополнительной беспроводной сети. Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы устройства, подключившиеся к дополнительной беспроводной сети, были изолированы от устройств и ресурсов локальной сети маршрутизатора.

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

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

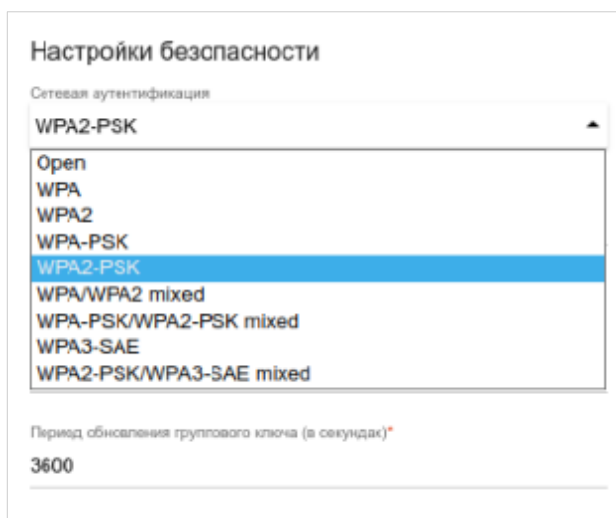


Рисунок 90. Типы аутентификации, поддерживаемые маршрутизатором.

Маршрутизатор поддерживает следующие типы аутентификации:

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

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

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

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

Настройки безопасности

Сетевая аутентификация
Оpen

Включить шифрование WEP

Номер ключа по умолчанию
1

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

Ключ шифрования WEP как HEX

Длина ключа WEP должна быть 5 или 13 символов

Ключ шифрования 1*

Ключ шифрования 2*

Ключ шифрования 3*

Ключ шифрования 4*

Рисунок 91. Значение **Оpen** в раскрывающемся списке **Сетевая аутентификация**.

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

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

Настройки безопасности

Сетевая аутентификация
WPA2-PSK

Пароль PSK*
.....

(i) Длина пароля должна быть от 8 до 63 ASCII символов

Тип шифрования*
AES

Период обновления группового ключа (в секундах)*
3600

Рисунок 92. 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 ³ . Нажмите на значок Показать (👁), чтобы отобразить введенный пароль.
Тип шифрования	Механизм шифрования: TKIP , AES или TKIP+AES . <i>Для типов аутентификации WPA3-SAE и WPA2-PSK/WPA3-SAE mixed типы шифрования TKIP и TKIP+AES недоступны.</i>
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.

³ 0-9, A-Z, a-z, пробел, !"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@[\] ^ _ ` { } ~.

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

Настройки безопасности

Сетевая аутентификация
WPA2

WPA2 предварительная аутентификация

IP-адрес RADIUS-сервера*
192.168.0.254

Порт RADIUS-сервера*
1812

RADIUS ключ шифрования*
dlink

Тип шифрования*
AES


Период обновления группового ключа (в секундах)*
3600

Рисунок 93. Значение **WPA2** в раскрывающемся списке **Сетевая аутентификация**.

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

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

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

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

Управление клиентами

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

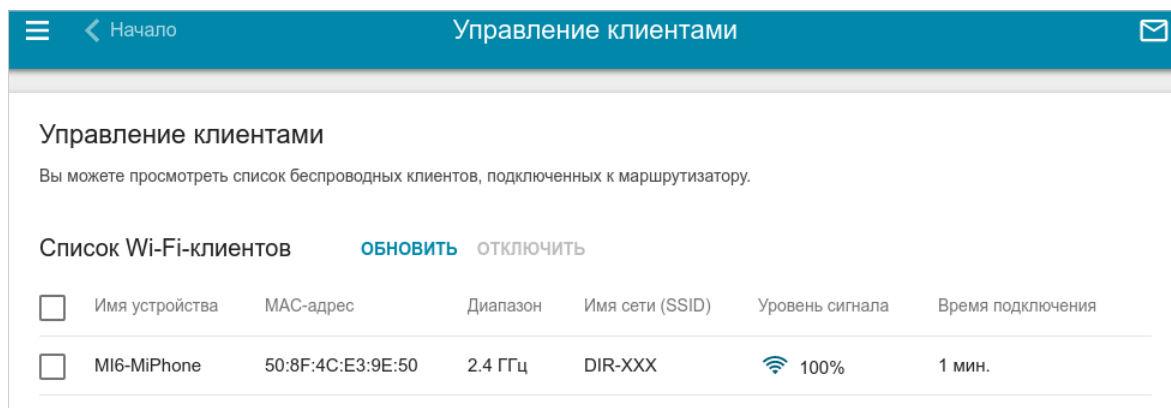


Рисунок 94. Страница для управления подключенными беспроводными устройствами.

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

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

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

WPS

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

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

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

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

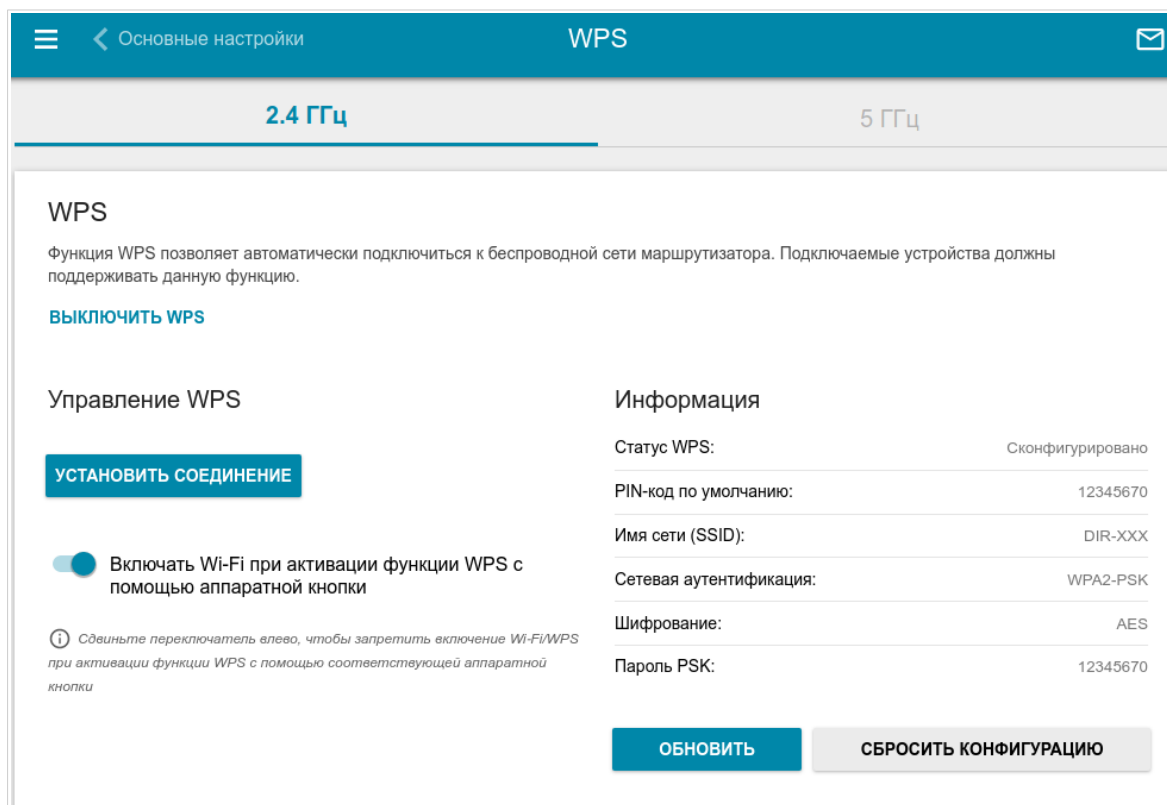


Рисунок 95. Страница для настройки функции WPS.

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

Чтобы активировать функцию WPS с помощью кнопки на корпусе, сдвиньте переключатель **Включать Wi-Fi при активации функции WPS с помощью аппаратной кнопки** вправо на вкладках обоих диапазонов. Затем при включенном устройстве нажмите кнопку, удерживайте 2 секунды и отпустите. Светодиодный индикатор **WPS** должен начать мигать. Кроме того, при нажатии на кнопку включаются беспроводные интерфейсы устройства, если ранее они были выключены.

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

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

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

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

Использование функции WPS из web-интерфейса

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

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

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

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

Использование функции WPS без доступа к web-интерфейсу

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

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

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

1. Выберите метод PBC в программном обеспечении беспроводного устройства, подключаемого к беспроводной сети.
2. Нажмите соответствующую кнопку на корпусе или в программном обеспечении беспроводного устройства, подключаемого к беспроводной сети.
3. Нажмите кнопку **WPS** маршрутизатора, удерживайте 2 секунды и отпустите. Светодиодный индикатор **WPS** начнет мигать.

WMM

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

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

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

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

Wi-Fi Multimedia

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

Режим работы

Вручную

Точка доступа							Станция					
AC	AIFSN	CWMin	CWMax	TXOP	ACM	ACK	AC	AIFSN	CWMin	CWMax	TXOP	ACM
BK	7	31	1023	0	off	off	BK	7	15	1023	0	off
BE	3	15	63	0	off	off	BE	3	15	1023	0	off
VI	1	7	15	94	off	off	VI	2	7	15	94	off
VO	1	3	7	47	off	off	VO	2	3	7	47	off

Рисунок 96. Страница для настройки функции WMM.

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

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

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

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

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

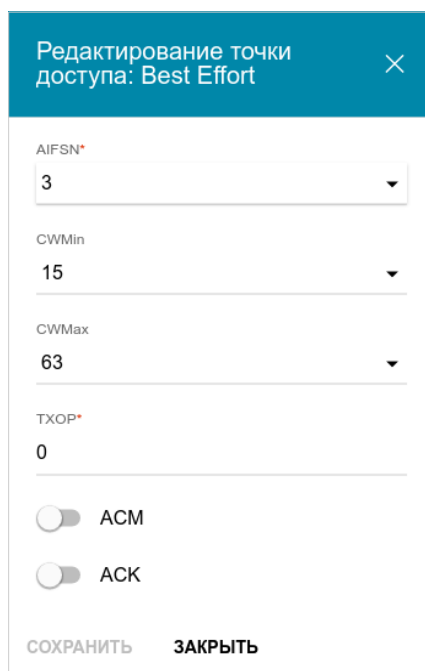


Рисунок 97. Окно для изменения параметров функции WMM.

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

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

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Клиент

На странице **Wi-Fi / Клиент** Вы можете настроить устройство в качестве клиента для подключения к беспроводной точке доступа или к сети беспроводного интернет-провайдера (WISP).

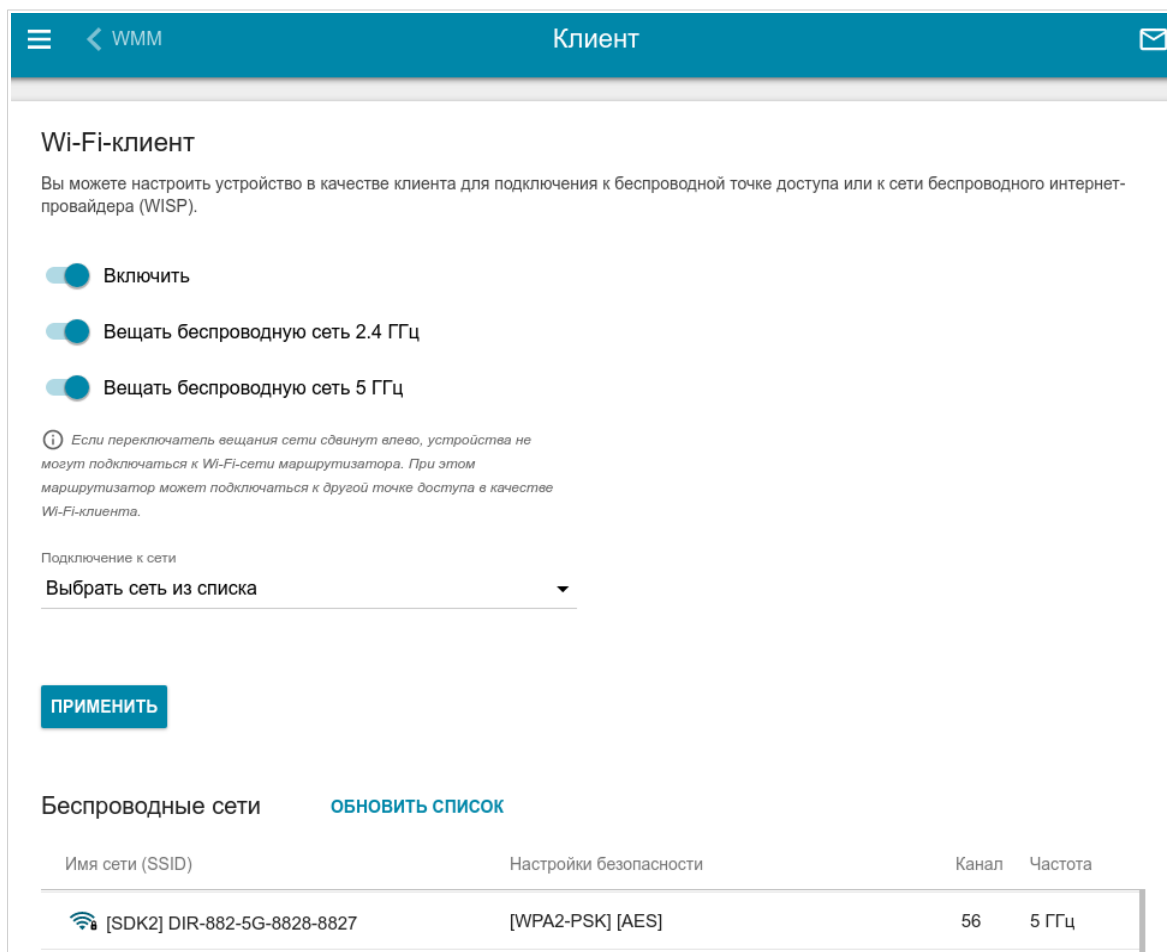


Рисунок 98. Страница для настройки маршрутизатора в качестве клиента.

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

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

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

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

Чтобы подключиться к скрытой сети, в раскрывающемся списке **Подключение к сети** выберите значение **Подключиться к скрытой сети**. Выберите диапазон, в котором работает скрытая сеть, в списке **Частотный диапазон** и введите название сети в поле **Имя сети (SSID)**. Если необходимо, заполните поле **BSSID**. Затем выберите необходимый тип аутентификации в списке **Сетевая аутентификация**.

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

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

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

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

После задания параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

При подключении к беспроводной точке доступа канал беспроводной сети DIR-841 автоматически переключится на канал этой точки доступа.

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

Если Вы подключаетесь к сети беспроводного интернет-провайдера (WISP), после настройки устройства в качестве клиента необходимо создать WAN-соединение с соответствующими параметрами для интерфейса **WiFiClient**.

Ограничение скорости

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

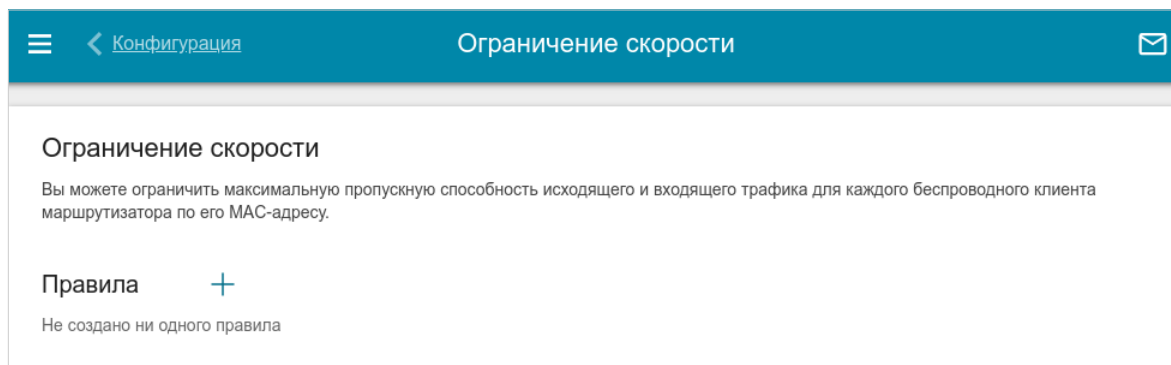


Рисунок 99. Страница **Wi-Fi / Ограничение скорости**.

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

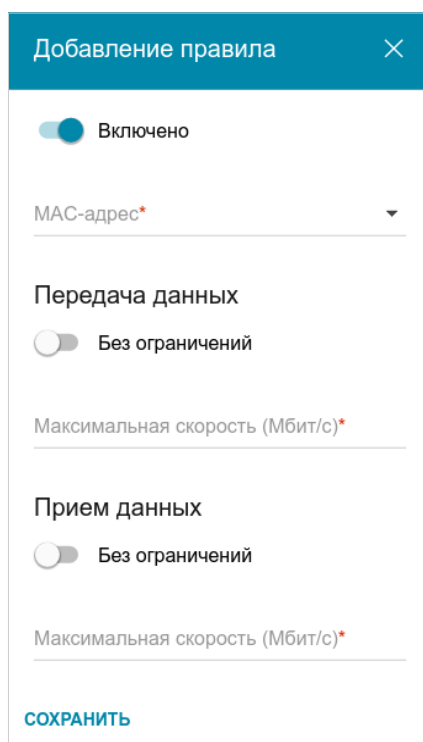



Рисунок 100. Окно для настройки ограничения скорости.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

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

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

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

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

Дополнительно

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

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

The screenshot shows the 'Дополнительно' (Additional) settings page for the 2.4 GHz Wi-Fi band. The page is titled 'Дополнительные настройки Wi-Fi' (Additional Wi-Fi Settings) and includes a sub-header: 'Вы можете определить дополнительные параметры, влияющие на работу Вашей беспроводной сети.' (You can define additional parameters that affect the operation of your wireless network.)

The settings are organized into two columns:

- Left Column:**
 - Ширина канала (Channel width): 20/40 МГц
 - Использование ширины одного или нескольких каналов беспроводной сети одновременно (Use one or multiple channel widths simultaneously):
 - Текущая ширина канала: 40 МГц (Current channel width: 40 MHz)
 - Автосогласование 20/40 (Coexistence) (Auto-coordination 20/40 (Coexistence))
 - Автоматическое изменение ширины канала в загруженной среде (Automatic channel width change in a loaded environment)
 - Мощность излучения (в процентах) (Transmit power (in percent)): 100
 - Запретить мультикаст (Disable multicast)
 - Включить TX Beamforming (Enable TX Beamforming)
 - Адаптивный режим (Adaptive mode)
 - STBC
- Right Column:**
 - В/G-защита (W/G protection): Auto
 - Short GI: Включить (Enable)
 - Метод автоматического выбора канала (Automatic channel selection method): BSS (по уровню сигнала) (BSS (by signal level))
 - Период вещания beacon-фреймов (в миллисекундах)* (Beacon frame transmission interval (in milliseconds)*): 100
 - Порог RTS (в байтах)* (RTS threshold (in bytes)*): 2347
 - Порог фрагментации (в байтах)* (Fragmentation threshold (in bytes)*): 2346
 - Период DTIM (в beacon-фреймах)* (DTIM period (in beacon frames)*): 1
 - Время бездействия до отключения (в секундах)* (Inactivity time before disconnection (in seconds)*): 0

A 'ПРИМЕНИТЬ' (Apply) button is located at the bottom left of the settings area.

Рисунок 101. 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 2.4 ГГц).</p> <ul style="list-style-type: none">• 20 МГц – клиенты стандарта 802.11n работают на каналах шириной 20 МГц.• 20/40 МГц – клиенты стандарта 802.11n работают на каналах шириной 20 МГц или 40 МГц. <p>Ширина канала для устройств стандарта 802.11n и 802.11ac в диапазоне 5 ГГц (вкладка 5 ГГц).</p> <ul style="list-style-type: none">• 20 МГц – клиенты стандарта 802.11n и 802.11ac работают на каналах шириной 20 МГц.• 20/40 МГц – клиенты стандарта 802.11n и 802.11ac работают на каналах шириной 20 МГц или 40 МГц.• 20/40/80 МГц – клиенты стандарта 802.11ac работают на каналах шириной 20 МГц, 40 МГц или 80 МГц.
Автосогласование 20/40 (Coexistence)	<p><i>Доступно на вкладке 2.4 ГГц.</i></p> <p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор автоматически выбирал ширину канала (20 МГц или 40 МГц), наиболее подходящую для работы с подключенными устройствами (такая настройка может существенно снизить скорость передачи данных в сети). Переключатель отображается, если в списке Ширина канала выделено значение 20/40 МГц.</p>
Мощность излучения	<p>Мощность передатчика (в процентах).</p>
Включить DFS	<p><i>Доступно на вкладке 5 ГГц.</i></p> <p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить механизм DFS (<i>Dynamic Frequency Selection, динамический выбор частоты</i>). При этом маршрутизатор использует каналы, на которых могут работать радары или другие мобильные или стационарные радиосистемы, но переключается с них, если этого требуют такие устройства. Для использования механизма DFS необходимо включить автоматический выбор каналов (на странице Wi-Fi / Основные настройки).</p> <p>Сдвиньте переключатель влево, чтобы маршрутизатор не использовал каналы, на которых могут работать радары и другие мобильные или стационарные радиосистемы.</p>

Параметр	Описание
Запретить мультикаст	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы запретить многоадресную рассылку (multicast) для беспроводной сети маршрутизатора. Сдвиньте переключатель влево, чтобы разрешить прием multicast-трафика с WAN-соединения, выделенного на странице Дополнительно / IGMP/MLD .
Включить TX Beamforming	TX Beamforming — это технология обработки и формирования сигнала, которая позволяет поддерживать достаточно высокую скорость передачи в местах, где распространение сигнала затруднено. Сдвиньте переключатель вправо, чтобы улучшить качество сигнала.
Адаптивный режим	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор переключался с каналов, на которых работают радары или другие мобильные или стационарные радиосистемы, если он создает помехи таким устройствам. Такая настройка может замедлить работу беспроводной сети маршрутизатора. Для использования адаптивного режима необходимо включить автоматический выбор каналов (на странице Wi-Fi / Основные настройки).
Снизить мощность на OFDM-модуляции	<i>Доступно на вкладке 5 ГГц.</i> Сдвиньте переключатель вправо, чтобы уменьшить мощность передаваемых служебных сигналов для улучшения качества их передачи. Используйте данную настройку в случае возникновения проблем с подключением беспроводных клиентов к маршрутизатору.
STBC	Технология STBC (<i>Space-time block coding, пространственно-временное блочное кодирование</i>) позволяет повысить надежность передачи данных даже для портативных устройств, оснащенных слабыми антеннами (смартфонов, планшетов и др.) за счет организации нескольких потоков данных и обработки нескольких версий полученных данных. Сдвиньте переключатель вправо, если необходимо использовать технологию STBC.

Параметр	Описание
V/G-защита	<p>Доступно на вкладке 2.4 ГГц.</p> <p>Функция защиты устройств стандарта 802.11b и 802.11g используется для уменьшения количества конфликтов между устройствами Вашей беспроводной сети.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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),• Always On – функция защиты всегда активна (такая настройка может существенно снизить производительность беспроводной сети),• Always Off – функция защиты всегда неактивна.
Short GI	<p>Защитный интервал (в наносекундах). Данный параметр определяет интервал между символами, передаваемыми при взаимодействии маршрутизатора с беспроводными устройствами.</p> <ul style="list-style-type: none">• Включить – маршрутизатор использует короткий защитный интервал, продолжительность которого составляет 400 нс. Только для режимов работы беспроводной сети, поддерживающих стандарт 802.11n или 802.11ac (см. значение раскрывающегося списка Беспроводной режим на странице Wi-Fi / Основные настройки).• Выключить – маршрутизатор использует стандартный защитный интервал, продолжительность которого составляет 800 нс.

Параметр	Описание
<p>Метод автоматического выбора канала</p>	<p>Метод автоматического выбора канала.</p> <ul style="list-style-type: none"> • BSS (по уровню сигнала) (<i>Basic Service Set, основная зона обслуживания</i>) – при выборе этого значения маршрутизатор анализирует уровни сигнала соседних беспроводных сетей и выбирает канал с минимальным суммарным уровнем помех от этих сетей. • FA & CSA (по количеству передаваемой информации) (<i>False Alarm, ложная тревога; Clear Channel Assessment, оценка состояния канала</i>) – при выборе этого значения маршрутизатор анализирует объем данных, передаваемых в соседних беспроводных сетях, и выбирает канал с минимальным суммарным числом пакетов, передаваемых в момент сканирования этих сетей.
<p>Период вещания beacon-фреймов</p>	<p>Интервал (в миллисекундах) между отправкой пакетов для синхронизации беспроводной сети.</p>
<p>Порог RTS</p>	<p>Минимальный размер пакета (в байтах), для которого будет передаваться RTS-кадр.</p>
<p>Порог фрагментации</p>	<p>Максимальный размер нефрагментируемого (неделимого) пакета (в байтах). Пакеты большего размера фрагментируются (разбиваются на части).</p>
<p>Период DTIM</p>	<p>Количество beacon-фреймов между отправкой DTIM-сообщений (уведомлений о последующей широковещательной (broadcast) или групповой (multicast) передаче).</p>
<p>Время бездействия до отключения</p>	<p>Интервал (в секундах) между проверками активности беспроводных устройств, входящих в локальную сеть. Если задано значение 0, проверка не выполняется.</p>

После изменения параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

MAC-фильтр

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

! Рекомендуется настраивать Wi-Fi MAC-фильтр через проводное подключение к DIR-841.

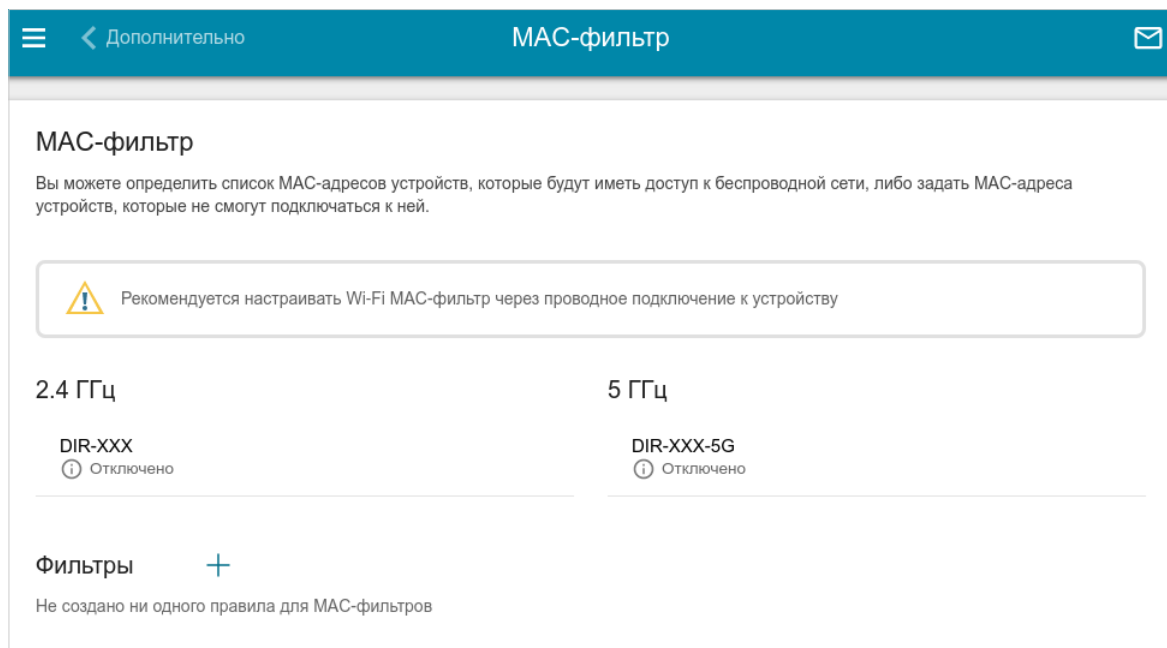


Рисунок 102. Страница для настройки MAC-фильтра для беспроводной сети.

По умолчанию Wi-Fi MAC-фильтр отключен.

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

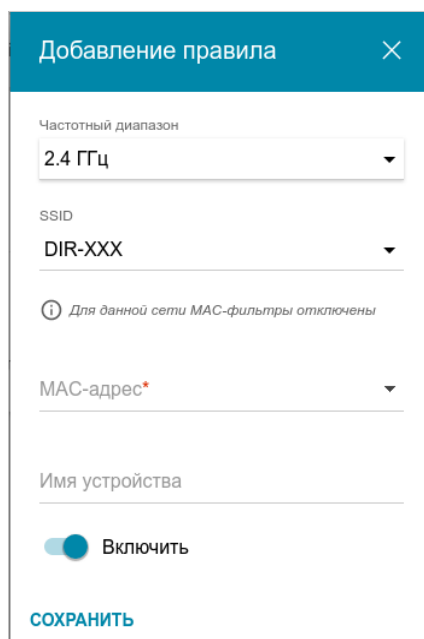



Рисунок 103. Окно для добавления правила MAC-фильтра.

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 (<i>необязательный параметр</i>). Может быть произвольным.
Включить	Если переключатель сдвинут вправо, правило активно. Сдвиньте переключатель влево, если хотите отключить данное правило.

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

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

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

После задания правил необходимо настроить режимы ограничений.

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

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

Роуминг

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

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

Интеллектуальное распределение Wi-Fi-клиентов

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

ВЫКЛЮЧИТЬ

Порт*
7890

Использовать multicast для обмена служебной информацией

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

2.4 ГГц	5 ГГц
Максимальное время хранения информации (в секундах)* 60	Максимальное время хранения информации (в секундах)* 60
<i>Максимальное время хранения информации о видимых клиентах</i>	<i>Максимальное время хранения информации о видимых клиентах</i>
Минимальный уровень качества соединения (в процентах)* 50	Минимальный уровень качества соединения (в процентах)* 50
"Мертвая" зона (от -50% до 50%)* 15	"Мертвая" зона (от -50% до 50%)* 15
Пороговый уровень качества соединения (в процентах)* 40	Пороговый уровень качества соединения (в процентах)* 40

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 104. Страница **Wi-Fi / Роуминг**.

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

Параметр	Описание
Порт	Номер порта, который используется для обмена данными между точками доступа (маршрутизаторами).
Использовать multicast для обмена служебной информацией	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы использовать multicast-трафик для обмена служебной информацией между точками доступа (маршрутизаторами). Такая настройка необходима, если устройства, на которых активирована функция интеллектуального распределения, находятся в разных подсетях. Если переключатель сдвинут вправо, на странице отображаются поля Multicast TTL и Адрес multicast-группы . Если переключатель сдвинут влево, для обмена служебной информацией используется broadcast-трафик.
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	Максимальный период времени (в секундах), в течение которого точка доступа (маршрутизатор) хранит информацию об уровне сигнала клиента, обнаруженного в своей сети.
Минимальный уровень качества соединения	Уровень сигнала (в процентах), при котором точка доступа (маршрутизатор) начинает опрос других устройств для поиска устройства с более высоким уровнем сигнала.
«Мертвая» зона	Данный параметр используется для вычисления уровня сигнала, при котором будет срабатывать функция интеллектуального распределения. Если уровень сигнала, обеспечиваемый другим устройством, больше суммарного значения полей Минимальный уровень качества соединения и «Мертвая» зона , то клиент отключается от точки доступа (маршрутизатора). Вы можете задать значение от -50% до +50% .
Пороговый уровень качества соединения	Уровень сигнала (в процентах), при котором точка доступа (маршрутизатор) отключает клиента от своей беспроводной сети независимо от уровней сигнала других устройств. Данное значение не должно быть больше значения, указанного в поле Минимальный уровень качества соединения .

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

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

Дополнительно

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

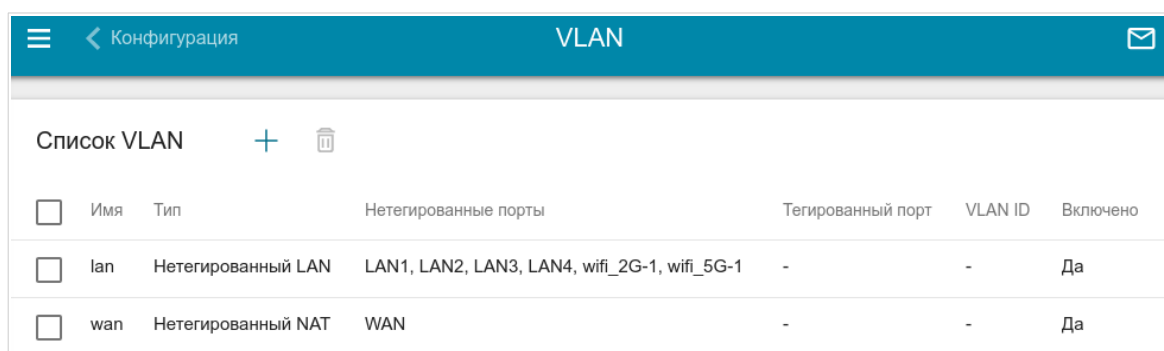
- создать или редактировать VLAN-сети;
- добавить серверы имен;
- настроить DDNS-сервис;
- настроить автосогласование или вручную настроить скорость и режим дуплекса для каждого Ethernet-порта маршрутизатора;
- задать ограничение скорости для трафика, исходящего с каждого порта маршрутизатора;
- настроить функцию уведомления о причине отсутствия интернет-соединения;
- определить статические маршруты;
- настроить клиента TR-069;
- создать правила удаленного доступа к web-интерфейсу;
- разрешить использование протокола UPnP IGD;
- активировать встроенное приложение UDPXY;
- разрешить маршрутизатору использовать протоколы IGMP и MLD;
- разрешить маршрутизатору использовать протокол 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 редактировать существующие или создавать новые виртуальные сети (VLAN), например, для разграничения трафика или создания дополнительных WAN-интерфейсов.

По умолчанию в системе маршрутизатора создано 2 VLAN-сети.

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



<input type="checkbox"/>	Имя	Тип	Нетегированные порты	Тегированный порт	VLAN ID	Включено
<input type="checkbox"/>	lan	Нетегированный LAN	LAN1, LAN2, LAN3, LAN4, wifi_2G-1, wifi_5G-1	-	-	Да
<input type="checkbox"/>	wan	Нетегированный NAT	WAN	-	-	Да

Рисунок 105. Страница **Дополнительно / VLAN**.

Для того чтобы добавить нетегированные LAN-порты или доступные Wi-Fi-сети в существующую или новую VLAN-сеть, их необходимо исключить из сети **lan** на данной странице. Для этого выберите строку **lan**. На открывшейся странице в разделе **Нетегированные порты** снимите флажок, расположенный слева от соответствующего элемента, и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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

Рисунок 106. Страница добавления VLAN-сети.


Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Имя	Название VLAN-сети для удобной идентификации.
Включено	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование создаваемой VLAN-сети.
Тип	<p>Тип VLAN-сети.</p> <ul style="list-style-type: none"> Нетегированный NAT – сеть данного типа является внешним соединением с трансляцией адресов; обычно используется для передачи нетегированного трафика. При выборе этого значения поле VLAN ID и раздел Тегированные порты не отображаются. В системе может существовать только одна сеть данного типа.

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none"> • Тегированный NAT – сеть данного типа является внешним соединением с трансляцией адресов; обычно используется для подключения к сети Интернет. Впоследствии сеть, идентификатор которой определен в поле VLAN ID, используется в качестве интерфейса при создании WAN-соединения (на странице Настройка соединений / WAN). При выборе этого значения раздел Нетегированные порты не отображается. • Bridge – сеть данного типа является прозрачным соединением внутреннего порта с одним из внешних подключений; обычно используется для подключения IPTV-приставок.
VLAN ID	Идентификатор VLAN-сети.
Нетегированные порты	<p>В данном разделе отображаются порты и Wi-Fi-сети маршрутизатора, доступные для добавления в VLAN-сеть.</p> <p>Для добавления какого-либо элемента установите флажок, расположенный слева от него.</p> <p>Для удаления какого-либо элемента снимите флажок, расположенный слева от него.</p>
Тегированные порты	Выберите доступное значение, чтобы назначить его для создаваемой VLAN-сети. Для этого установите флажок, расположенный слева от соответствующего порта.

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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

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

DNS

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

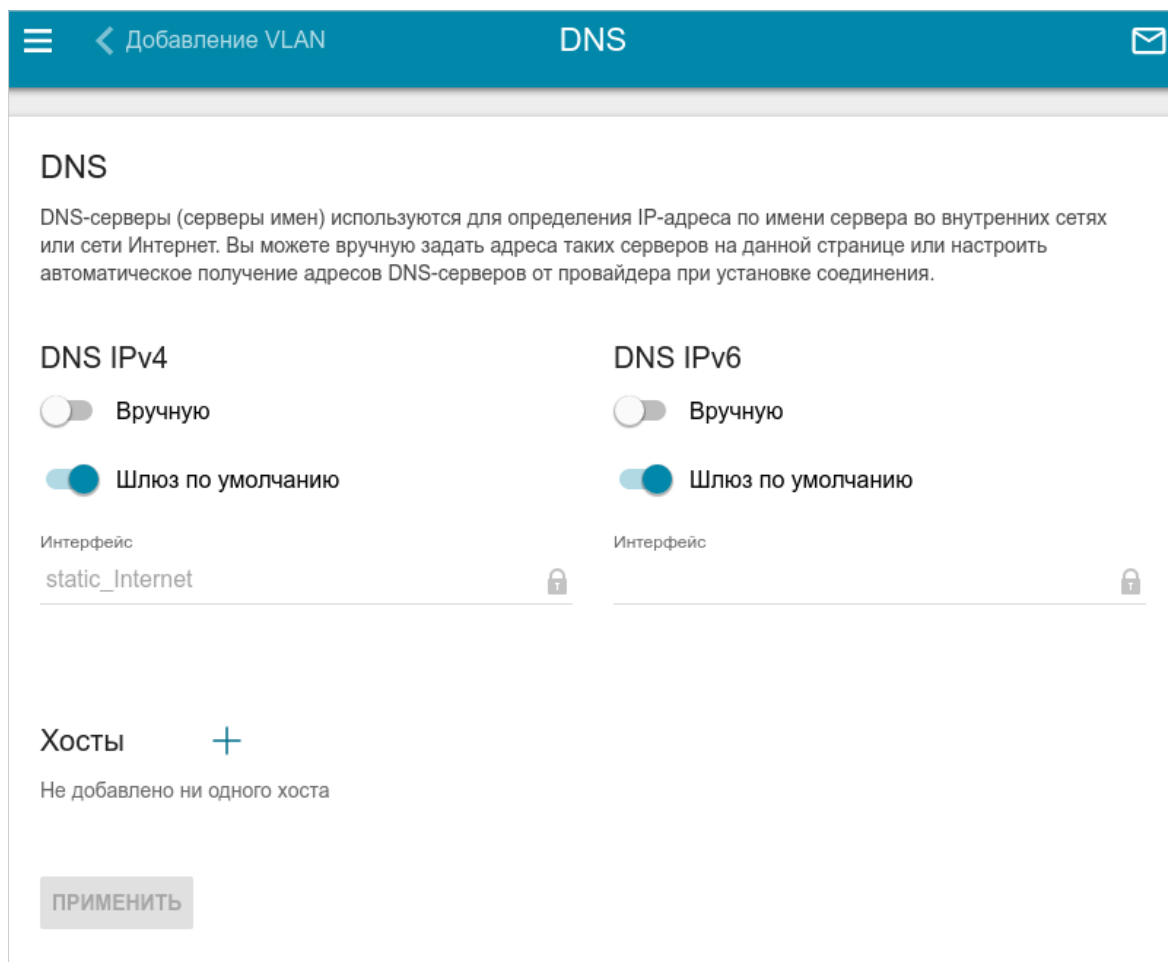


Рисунок 107. Страница **Дополнительно / DNS**.

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.

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

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

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

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

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

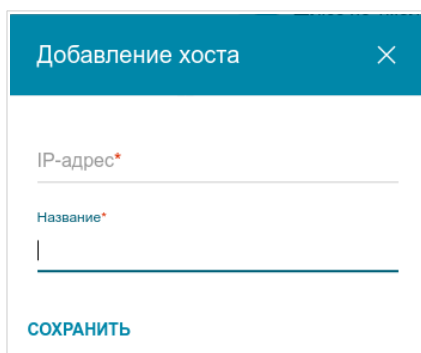


Рисунок 108. Окно добавления DNS-записи.

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

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

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

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

DDNS

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



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

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

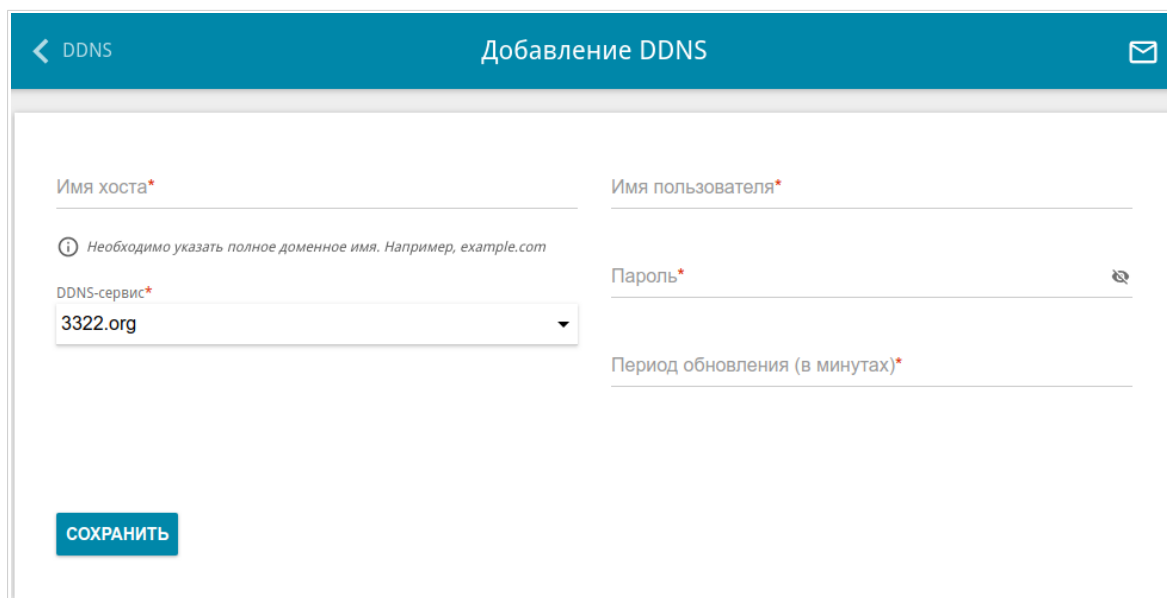

The screenshot shows the 'Добавление DDNS' (Add DDNS) form. The header is blue with a back arrow, 'DNS', and 'Добавление DDNS' in the center, and an envelope icon on the right. The form contains several fields: 'Имя хоста*' (Host name), 'Имя пользователя*' (User name), 'Пароль*' (Password), and 'Период обновления (в минутах)*' (Update period in minutes). There is also a dropdown menu for 'DDNS-сервис*' (DDNS service) with '3322.org' selected. A blue button labeled 'СОХРАНИТЬ' (Save) is located at the bottom left. A small information icon and text are visible below the host name field: 'Необходимо указать полное доменное имя. Например, example.com'.

Рисунок 110. Страница добавления нового DDNS-сервиса.

На открывшейся странице Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Имя хоста	Полное доменное имя узла, зарегистрированное у DDNS-провайдера.
DDNS-сервис	В раскрывающемся списке выберите DDNS-провайдера.
Имя пользователя	Имя пользователя для авторизации у DDNS-провайдера.
Пароль	Пароль для авторизации у DDNS-провайдера. Нажмите на значок Показать (), чтобы отобразить введенный пароль.
Период обновления	Интервал (в минутах) между отправкой данных о внешнем IP-адресе маршрутизатора на соответствующий DDNS-сервис.

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

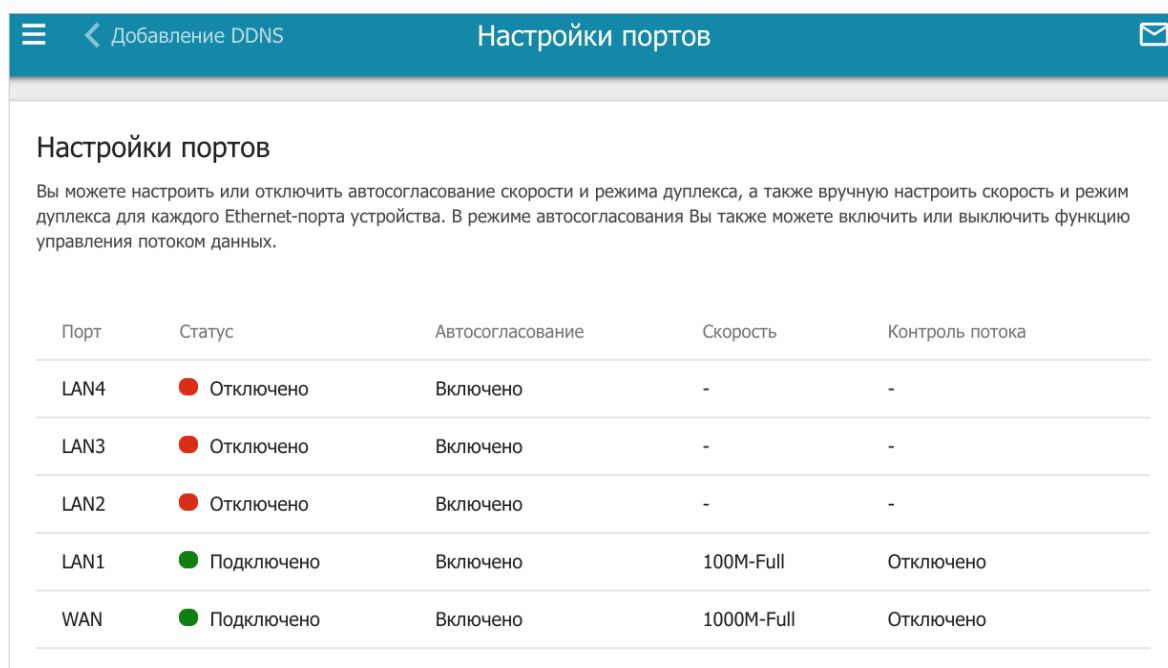
Чтобы задать другие параметры для существующего DDNS-сервиса, выберите соответствующую строку в таблице. На открывшейся странице измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

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

Настройки портов

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

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



Порт	Статус	Автосогласование	Скорость	Контроль потока
LAN4	Отключено	Включено	-	-
LAN3	Отключено	Включено	-	-
LAN2	Отключено	Включено	-	-
LAN1	Подключено	Включено	100M-Full	Отключено
WAN	Подключено	Включено	1000M-Full	Отключено

Рисунок 111. 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.

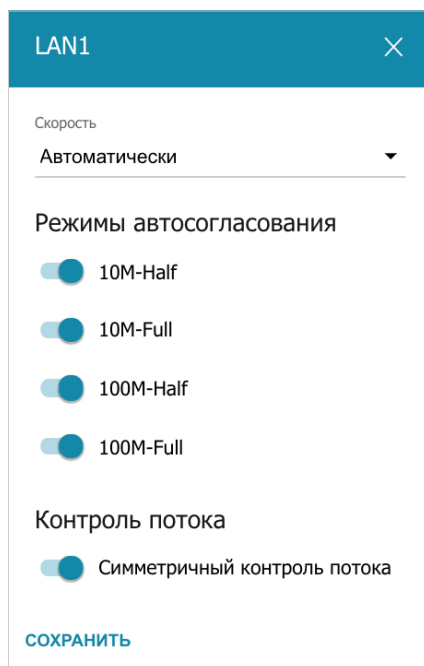


Рисунок 112. Окно изменения настроек порта маршрутизатора.

В открывшемся окне задайте необходимые параметры:

Параметр	Описание
<p>Скорость</p>	<p>Режим передачи данных.</p> <p>Выберите значение Автоматически, 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;

Параметр	Описание
	<ul style="list-style-type: none">• 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	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить функцию управления потоком для порта. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить функцию управления потоком для порта.

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

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

Полоса пропускания

На странице **Дополнительно / Полоса пропускания** Вы можете задать ограничение скорости для трафика, исходящего с каждого порта маршрутизатора.

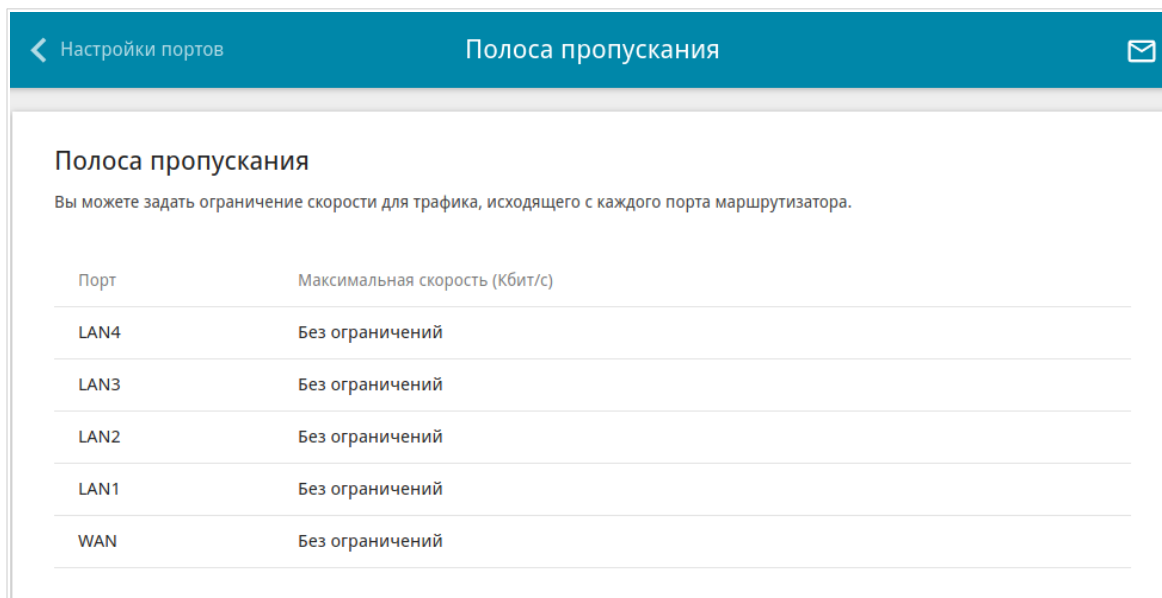


Рисунок 113. Страница **Дополнительно / Полоса пропускания**.

По умолчанию ограничение скорости не установлено. Если Вы хотите ограничить скорость исходящего трафика для какого-либо порта, выберите в таблице строку, соответствующую этому порту.

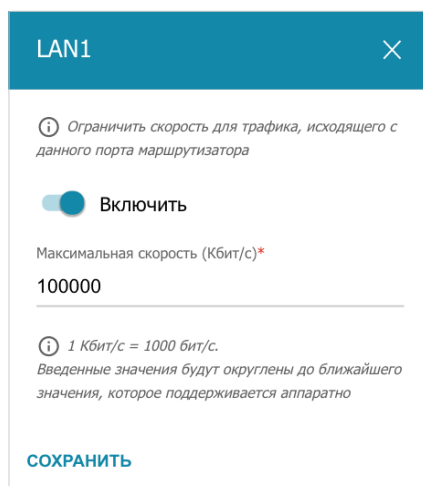


Рисунок 114. Окно для настройки ограничения скорости.

В открывшемся окне сдвиньте переключатель **Включить** вправо и введите максимальное значение скорости исходящего трафика для этого порта в поле **Максимальная скорость**. Затем нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Если Вы хотите снять ограничение скорости для данного порта, сдвиньте переключатель **Включить** влево 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.

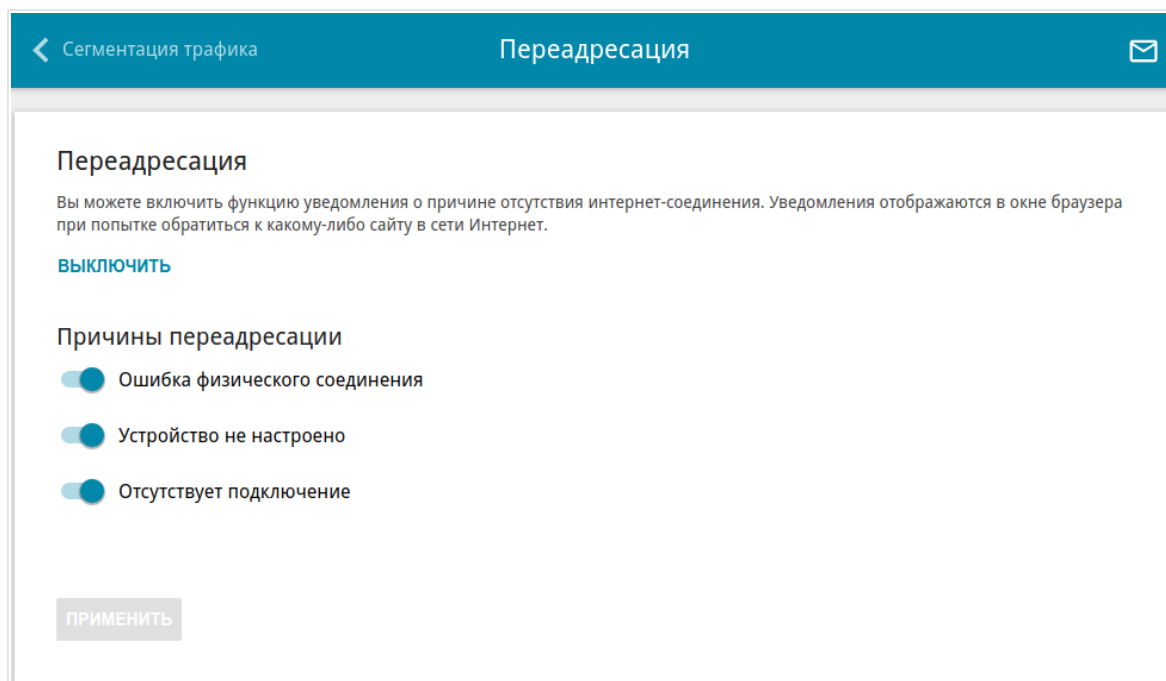


Рисунок 115. Страница **Дополнительно / Переадресация**.

Для настройки уведомлений нажмите кнопку **ВКЛЮЧИТЬ**. 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 нажмите кнопку **ВЫКЛЮЧИТЬ**.

Маршрутизация

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

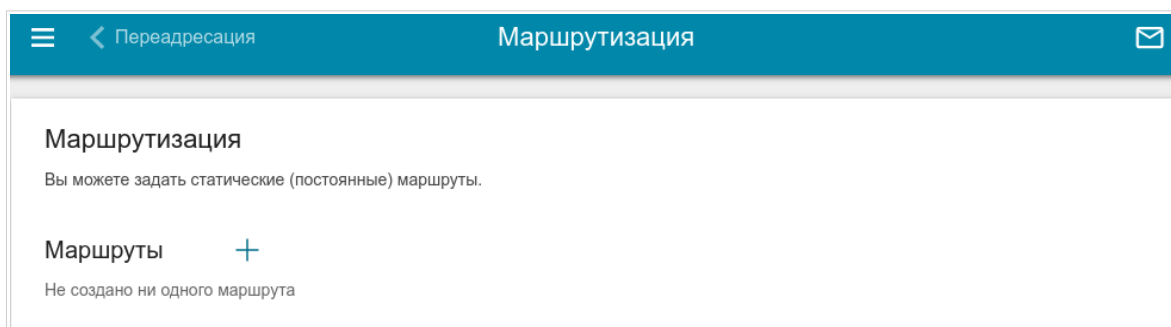


Рисунок 116. Страница **Дополнительно / Маршрутизация**.

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

Рисунок 117. Окно добавления нового маршрута.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

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

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

Чтобы задать другие параметры для существующего маршрута, выделите соответствующую строку таблицы. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

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

Клиент TR-069

На странице **Дополнительно / Клиент TR-069** Вы можете настроить маршрутизатор для взаимодействия с удаленным сервером автоконфигурации (*Auto Configuration Server, ACS*).

Клиент TR-069 используется для удаленного наблюдения за работой устройства и управления им.

Рисунок 118. Страница настройки клиента TR-069.

Вы можете задать следующие параметры:

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

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

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

Удаленный доступ

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

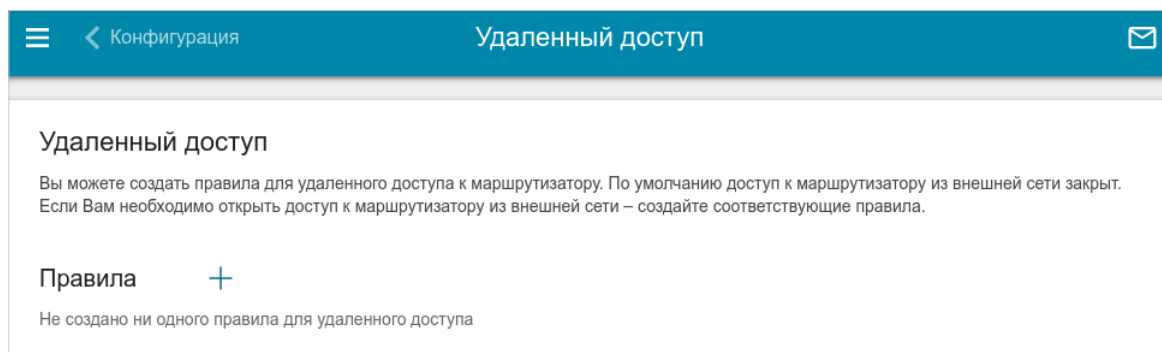


Рисунок 119. Страница **Дополнительно / Удаленный доступ**.

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


Рисунок 120. 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 маршрутизатору для любого узла. При этом поля IP-адрес и Маска подсети не отображаются.
IP-адрес	Узел или подсеть, для которой данное правило разрешает доступ. Вы можете задать IPv4-адрес или IPv6-адрес.
Маска подсети	<i>Только для протокола IPv4.</i> Маска подсети.
Внешний порт	<i>Только для протокола IPv4.</i> Внешний порт маршрутизатора. Вы можете указать только один порт.
Протокол	Протокол, доступный для удаленного управления маршрутизатором.

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

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

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

UPnP IGD

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

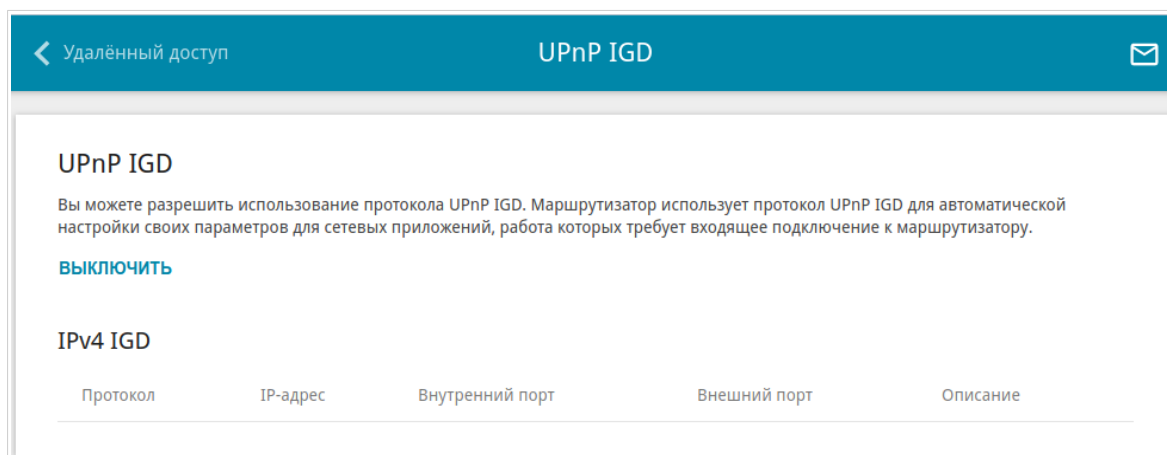


Рисунок 121. Страница **Дополнительно / UPnP IGD**.

Если Вы хотите вручную задавать все параметры, необходимые для работы сетевых приложений, нажмите кнопку **ВЫКЛЮЧИТЬ**. Затем перейдите на страницу **Межсетевой экран / Виртуальные серверы** и задайте необходимые настройки.

Если Вы хотите разрешить использование протокола UPnP IGD в маршрутизаторе, нажмите кнопку **ВКЛЮЧИТЬ**.

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

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

UDPXY

На странице **Дополнительно / UDPXY** Вы можете разрешить маршрутизатору использовать встроенное приложение UDPXY. Приложение UDPXY преобразовывает UDP-трафик в HTTP-трафик. Это приложение позволяет получить доступ к потоковому видео устройствам, которые не могут принимать широковещательные UDP-потоки.

Рисунок 122. Страница **Дополнительно / UDPXY**.

Чтобы активировать приложение, сдвиньте переключатель **Включить** вправо.

При этом на странице отображаются следующие поля:

Параметр	Описание
Порт	Порт маршрутизатора, который будет использовать приложение UDPXY.
Максимальное количество клиентов	Максимальное количество устройств из локальной сети маршрутизатора, для которых будет работать приложение.
Размер буфера для входящих данных	Размер промежуточного буфера для принимаемых данных. По умолчанию установлено минимальное допустимое значение.
Размер буфера данных для передачи клиенту	Размер промежуточного буфера для передаваемых данных. По умолчанию установлено минимальное допустимое значение.
WAN-интерфейс	В раскрывающемся списке выберите WAN-соединение, которое будет использоваться для работы с потоковым видео.

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

Чтобы обратиться к странице статуса приложения, нажмите ссылку **Статус**.

udpxy status:

Server Process ID	Accepting clients on	Multicast address	Active clients
2443	192.168.0.1:4022	202.254.1.2	0

Available HTTP requests:

Request template	Function
<code>http://address:port/udp/mcast_addr:mport/</code>	Relay multicast traffic from mcast_addr:mport
<code>http://address:port/status/</code>	Display udpxy status
<code>http://address:port/restart/</code>	Restart udpxy

udpxy v. 1.0 (Build 23) standard - [Thu Jan 1 00:31:30 1970]
udpxy and udpexec are Copyright (C) 2008-2013 Pavel V. Cherenkov and licensed under GNU GPLv3

Рисунок 123. Страница статуса приложения UDPXY.

IGMP/MLD

На странице **Дополнительно / IGMP/MLD** Вы можете разрешить маршрутизатору использовать протоколы IGMP и MLD, а также задать настройки, необходимые для их использования.

Протоколы IGMP и MLD используются для управления multicast-трафиком (передачей данных группе адресатов) в IPv4- и IPv6-сетях соответственно. Эти протоколы позволяют более эффективно использовать ресурсы сети для некоторых приложений, например, для потокового видео.

Рисунок 124. Страница **Дополнительно / IGMP/MLD**.

На странице представлены следующие элементы:

Параметр	Описание
IGMP	
Включить	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола IGMP.
Версия IGMP	В раскрывающемся списке выберите версию протокола IGMP.
Интерфейс	В раскрывающемся списке выберите соединение типа Динамический IPv4 или Статический IPv4, для которого необходимо разрешить multicast-трафик (например, потоковое видео).

Параметр	Описание
Установить адрес исходящих IGMP-пакетов равным 0.0.0.0	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы все IGMP-пакеты, исходящие с WAN-соединения, имели IP-адрес отправления 0.0.0.0.
MLD	
Включить	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола MLD.
Версия MLD	В раскрывающемся списке выберите версию протокола MLD.
Интерфейс	В раскрывающемся списке выберите соединение типа Динамический IPv6 или Статический IPv6, для которого необходимо разрешить multicast-трафик (например, потоковое видео).

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

ALG/Passthrough

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

Протокол SIP используется для организации, модификации и окончания сеансов связи. Этот протокол позволяет осуществлять телефонные вызовы через сеть Интернет.

Протокол RTSP используется для передачи потокового мультимедиа в режиме реального времени. Этот протокол позволяет некоторым приложениям получать потоковое аудио/видео из сети Интернет.

Функция PPPoE pass through позволяет PPPoE-клиентам компьютеров из локальной сети подключаться к сети Интернет через подключения маршрутизатора.

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

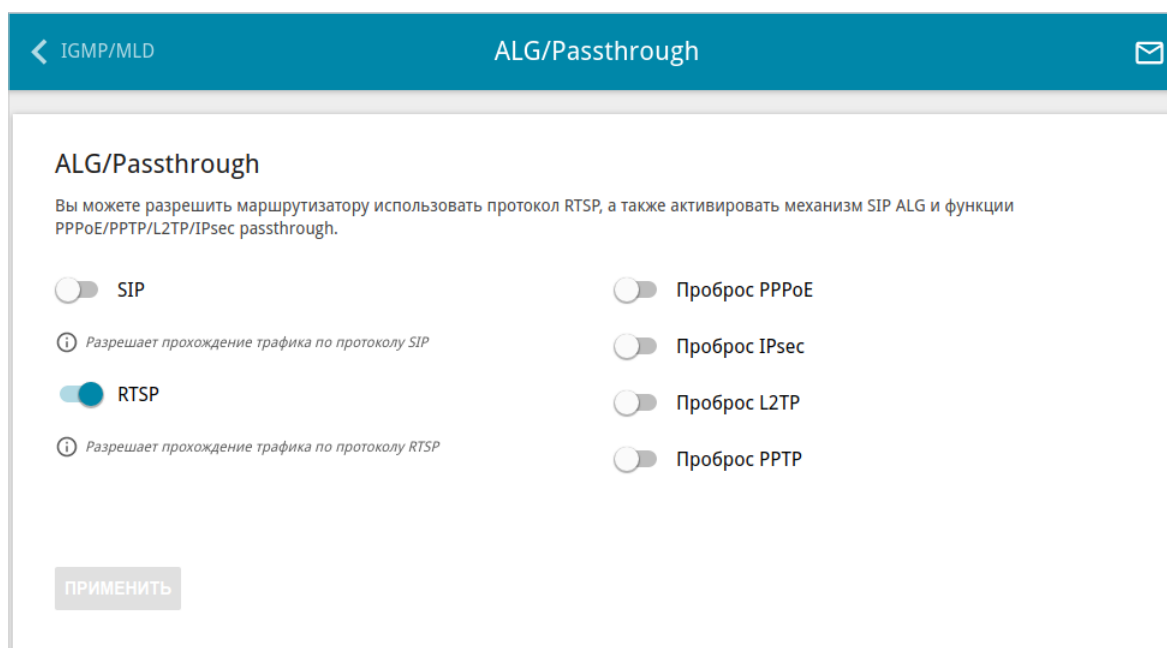


Рисунок 125. Страница **Дополнительно / ALG/Passthrough**.

На странице представлены следующие элементы:

Параметр	Описание
SIP	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола SIP. Такая настройка позволяет использовать механизм SIP ALG. Данный механизм обеспечивает прохождение VoIP-трафика через маршрутизатор, выполняющий преобразование сетевых адресов (NAT) ⁴ .
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**.

4 Создайте WAN-соединение на странице **Настройка соединений / WAN**, сдвиньте переключатель **SIP** вправо на странице **Дополнительно / ALG/Passthrough**, подключите Ethernet-кабель к LAN-порту маршрутизатора и к IP-телефону. На самом IP-телефоне задайте параметры SIP и настройте его на автоматическое получение IP-адреса (в качестве DHCP-клиента).

IPsec

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

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

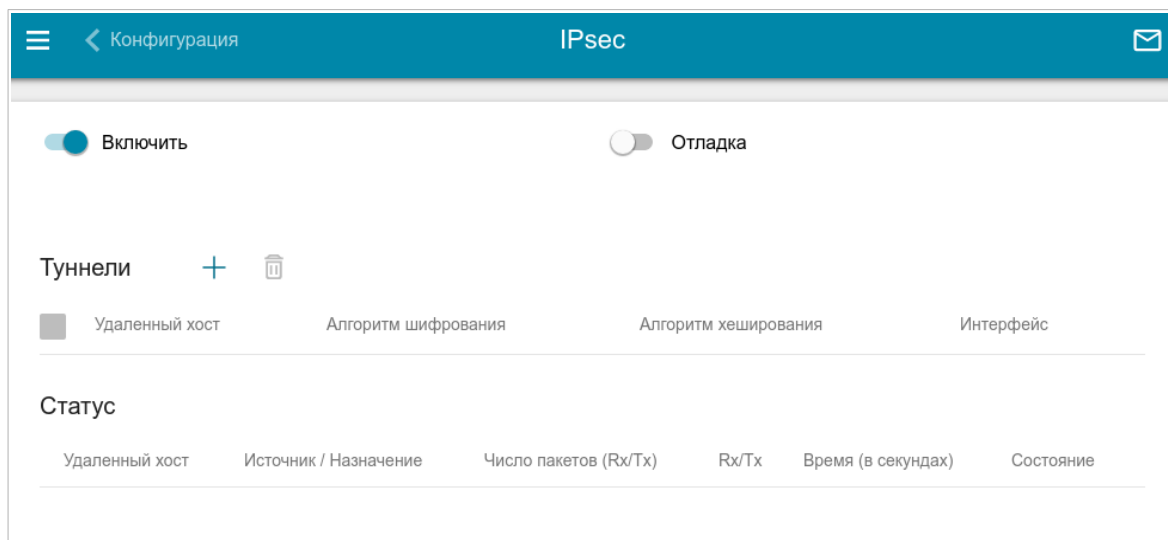


Рисунок 126. Страница **Дополнительно / IPsec**.

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

Чтобы в журнал заносилась вся отладочная информация по IPsec-туннелю, сдвиньте переключатель **Отладка** вправо.

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

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

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

Рисунок 127. Страница добавления IPsec-туннеля. Раздел **Главные настройки**.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Главные настройки	
Версия IP	Версия IP-протокола.
Динамический IPsec	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить подключение к маршрутизатору по протоколу IPsec для удаленного узла с любым публичным («белым») IP-адресом. Такую настройку можно задать только для одного туннеля. Запросы на соединение по такому туннелю может посылать только удаленный узел.
Удаленный хост	IP-адрес VPN-шлюза удаленной сети. Поле доступно для редактирования, если переключатель Динамический IPsec сдвинут влево.

Параметр	Описание
Локальный идентификатор	<p>Выберите способ идентификации локального узла (маршрутизатора) из списка:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Address – идентификация локального узла по IP-адресу. • FQDN – идентификация локального узла по доменному имени. Значение недоступно, если в списке Режим обмена выделено значение Main.
Значение идентификатора	<p>Задайте идентификатор локального узла.</p>
Ключ	<p>PSK-ключ для взаимной аутентификации сторон. Нажмите на значок Показать (🔍), чтобы отобразить введенный ключ.</p>
Интерфейс	<p>Выберите WAN-соединение, через которое будет проходить туннель. При выборе значения Автоматический будет использовано WAN-соединение по умолчанию.</p>
NAT Traversal	<p>Функция NAT Traversal обеспечивает прохождение VPN-трафика через маршрутизатор, выполняющий преобразование сетевых адресов (NAT).</p> <p>Выберите значение Отключено, чтобы запретить использование функции.</p> <p>Выберите значение Включено, чтобы разрешить использование функции, если она поддерживается удаленным узлом.</p> <p>Выберите значение Принудительно, чтобы использовать функцию всегда, даже если она не поддерживается удаленным узлом.</p>
Режим обмена	<p>Выберите режим согласования из списка:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Main (Основной) – режим обеспечивает наивысший уровень безопасности между общающимися сторонами в процессе согласования процедур аутентификации. • Base (Базовый) – экспериментальный режим с предварительной аутентификацией узла. • Aggressive (Агрессивный) – режим обеспечивает более высокую скорость работы, так как он пропускает некоторые шаги согласования процедур аутентификации.

Параметр	Описание
Разрешить DPD	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола DPD для данного туннеля. Такая настройка позволяет проверить состояние удаленного узла в туннеле: если обмен зашифрованными пакетами между маршрутизатором и удаленным узлом прекращается, маршрутизатор начинает посылать DPD-запросы удаленному узлу. Если переключатель сдвинут влево, поля Задержка DPD и Максимальное число неудач DPD недоступны для редактирования.
Задержка DPD	Период времени (в секундах) между попытками проверить состояние удаленного узла. По умолчанию задано значение 5 .
Максимальное число неудач DPD	Количество DPD-запросов, отправленных для проверки состояния удаленного узла и оставшихся без ответа. По умолчанию задано значение 3 . Если узел не отвечает на указанное количество запросов, маршрутизатор обрывает соединение по туннелю, стирает ключи шифрования и заново пытается восстановить соединение.
TCP MSS	<p><i>Maximum Segment Size</i> – <i>максимальный размер сегмента пакета TCP</i>. Данный параметр влияет на размер пакета TCP, который будет передаваться от удаленного узла к маршрутизатору.</p> <p>Если выделено значение Задано вручную, Вы можете самостоятельно определить данный параметр в поле Значение TCP MSS.</p> <p>Если выделено значение Path MTU discovery, данный параметр будет задан автоматически.</p>
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.

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

Рисунок 128. 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.
Вторая фаза	
Алгоритм шифрования второй фазы	В раскрывающемся списке выберите доступный алгоритм шифрования.
Алгоритм аутентификации	В раскрывающемся списке выберите алгоритм аутентификации.

Параметр	Описание
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, но увеличивает нагрузку на DIR-841.
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 129. Страница добавления IPsec-туннеля. Окно добавления туннелируемой подсети.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:


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

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

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

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

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

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

Чтобы запретить использование VPN-туннелей, работающих по протоколу IPsec, сдвиньте переключатель **Включить** влево.

Межсетевой экран

В данном разделе меню Вы можете настроить межсетевой экран маршрутизатора:

- добавить правила для фильтрации сетевых пакетов;
- создать виртуальные серверы;
- определить DMZ-зону;
- настроить MAC-фильтр;
- задать ограничения на посещение некоторых web-сайтов;
- настроить защиту от DoS-атак.

IP-фильтр

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

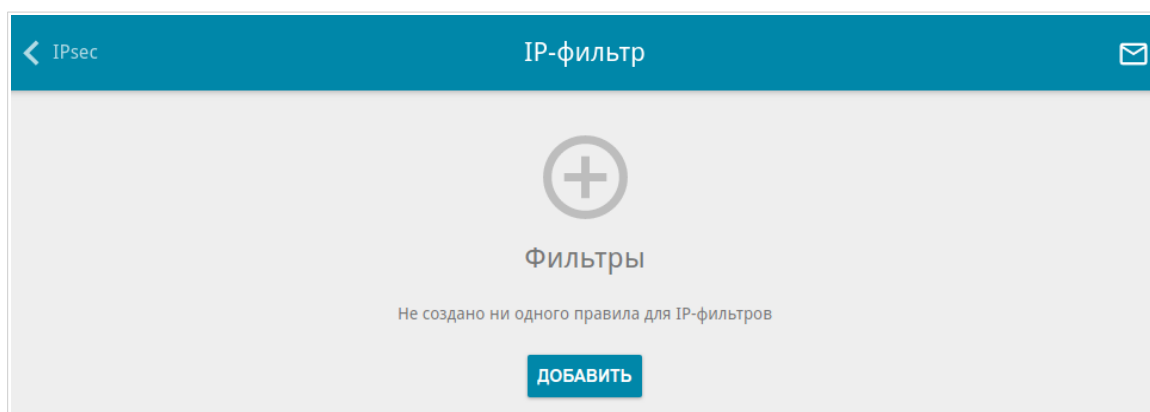


Рисунок 130. Страница **Межсетевой экран / IP-фильтр**.

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

Рисунок 131. Страница добавления правила для обработки сетевых пакетов.

Вы можете задать следующие параметры:


Параметр	Описание
Главные настройки	
Включить правило	Чтобы активировать правило, сдвиньте переключатель вправо. Чтобы отключить правило, сдвиньте переключатель влево.
Имя	Название правила для удобной идентификации. Может быть произвольным.
Действие	Действие, которое выполняет данное правило. <ul style="list-style-type: none"> Разрешить – разрешает передачу пакетов в соответствии с критериями, заданными правилом. Запретить – запрещает передачу пакетов в соответствии с критериями, заданными правилом.

Параметр	Описание
Протокол	Протокол для передачи сетевых пакетов. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
Версия IP	Версия IP-протокола, для которой будет применяться данное правило. Выберите соответствующее значение из раскрывающегося списка.
IP-адрес источника	
Задать как	Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
Начальный IPv4-адрес / Начальный IPv6-адрес	Начальный IPv4 или IPv6-адрес диапазона адресов источника. Если необходимо задать одиночный адрес, оставьте поле Конечный IPv4-адрес / Конечный IPv6-адрес пустым. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующий IPv4 или IPv6-адрес (при этом поле заполнится автоматически).
Конечный IPv4-адрес / Конечный IPv6-адрес	Конечный IPv4- или IPv6-адрес диапазона адресов источника.
IPv4-адрес подсети / IPv6-адрес подсети	IPv4- или IPv6-адрес подсети источника. Поле отображается, если в списке Задать как выделено значение Подсеть .
IP-адрес назначения	
Задать как	Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
Начальный IPv4-адрес / Начальный IPv6-адрес	Начальный IPv4- или IPv6-адрес диапазона адресов назначения. Если необходимо задать одиночный адрес, оставьте поле Конечный IPv4-адрес / Конечный IPv6-адрес пустым. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующий IPv4 или IPv6-адрес (при этом поле заполнится автоматически).
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 .

Параметр	Описание
Порты	
Порт назначения	Порт IP-адреса назначения. Вы можете указать один порт, несколько портов через запятую или диапазон портов через двоеточие.
Задать порт источника вручную	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы указать порт IP-адреса источника вручную. При этом отображается поле Порт источника .
Порт источника	Порт IP-адреса источника. Вы можете указать один порт, несколько портов через запятую или диапазон портов через двоеточие.

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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

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

Виртуальные серверы

На странице **Межсетевой экран / Виртуальные серверы** Вы можете создать виртуальные серверы, которые позволят перенаправлять входящий интернет-трафик на определенный IP-адрес в локальной сети.

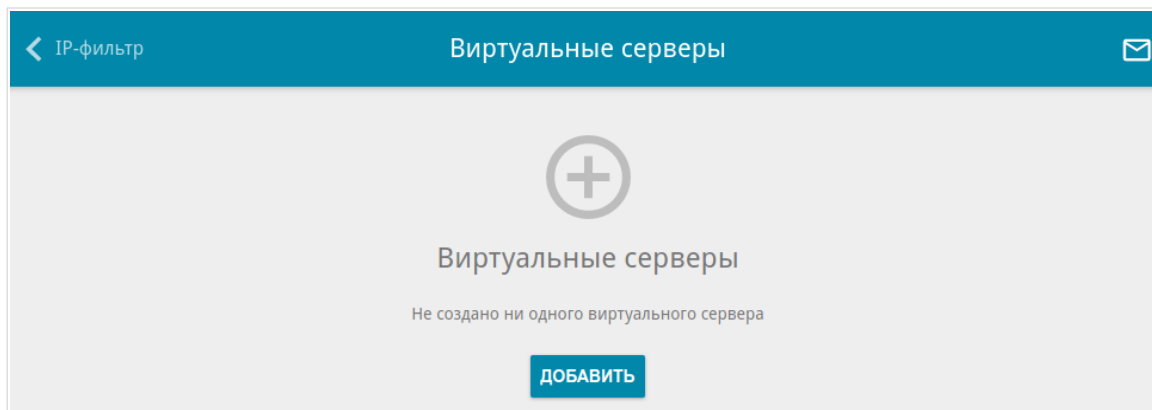


Рисунок 132. Страница **Межсетевой экран / Виртуальные серверы**.

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

Рисунок 133. Страница добавления виртуального сервера.


Вы можете задать следующие параметры:

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

Параметр	Описание
Протокол	Протокол, который будет использовать создаваемый виртуальный сервер. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
NAT Loopback	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы пользователи локальной сети маршрутизатора могли обращаться к локальному серверу, используя внешний IP-адрес маршрутизатора или его DDNS-имя (если настроен DDNS-сервис). Пользователи из внешней сети обращаются к маршрутизатору по этому же адресу (или DDNS-имени).
Настройки публичной сети	
Удаленный IP	Введите IP-адрес сервера, находящегося во внешней сети. Чтобы добавить еще один адрес, нажмите кнопку ДОБАВИТЬ УДАЛЕННЫЙ IP и введите адрес в отобразившейся строке. Чтобы удалить адрес, нажмите на значок Удалить (✕) в строке адреса.
Внешний порт (начальный) / Внешний порт (конечный)	Порт маршрутизатора, трафик с которого будет переадресовываться на IP-адрес, определяемый в поле Внутренний IP в разделе Настройки внутренней сети . Задайте начальное и конечное значения диапазона портов. Если необходимо указать только один порт, задайте его в поле Внешний порт (начальный) и не заполняйте поле Внешний порт (конечный) .
Настройки внутренней сети	
Внутренний IP	IP-адрес сервера, находящегося в локальной сети. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующий IP-адрес (при этом поле заполнится автоматически).
Внутренний порт (начальный) / Внутренний порт (конечный)	Порт IP-адреса, задаваемого в поле Внутренний IP , на который будет переадресовываться трафик с порта маршрутизатора, задаваемого в поле Внешний порт . Задайте начальное и конечное значения диапазона портов. Если необходимо указать только один порт, задайте его в поле Внутренний порт (начальный) и не заполняйте поле Внутренний порт (конечный) .

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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

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

DMZ

DMZ-зона представляет собой узел или сегмент сети, расположенный «между» внутренней (локальной) и внешней (глобальной) сетями. Реализация DMZ-зоны в маршрутизаторе подразумевает возможность передачи запроса, пришедшего из внешней сети на какой-либо порт маршрутизатора, на указанный узел внутренней сети.

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

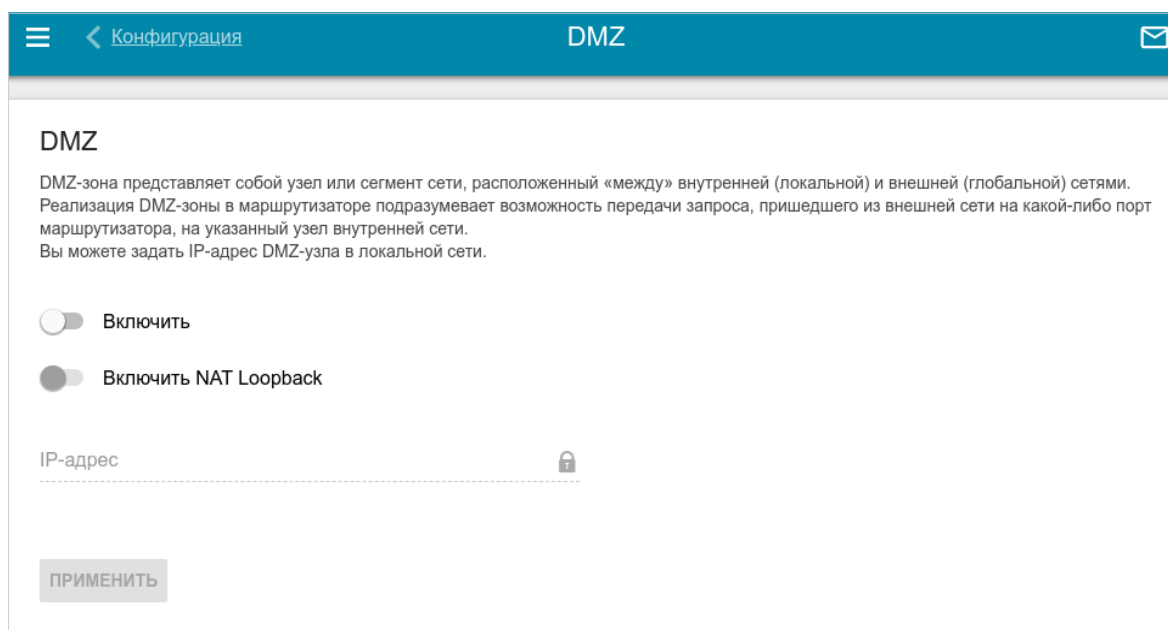


Рисунок 134. Страница **Межсетевой экран / DMZ**.

Для определения DMZ-зоны сдвиньте переключатель **Включить** вправо.

Введите IP-адрес узла Вашей локальной сети в поле **IP-адрес**. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующий IP-адрес (при этом поле заполнится автоматически).

Сдвиньте переключатель **Включить NAT Loopback** вправо, чтобы пользователи локальной сети маршрутизатора могли обращаться к DMZ-узлу, используя внешний IP-адрес маршрутизатора или его DDNS-имя (если настроен DDNS-сервис). Пользователи из внешней сети обращаются к маршрутизатору по этому же адресу (или DDNS-имени).

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

При активированной DMZ-зоне весь трафик, поступающий на некоторый порт интерфейса WAN маршрутизатора, будет перенаправляться на аналогичный порт указанного IP-адреса. Также следует учитывать, что больший приоритет имеют виртуальные серверы, т.е. если создан виртуальный сервер с внешнего порта 80 на какой-либо порт сетевого устройства в локальной сети маршрутизатора, то пользователи, находящиеся в глобальной сети, при вводе адреса **http://wan_IP_маршрутизатора** в адресной строке браузера попадут не на порт 80 IP-адреса, указанного на странице **Межсетевой экран / DMZ**, а на порт и IP-адрес, заданные для соответствующего виртуального сервера.

Для удаления DMZ-зоны сдвиньте переключатель **Включить** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

MAC-фильтр

На странице **Межсетевой экран / MAC-фильтр** Вы можете настроить фильтрацию по MAC-адресам для компьютеров в локальной сети маршрутизатора.

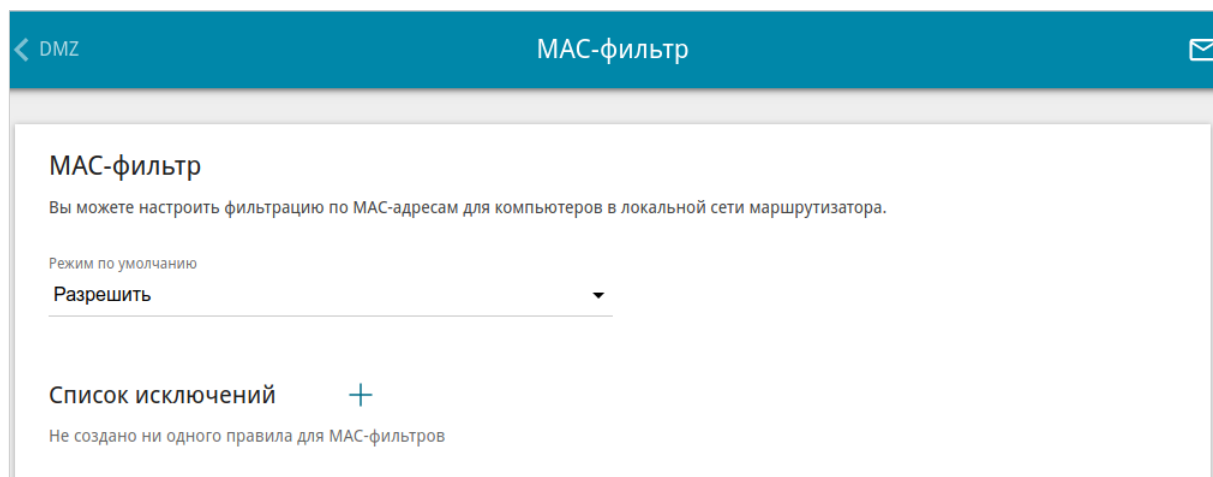


Рисунок 135. Страница **Межсетевой экран / MAC-фильтр**.

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

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

! Вы можете использовать режим **Запретить**, только если на данной странице существует хотя бы одно активное правило, разрешающее доступ к сети устройства.

Чтобы создать правило (указать MAC-адрес устройства, для которого будет применяться режим ограничений), нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+).

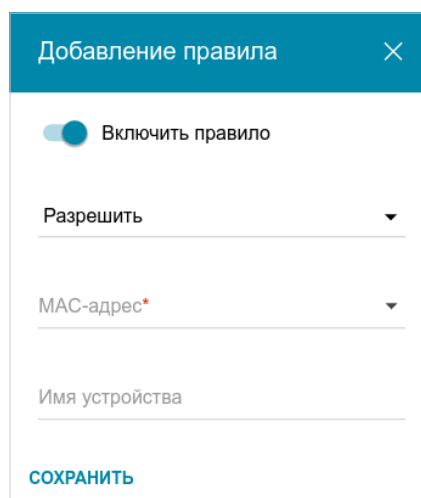



Рисунок 136. Окно добавления правила для MAC-фильтра.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Включить правило	Чтобы активировать правило, сдвиньте переключатель вправо. Чтобы отключить правило, сдвиньте переключатель влево.
Действие	Действие, которое выполняет данное правило. <ul style="list-style-type: none"> • Запретить – запрещает доступ к сети Интернет для устройства с заданным MAC-адресом, даже если режим по умолчанию разрешает доступ для всех устройств. • Разрешить – разрешает доступ к сети маршрутизатора и к сети Интернет для устройства с заданным MAC-адресом, даже если режим по умолчанию запрещает доступ для всех устройств.
MAC-адрес	MAC-адрес устройства из локальной сети маршрутизатора. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующее устройство (при этом поле заполнится автоматически).
Имя устройства	Название устройства для удобной идентификации (<i>необязательный параметр</i>). Может быть произвольным.

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

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

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

URL-фильтр

На странице **Межсетевой экран / URL-фильтр** Вы можете задать ограничения на посещение некоторых web-сайтов, а также определить устройства, для которых будут применяться заданные ограничения.

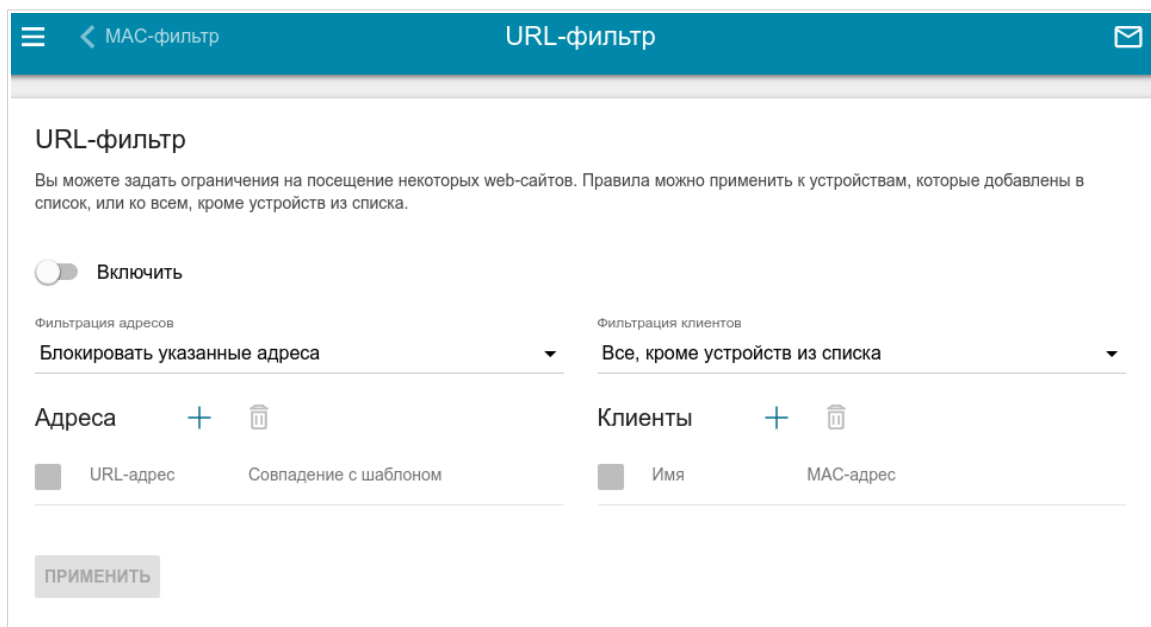


Рисунок 137. Страница **Межсетевой экран / URL-фильтр**.

Чтобы включить URL-фильтр, сдвиньте переключатель **Включить** вправо, а затем выберите режим в списке **Фильтрация адресов**:

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

Чтобы добавить URL-адреса, к которым будет применяться заданный режим фильтрации, в разделе **Адреса** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+). В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
URL-адрес	URL-адрес, часть URL-адреса или ключевое слово.
Совпадение с шаблоном	<p>Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Полное – запрашиваемый адрес должен точно совпадать со значением, заданным в поле выше. • Начало – запрашиваемый адрес должен начинаться со значения, заданного в поле выше. • Конец – запрашиваемый адрес должен оканчиваться значением, заданным в поле выше. • Частичное – запрашиваемый адрес должен содержать значение, заданное в поле выше, в любой своей части.

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить какой-либо адрес из списка URL-адресов, установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** (🗑️). Вы также можете удалить адрес в окне изменения параметров.

Чтобы определить устройства, для которых будут действовать заданные ограничения, выберите необходимое значение в списке **Фильтрация клиентов**:

- **Устройства из списка** – при выборе этого значения маршрутизатор применяет ограничения только к устройствам, заданным в разделе **Клиенты**;
- **Все, кроме устройств из списка** – при выборе этого значения маршрутизатор не применяет ограничения к устройствам, заданным в разделе **Клиенты**, но применяет ограничения к остальным устройствам.

Чтобы добавить клиента в список, в разделе **Клиенты** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+). В открывшемся окне в поле **MAC-адрес** введите MAC-адрес устройства из локальной сети. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующее устройство (при этом поле заполнится автоматически). Затем в поле **Имя** задайте название для устройства для удобной идентификации и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

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

После завершения настройки URL-фильтра нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Защита от DoS

На странице **Межсетевой экран / Защита от DoS** Вы можете настроить защиту от DoS-атак различного типа.

DoS-атака (*Denial of Service, отказ в обслуживании*) – это тип сетевой атаки, при которой злоумышленники могут существенно снизить производительность маршрутизатора и подключенных к нему устройств, а также вызвать сбои в их работе, отправляя большое количество однотипных запросов.

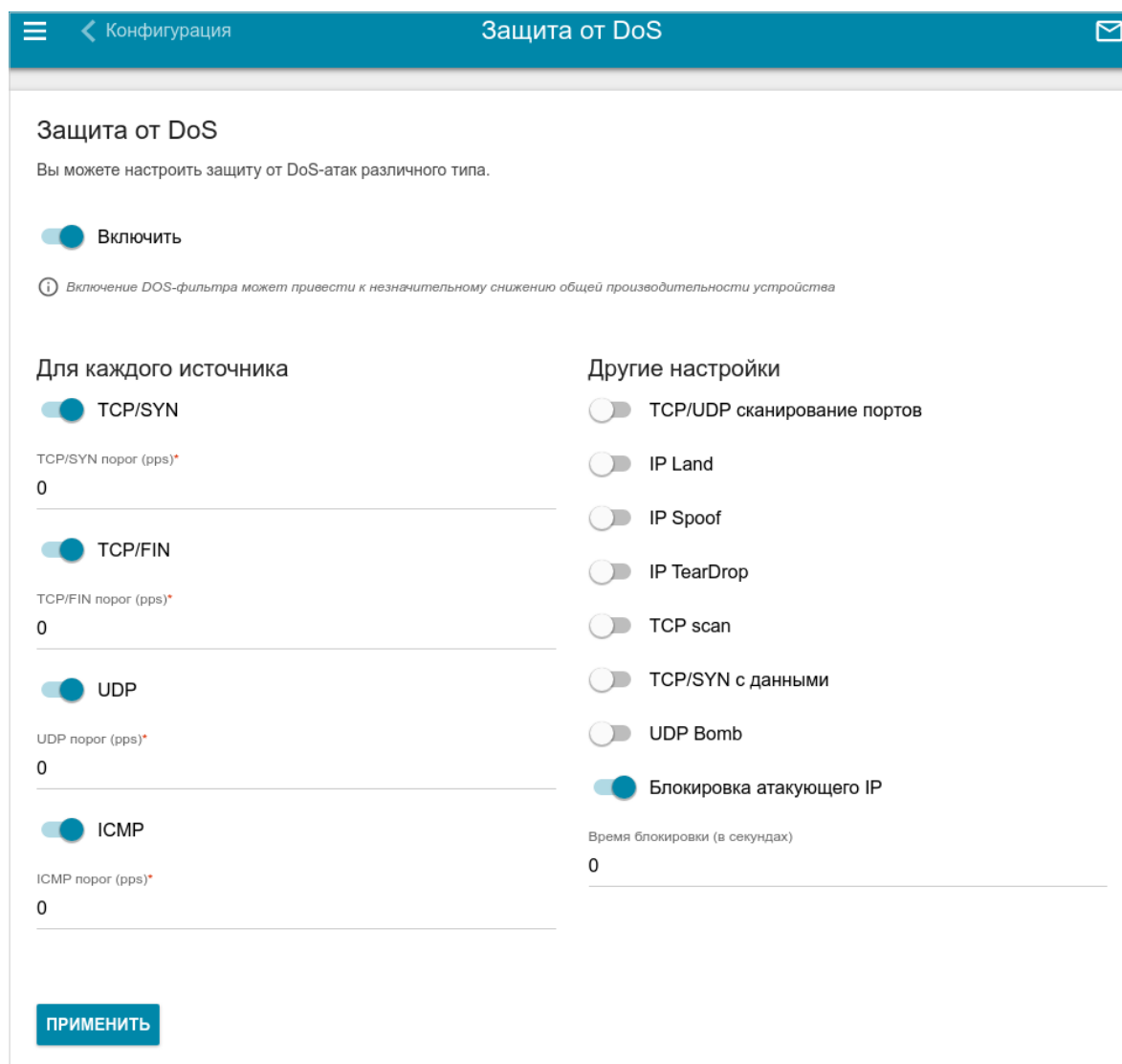


Рисунок 138. Страница **Межсетевой экран / Защита от DoS**.

Чтобы включить защиту от DoS-атак, сдвиньте переключатель **Включить** вправо. При этом на странице отображаются разделы **Для каждого источника** и **Другие настройки**.

В разделе **Для каждого источника** Вы можете включить защиту от основных видов DoS-атак.

Параметр	Описание
TCP/SYN	Включает защиту от большого количества запросов на подключение (TCP-пакетов с флагом SYN).
TCP/FIN	Включает защиту от большого количества запросов на завершение соединения (TCP-пакетов с флагом FIN).
UDP	Включает защиту от большого количества UDP-пакетов.
ICMP	Включает защиту от большого количества ICMP-пакетов.

Сдвиньте соответствующие переключатели вправо. В поле **порог**, соответствующем переключателю, задайте максимальное количество пакетов, поступающих с одного IP-адреса в секунду. Значение данного поля должно быть больше нуля (например, **200**). Затем в разделе **Другие настройки** сдвиньте переключатель **Блокировка атакующего IP** вправо и в отобразившемся поле **Время блокировки** задайте период блокировки IP-адреса источника в секундах (например, **120**). При превышении порогового значения источник пакетов будет заблокирован на заданный период времени.

В разделе **Другие настройки** Вы можете активировать дополнительные способы защиты.

Параметр	Описание
TCP/UDP сканирование портов	Блокирует источник TCP- или UDP-пакетов, проверяющих состояние портов, если маршрутизатор получает больше 200 запросов в секунду с одного и того же IP-адреса. Источник будет заблокирован на время, заданное в поле Время блокировки (поле отображается, если переключатель Блокировка атакующего IP сдвинут вправо). Если переключатель сдвинут вправо, на странице отображается переключатель Высокая чувствительность . Активируйте настройку, чтобы маршрутизатор блокировал источник, если он присылает больше 10 запросов в секунду.
IP Land	Блокирует TCP-пакеты с флагом SYN, в которых IP-адрес и номер порта отправителя совпадает с IP-адресом и номером порта получателя.
IP Spoof	Блокирует пакеты, в которых IP-адрес источника совпадает с LAN IP-адресом маршрутизатора.
IP TearDrop	Блокирует фрагментированные IP-пакеты, если при сборке этих пакетов возможна ошибка.
TCP scan	Блокирует TCP-пакеты с недопустимыми флагами.

Параметр	Описание
TCP/SYN с данными	Блокирует TCP-пакеты с флагом SYN, если они фрагментированы или содержат данные.
UDP Bomb	Блокирует UDP-пакеты, если они содержат некорректные служебные данные.
Блокировка атакующего IP	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы заблокировать источники пакетов, защита против которых активирована в разделе Другие настройки , на определенный период времени. Задайте необходимое значение в секундах в отобразившемся поле Время блокировки .

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

Система

В данном разделе меню Вы можете выполнить следующие действия:

- изменить пароль для доступа к настройкам маршрутизатора;
- вернуть маршрутизатор к заводским настройкам;
- сделать резервную копию конфигурации маршрутизатора;
- восстановить настройки из конфигурационного файла;
- сохранить текущие настройки в энергонезависимой памяти;
- перезагрузить маршрутизатор или настроить автоматическую перезагрузку по расписанию;
- изменить язык web-интерфейса;
- обновить программное обеспечение маршрутизатора;
- настроить автоматическое уведомление о наличии новой версии ПО;
- просмотреть журнал событий и настроить передачу журнала на удаленный узел;
- проверить доступность какого-либо узла сети непосредственно из web-интерфейса настройки и управления;
- определить маршрут до какого-либо узла;
- разрешить или запретить доступ к маршрутизатору по протоколу TELNET;
- настроить автоматическую синхронизацию системного времени или вручную задать дату и время для маршрутизатора.

Конфигурация

На странице **Система / Конфигурация** Вы можете изменить пароль учетной записи администратора для доступа к web-интерфейсу маршрутизатора и для доступа к настройкам по протоколу TELNET, восстановить заводские настройки маршрутизатора, создать резервную копию текущей конфигурации или восстановить ранее сохраненную конфигурацию из файла, сохранить измененные настройки в энергонезависимой памяти, перезагрузить устройство, изменить язык web-интерфейса, а также настроить автоматическую перезагрузку устройства по расписанию.

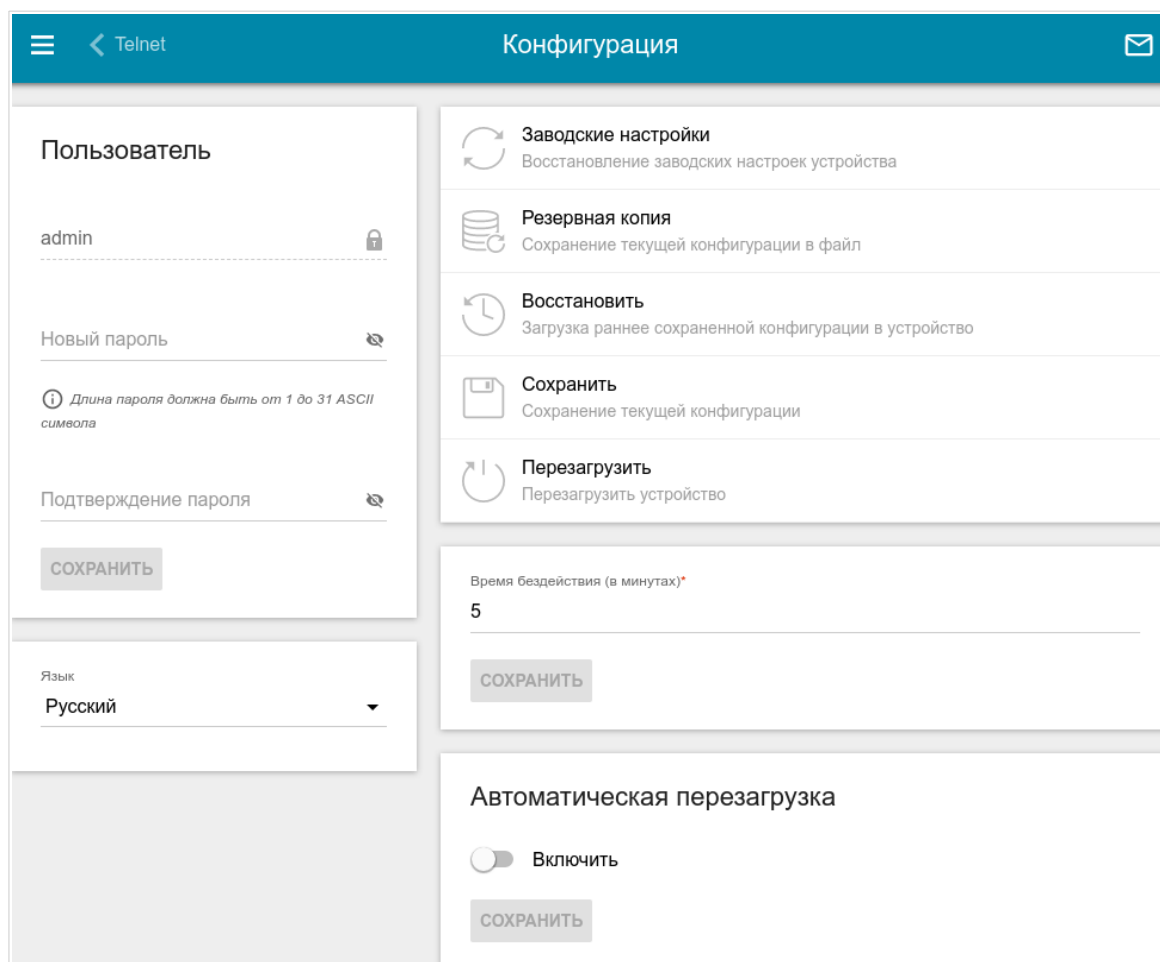



Рисунок 139. Страница **Система / Конфигурация**.

Для того чтобы изменить пароль учетной записи администратора, в разделе **Пользователь** введите новый пароль в поля **Новый пароль** и **Подтверждение пароля**. Используйте цифры, латинские буквы верхнего и нижнего регистра и другие символы, доступные в американской раскладке клавиатуры⁵. Нажмите на значок **Показать** (), чтобы отобразить введенные значения. Затем нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

⁵ 0-9, A-Z, a-z, пробел, !"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@[\\]^_`{|}~.

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

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

Также на данной странице доступны следующие кнопки:

Элемент	Описание
Заводские настройки	Кнопка для сброса настроек маршрутизатора к заводским установкам. Другим вариантом сброса настроек является использование кнопки RESET (см. раздел <i>Задняя и нижняя панели</i> , стр. 16).
Резервная копия	Кнопка для сохранения конфигурации (всех параметров маршрутизатора) на локальном диске компьютера. Резервная копия настроек будет находиться в папке загруженных файлов Вашего браузера.
Восстановить	Кнопка для выбора ранее сохраненной конфигурации (всех параметров маршрутизатора) на локальном диске компьютера и ее загрузки. Нажмите кнопку и следуйте инструкциям диалогового окна.
Сохранить	Кнопка для сохранения настроек в энергонезависимой памяти. Маршрутизатор сохраняет изменения настроек автоматически. Если измененные настройки не сохранены автоматически, в правом верхнем углу страницы отобразится соответствующее уведомление.
Перезагрузить	Кнопка для перезагрузки устройства. При перезагрузке все несохраненные настройки будут утеряны.

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

Чтобы настроить автоматическую перезагрузку устройства по расписанию, в разделе **Автоматическая перезагрузка** сдвиньте переключатель **Включить** вправо и в поле **Период** задайте периодичность перезагрузки устройства (в секундах). Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы отключить автоматическую перезагрузку устройства по расписанию, в разделе **Автоматическая перезагрузка** сдвиньте переключатель **Включить** влево и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Обновление ПО

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

! Обновление внутреннего ПО маршрутизатора рекомендуется выполнять только при проводном подключении маршрутизатора к компьютеру.

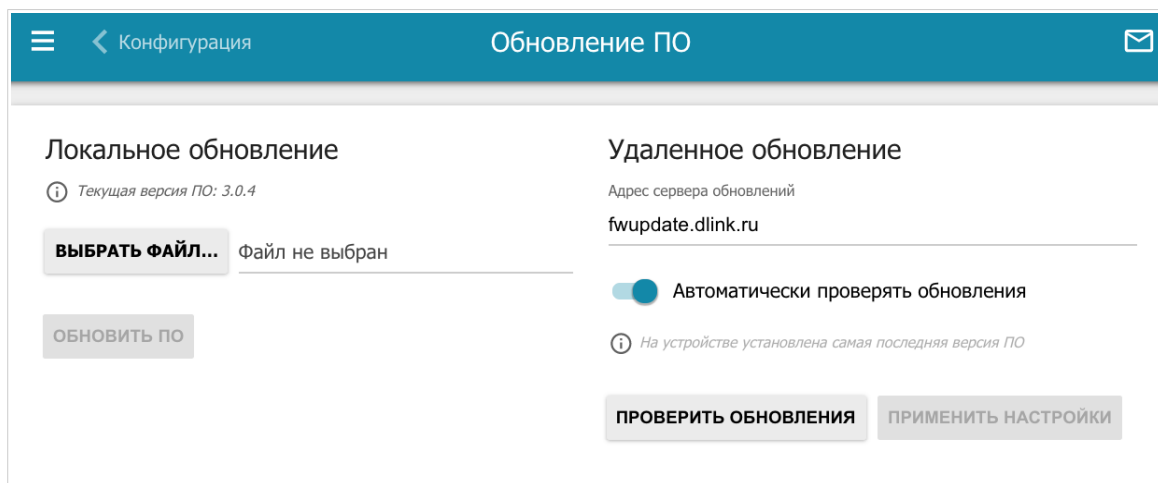


Рисунок 140. Страница **Система / Обновление ПО**.

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

По умолчанию в системе настроена автоматическая проверка наличия обновлений внутреннего ПО маршрутизатора. Если в Мастере начальной настройки был выбран режим **Точка доступа**, **Повторитель** или **Клиент** и на странице **Настройка соединений / LAN** в списке **Режим назначения локального IP-адреса** выделено значение **Статический**, для автоматической проверки необходимо также заполнить поле **IP-адрес шлюза**.

Если обновление доступно, в правом верхнем углу страницы отобразится соответствующее уведомление.

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

Чтобы включить автоматическую проверку обновлений, в разделе **Удаленное обновление** сдвиньте переключатель **Автоматически проверять обновления** вправо и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ НАСТРОЙКИ**. В поле **Адрес сервера обновлений** по умолчанию указан адрес сервера обновлений D-Link – **fwupdate.dlink.ru**.

Вы можете обновить внутреннее ПО маршрутизатора локально (с жесткого диска компьютера) или удаленно (с сервера обновлений).

Локальное обновление

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

Для локального обновления ПО маршрутизатора выполните перечисленные ниже действия.

1. Скачайте файл с новой версией программного обеспечения на сайте www.dlink.ru.
2. На странице **Система / Обновление ПО** в разделе **Локальное обновление** нажмите кнопку **ВЫБРАТЬ ФАЙЛ**, чтобы определить местоположение файла с новой версией ПО.
3. Нажмите кнопку **ОБНОВИТЬ ПО**.
4. Дождитесь перезагрузки маршрутизатора (полторы-две минуты).
5. Введите имя пользователя администратора (**admin**) и текущий пароль для доступа к web-интерфейсу.

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

Удаленное обновление

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

Для удаленного обновления ПО маршрутизатора выполните перечисленные ниже действия.

1. На странице **Система / Обновление ПО** в разделе **Удаленное обновление** нажмите кнопку **ПРОВЕРИТЬ ОБНОВЛЕНИЯ**, чтобы узнать, существует ли новая версия ПО.
2. Нажмите кнопку **ОБНОВИТЬ ПО** (кнопка отображается при наличии новой версии программного обеспечения).
3. Дождитесь перезагрузки маршрутизатора (полторы-две минуты).
4. Введите имя пользователя администратора (**admin**) и текущий пароль для доступа к web-интерфейсу.

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

Журнал событий

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

Обновление ПО Журнал событий

Журнал **Настройки**

Журналирование

Вы можете настроить параметры журнала событий.

Включить

Тип: Локальный и удаленный

Уровень: Информационные сообщения

Журнал событий хранится в памяти маршрутизатора и передается на узел, заданный в поле "Сервер"

Сервер*

Порт*
514

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 141. Страница **Система / Журнал событий**. Вкладка **Настройки**.

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

Параметр	Описание
Журналирование	
Тип	<p>В раскрывающемся списке выберите необходимый тип журналирования.</p> <ul style="list-style-type: none">• Локальный – журнал событий хранится в памяти маршрутизатора. При выборе этого значения поля Сервер и Порт не отображаются.• Удаленный – журнал событий передается на узел, заданный в поле Сервер.• Локальный и удаленный – журнал событий хранится в памяти маршрутизатора и передается на узел, заданный в поле Сервер.
Уровень	Тип сообщений и предупреждений, которые будут заноситься в журнал событий.
Сервер	IP- или URL-адрес узла из локальной или глобальной сети, на который будет передаваться журнал событий.
Порт	Порт узла, заданного в поле Сервер , на который будет передаваться журнал событий. По умолчанию задано значение 514 .

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

Чтобы запретить формирование журнала событий, сдвиньте переключатель **Включить** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы просмотреть журнал событий, перейдите на вкладку **Журнал**.

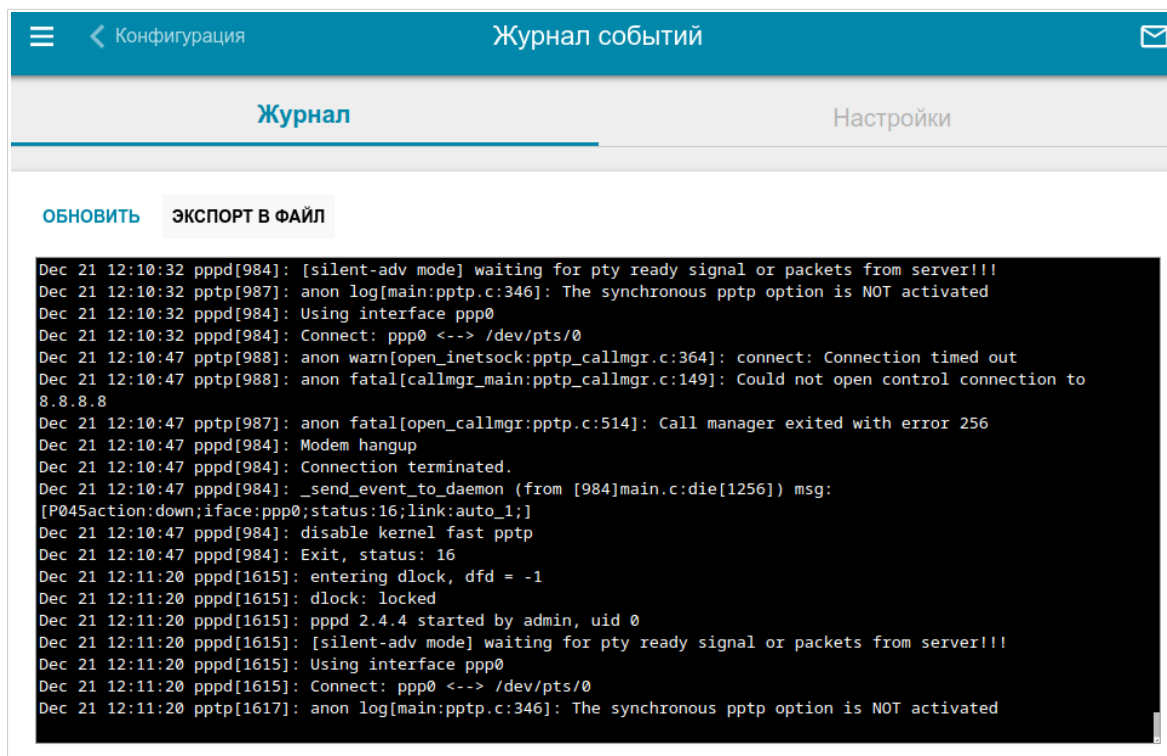


Рисунок 142. Страница Система / Журнал событий. Вкладка Журнал.

Для отображения самых последних событий нажмите кнопку **ОБНОВИТЬ**.

Для записи журнала событий в файл на локальном диске компьютера нажмите кнопку **ЭКСПОРТ В ФАЙЛ**. Файл будет находиться в папке загружаемых файлов Вашего браузера.

Пинг

На странице **Система / Пинг** Вы можете проверить доступность какого-либо узла в локальной или глобальной сети с помощью утилиты Ping.

Утилита Ping отправляет эхо-запросы указанному узлу сети и фиксирует поступающие ответы.

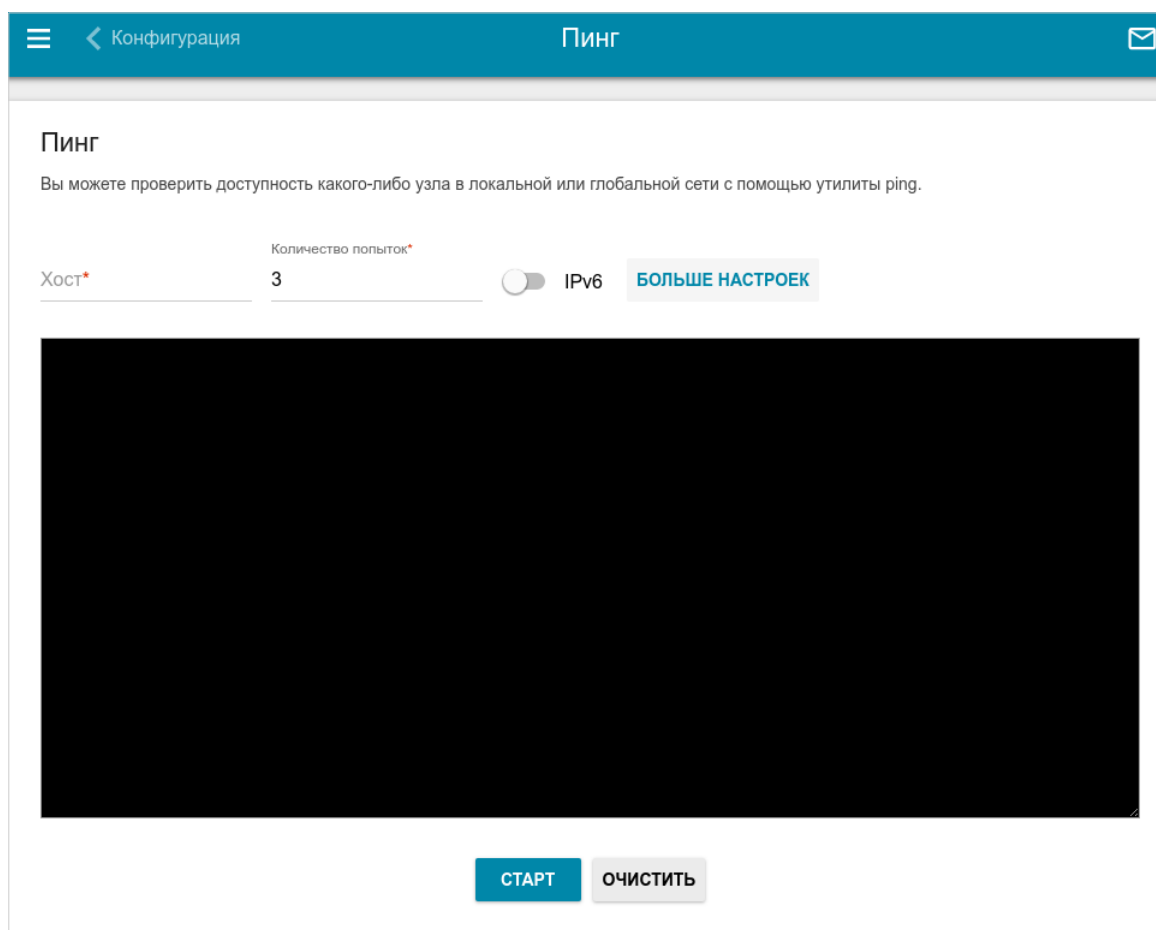
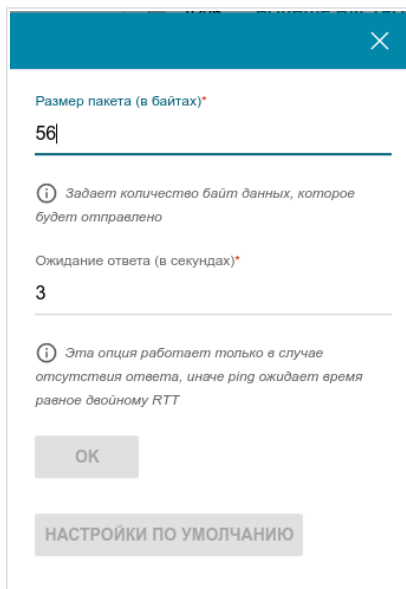


Рисунок 143. Страница **Система / Пинг**.

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

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



The screenshot shows a settings window with a blue header and a close button (X). The main content area has a white background. It contains two input fields with labels and asterisks. The first field is labeled 'Размер пакета (в байтах)*' and contains the value '56'. Below it is an information icon (i) and a note: 'Задает количество байт данных, которое будет отправлено'. The second field is labeled 'Ожидание ответа (в секундах)*' and contains the value '3'. Below it is another information icon (i) and a note: 'Эта опция работает только в случае отсутствия ответа, иначе ping ожидает время равное двойному RTT'. At the bottom, there are two buttons: 'ОК' and 'НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ'.

Рисунок 144. Страница **Система / Пинг**. Окно дополнительных настроек.

В открывшемся окне в поле **Размер пакета** задайте объем данных (в байтах), передаваемых в запросе. В поле **Ожидание ответа** укажите период ожидания ответа на запрос в секундах. Чтобы восстановить значения полей, заданные по умолчанию, нажмите кнопку **НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ**.

После задания дополнительных параметров нажмите кнопку **ОК**.

Чтобы запустить проверку, нажмите кнопку **СТАРТ**. Через некоторое время на странице отобразится результат проверки.

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.

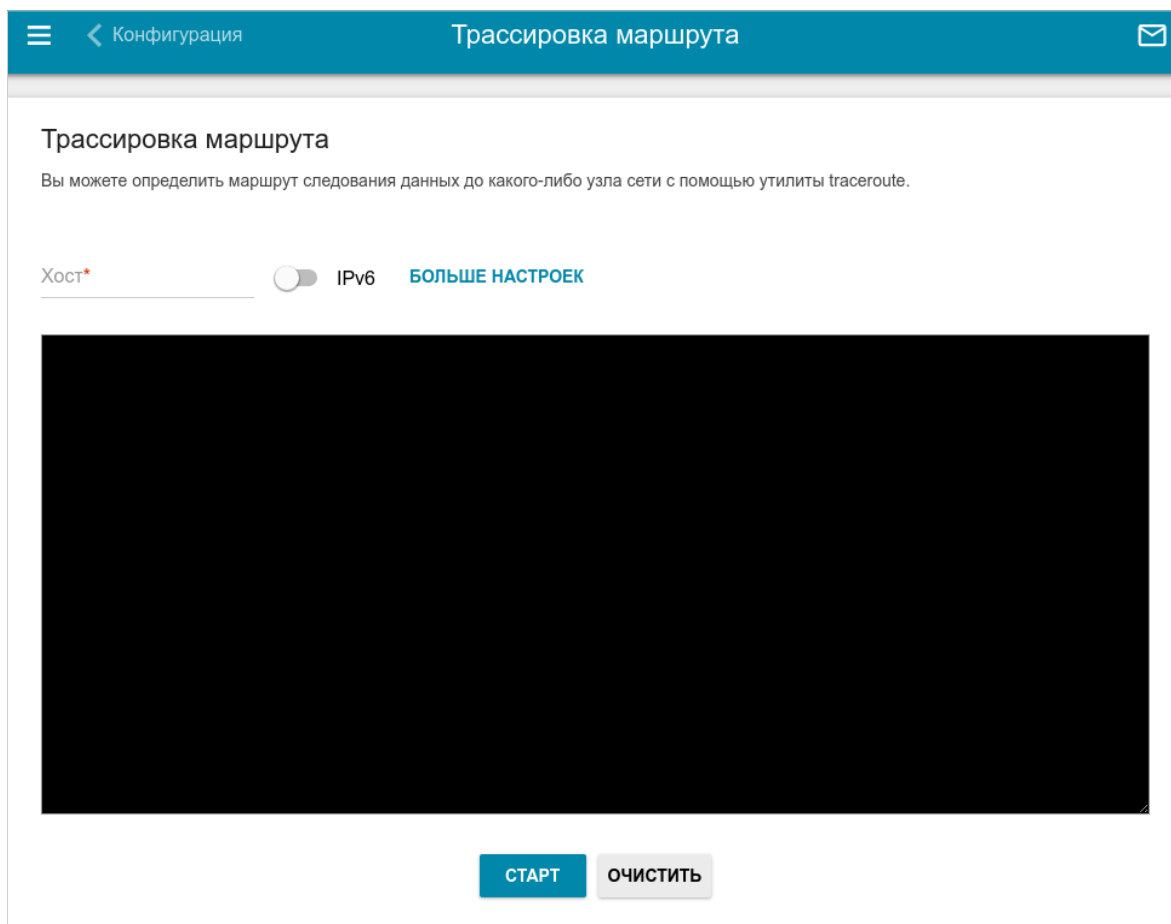
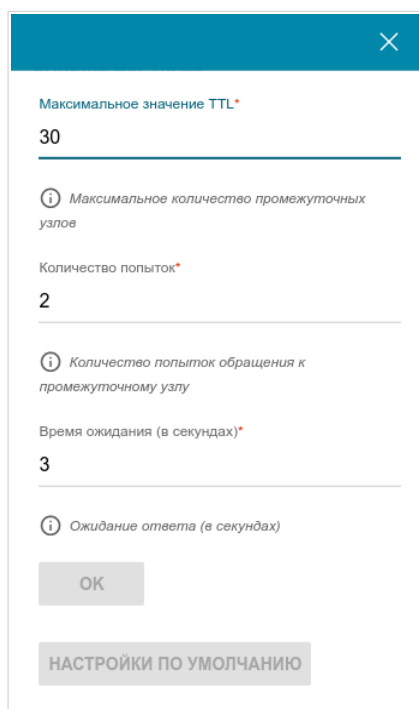


Рисунок 145. Страница **Система / Трассировка маршрута**.

Для определения маршрута введите имя или IP-адрес какого-либо узла в поле **Хост**. Если для определения маршрута необходимо использовать протокол IPv6, сдвиньте переключатель **IPv6** вправо.

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



Максимальное значение TTL*

30

Максимальное количество промежуточных узлов

Количество попыток*

2

Количество попыток обращения к промежуточному узлу

Время ожидания (в секундах)*

3

Ожидание ответа (в секундах)

ОК

НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ

Рисунок 146. Страница Система / Трассировка маршрута. Окно дополнительных настроек.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

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

Чтобы восстановить значения полей, заданные по умолчанию, нажмите кнопку **НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ**.

После задания дополнительных параметров нажмите кнопку **ОК**.

Чтобы запустить проверку, нажмите кнопку **СТАРТ**. Через некоторое время на странице отобразится результат проверки.

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

Telnet

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

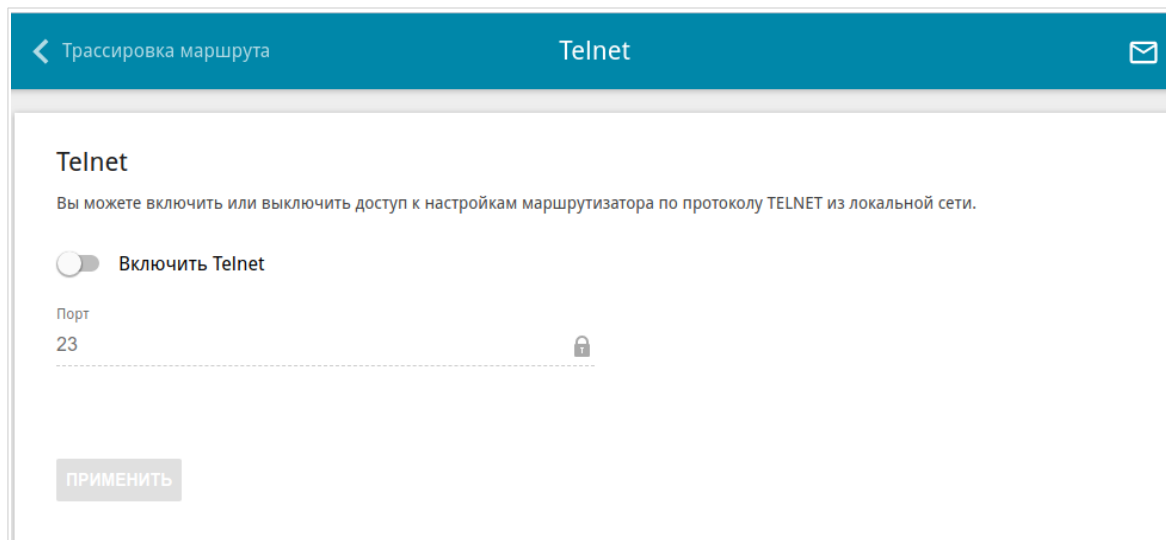


Рисунок 147. Страница **Система / Telnet**.

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

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

Системное время

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

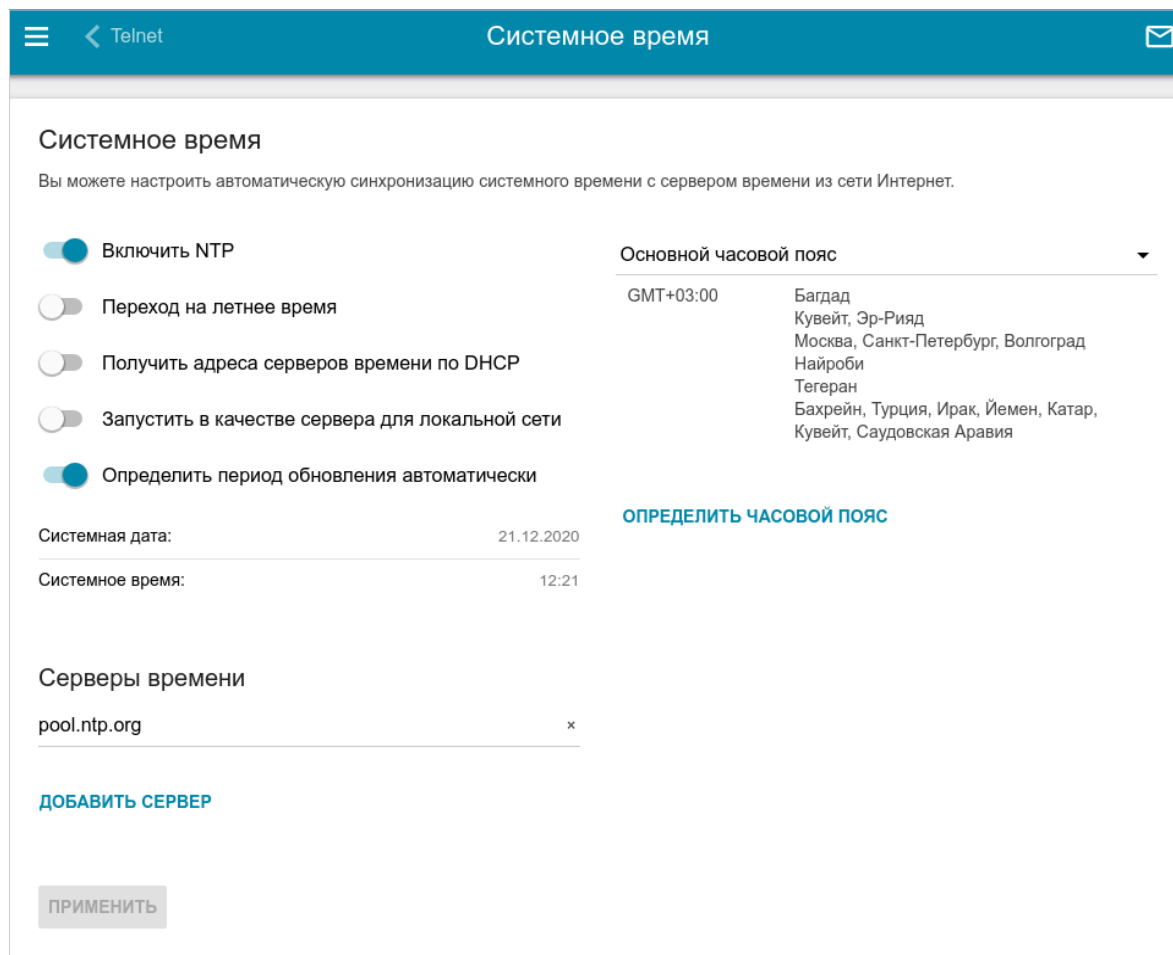


Рисунок 148. Страница **Система / Системное время**.

Для настройки часов маршрутизатора вручную выполните перечисленные ниже действия.

1. Сдвиньте переключатель **Включить NTP** влево.
2. В разделе **Настройки времени** задайте необходимые значения. Чтобы задать время, установленное на Вашем компьютере или портативном устройстве, нажмите кнопку **СКОПИРОВАТЬ ЛОКАЛЬНОЕ ВРЕМЯ**.
3. Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**. При этом поля **Системная дата** и **Системное время** заполнятся автоматически.

Для автоматической синхронизации часов маршрутизатора с каким-либо сервером времени выполните перечисленные ниже действия.

1. Сдвиньте переключатель **Включить NTP** вправо.
2. В разделе **Серверы времени** задайте другой NTP-сервер или оставьте значение, заданное по умолчанию. Если необходимо задать несколько серверов, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ СЕРВЕР**.
3. В раскрывающемся списке **Основной часовой пояс** выберите Ваш часовой пояс. Чтобы указать часовой пояс, соответствующий настройкам Вашего компьютера или портативного устройства, нажмите кнопку **ОПРЕДЕЛИТЬ ЧАСОВОЙ ПОЯС**.
4. Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**. При этом поля **Системная дата** и **Системное время** заполнятся автоматически.

Чтобы настроить автоматический переход часов маршрутизатора на летнее время, сдвиньте переключатель **Переход на летнее время** вправо. В раскрывающемся списке **Часовой пояс летнего времени** выберите часовой пояс, который будет использоваться в течение летнего времени, и задайте необходимые значения в разделах **Начало летнего времени** и **Конец летнего времени**. Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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

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

По умолчанию в системе настроено автоматическое определение интервала синхронизации системного времени. При этом переключатель **Определить период обновления автоматически** сдвинут вправо. Чтобы настроить интервал синхронизации системного времени вручную, сдвиньте переключатель **Определить период обновления автоматически** влево и в отобразившемся поле **Период обновления** задайте необходимое значение (в минутах).



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

Яндекс.DNS

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

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

Настройки

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

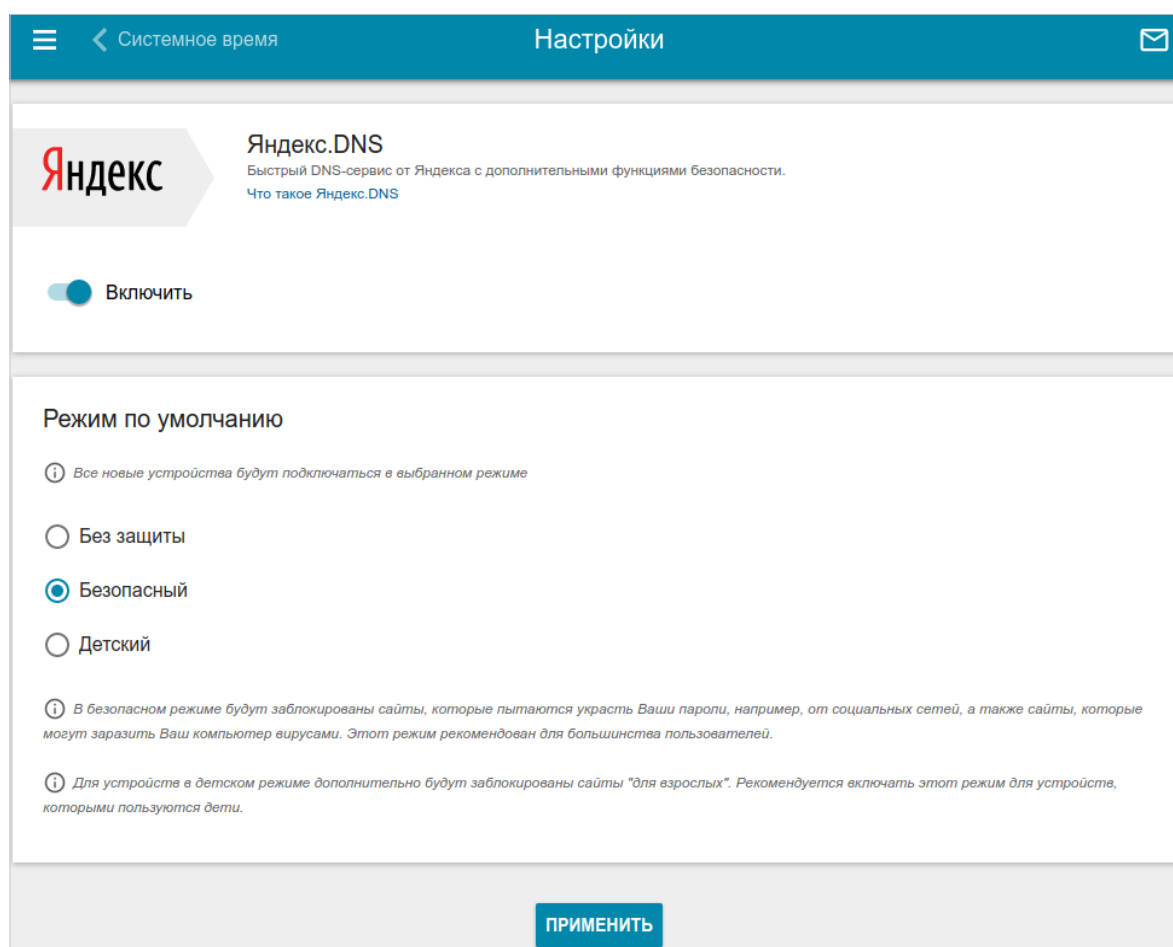


Рисунок 149. Страница **Яндекс.DNS / Настройки**.

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

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

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

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

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

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

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

Устройства и правила

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

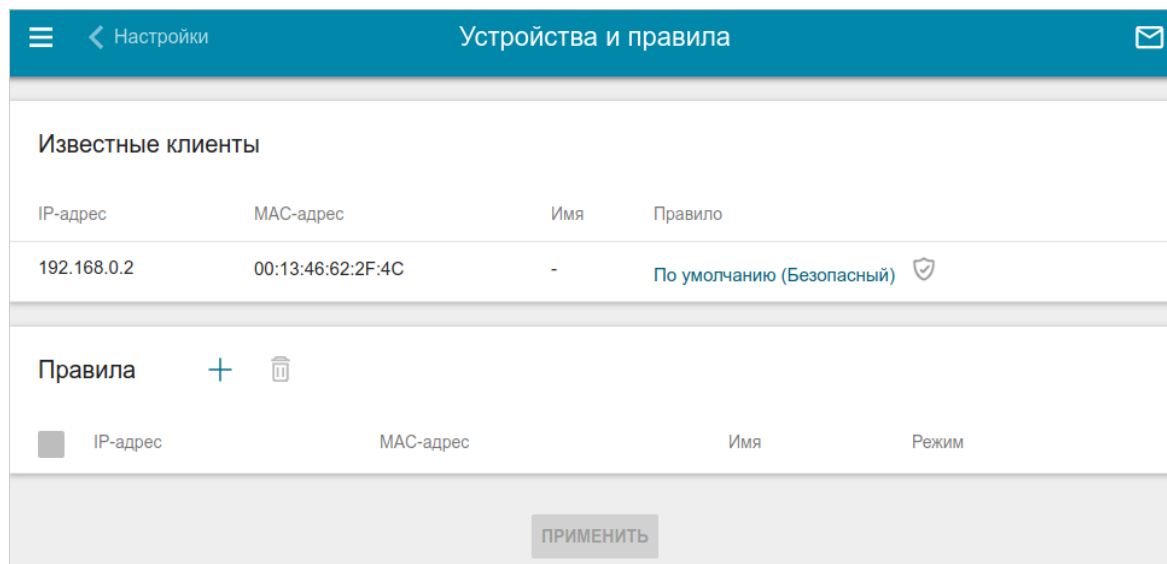


Рисунок 150. Страница **Яндекс.DNS / Устройства и правила**.

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

Чтобы создать⁶ 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.

⁶ При создании нового правила фильтрации на странице **Настройка соединений / LAN** отображается связка MAC-адреса и IP-адреса. Созданная связка удаляется вместе с соответствующим правилом.

Рисунок 151. Добавление правила для сервиса Яндекс.DNS.


В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
MAC-адрес	MAC-адрес устройства из локальной сети маршрутизатора. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующее устройство (при этом поле заполнится автоматически).
IP-адрес	IP-адрес устройства из локальной сети маршрутизатора. Если Вы хотите назначить несколько постоянных IP-адресов устройству с определенным MAC-адресом, нажмите кнопку ДОБАВИТЬ и в отобразившейся строке введите IP-адрес. Устройство локальной сети может иметь один IPv4-адрес и несколько IPv6-адресов. Чтобы удалить адрес, нажмите на значок Удалить (✕) в строке адреса.
Имя	Задайте название для устройства в сети для удобной идентификации (<i>необязательный параметр</i>).

Параметр	Описание
Режим	Выберите режим работы сервиса Яндекс.DNS для данного устройства. <ul style="list-style-type: none">• Без защиты – при выборе этого значения сервис обеспечивает работу DNS-сервера, но не ограничивает доступ к опасным сайтам.• Безопасный – при выборе этого значения сервис блокирует доступ к вредоносным и мошенническим web-сайтам.• Детский – при выборе этого значения сервис блокирует доступ к вредоносным и мошенническим web-сайтам, а также блокирует доступ к ресурсам, нежелательным для просмотра детьми.

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

Чтобы задать другие параметры для какого-либо правила, выберите соответствующую строку в таблице, в открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

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

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

ГЛАВА 5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МАРШРУТИЗАТОРА

Правила и условия безопасной эксплуатации

Внимательно прочитайте данный раздел перед установкой и подключением устройства. Убедитесь, что устройство, адаптер питания и кабели не имеют механических повреждений. Устройство должно быть использовано только по назначению, в соответствии с документацией.

Устройство предназначено для эксплуатации в сухом, чистом, незапыленном и хорошо проветриваемом помещении с нормальной влажностью, в стороне от мощных источников тепла. Не используйте его на улице и в местах с повышенной влажностью. Не размещайте на устройстве посторонние предметы. Вентиляционные отверстия устройства должны быть открыты. Температура окружающей среды в непосредственной близости от устройства и внутри его корпуса должна быть в пределах от 0 °С до +40 °С.

Используйте адаптер питания только из комплекта поставки устройства. Не включайте адаптер питания, если его корпус или кабель повреждены. Подключайте адаптер питания только к исправным розеткам с параметрами, указанными на адаптере питания.

Не вскрывайте корпус устройства! Перед очисткой устройства от загрязнений и пыли отключите питание устройства. Удаляйте пыль с помощью влажной салфетки. Не используйте жидкие/аэрозольные очистители или магнитные/статические устройства для очистки. Избегайте попадания влаги в устройство и адаптер питания.

Срок службы устройства – 2 года.

Рекомендации по установке беспроводных устройств

Беспроводной маршрутизатор DIR-841 позволяет получить доступ к Вашей сети с помощью беспроводного соединения практически из любой точки в радиусе действия беспроводной сети. Однако следует учитывать, что количество стен и перекрытий, которые будет преодолевать сигнал, их толщина и расположение могут уменьшить радиус действия сети. Радиус охвата сети в большой степени зависит от типов материала и уровня сопутствующих радиочастотных шумов в доме или офисе. Чтобы максимально увеличить радиус действия Вашей беспроводной сети, выполните перечисленные ниже рекомендации.

1. Расположите маршрутизатор так, чтобы количество препятствий (стен, перекрытий и т.п.) между маршрутизатором и другим сетевым оборудованием было минимальным. Каждое препятствие сокращает радиус действия беспроводной сети на несколько метров (от 1 до 30 м).
2. Мысленно проведите линию между маршрутизатором и сетевым устройством. Рекомендуется расположить устройства так, чтобы эта линия проходила перпендикулярно стенам или перекрытиям, находящимся между маршрутизатором и сетевым устройством (для сигнала, проходящего препятствие под углом, толщина препятствия гораздо больше).
3. Обратите внимание на материал, из которого сделано препятствие. Массивная железная дверь или алюминиевые балки, оказавшиеся в зоне беспроводной сети, уменьшают ее радиус действия. Постарайтесь расположить Ваш маршрутизатор, точки доступа и компьютеры так, чтобы сигнал проходил через тонкие стены или дверные проемы. На сигнал негативно влияют стекло, сталь, металл, стены с изоляцией, вода (аквариумы), зеркала, шкафы, кирпичные и бетонные стены.
4. Держите маршрутизатор вдали (как минимум, на расстоянии 1-2 метра) от электрических приборов или устройств, создающих радиочастотные помехи.
5. Радиотелефоны с несущей частотой 2,4 ГГц или оборудование стандарта X-10 (беспроводные устройства типа потолочных вентиляторов, осветительных приборов или домашней системы безопасности) могут оказать негативное влияние на Ваше беспроводное соединение. Убедитесь, что база Вашего радиотелефона с несущей частотой 2,4 ГГц максимально удалена от Ваших беспроводных устройств. Обратите внимание, что база радиотелефона передает сигнал даже тогда, когда телефон не используется.

ГЛАВА 6. АББРЕВИАТУРЫ И СОКРАЩЕНИЯ

3G	Third Generation	Третье поколение технологий мобильной связи
AC	Access Category	Категория доступа
AES	Advanced Encryption Standard	Улучшенный стандарт шифрования
AP	Access Point	Точка доступа
ARP	Address Resolution Protocol	Протокол для определения MAC-адреса по IP-адресу устройства
BPSK	Binary Phase-shift Keying	Двоичная фазовая модуляция
BSSID	Basic Service Set Identifier	Базовый идентификатор беспроводной сети
CCK	Complementary Code Keying	Модуляция дополняющим кодом
CHAP	Challenge Handshake Authentication Protocol	Протокол аутентификации с предварительным согласованием вызова
DBSK	Differential Binary Phase-shift Keying	Относительная двоичная фазовая модуляция
DDNS	Dynamic Domain Name System	Динамическая система доменных имен
DDoS	Distributed Denial of Service	Распределенная атака типа отказ в обслуживании
DES	Data Encryption Standard	Стандарт шифрования данных
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	Протокол динамической настройки узла
DMZ	DeMilitarized Zone	Демилитаризованная зона
DNS	Domain Name System	Система доменных имен
DPD	Dead Peer Detection	Протокол обнаружения неработающего пира
DQPSK	Differential Quadrature Phase-shift Keying	Относительная квадратурная фазовая модуляция
DSL	Digital Subscriber Line	Цифровая абонентская линия

DSSS	Direct-sequence Spread Spectrum	Широкополосная модуляция с прямым расширением спектра
DTIM	Delivery Traffic Indication Message	Сообщение с уведомлением о передаче трафика
EoGRE	Ethernet over Generic Routing Encapsulation	Инкапсуляция Ethernet-кадров по протоколу GRE
GMT	Greenwich Mean Time	Среднее время по Гринвичскому меридиану
GRE	Generic Routing Encapsulation	Общая инкапсуляция маршрутов
GSM	Global System for Mobile Communications	Глобальная система мобильной связи
HTTP	Hypertext Transfer Protocol	Протокол передачи гипертекста
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure	Расширение протокола HTTP для поддержки шифрования в целях безопасности
ICMP	Internet Control Message Protocol	Протокол межсетевых управляющих сообщений
ID	Identifier	Идентификатор
IGD	Internet Gateway Device	«Интернет-шлюз», протокол управления устройствами через интернет-шлюз
IGMP	Internet Group Management Protocol	Протокол управления группами в сети Интернет
IKE	Internet Key Exchange	Протокол обмена ключами между двумя узлами VPN-соединений
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
IPTV	Internet Protocol Television	Телевидение по IP-протоколу

IPsec	Internet Protocol Security	Протокол для обеспечения защиты данных, передаваемых по межсетевому протоколу IP
ISP	Internet Service Provider	Интернет-провайдер
L2TP	Layer 2 Tunneling Protocol	Туннельный протокол второго уровня
LAN	Local Area Network	Локальная сеть
LCP	Link Control Protocol	Протокол управления каналом передачи данных
LED	Light-emitting diode	Светодиод
LTE	Long Term Evolution	«Долгосрочное развитие», стандарт высокоскоростной беспроводной связи
MAC	Media Access Control	Управление доступом к среде (передачи данных)
MBSSID	Multiple Basic Service Set Identifier	Несколько идентификаторов беспроводной сети
MIB	Management Information Base	База управляющей информации
MIMO	Multiple Input Multiple Output	Метод пространственного кодирования сигнала, использующий систему с множеством каналов передачи и приема
MPPE	Microsoft Point-to-Point Encryption	Протокол шифрования данных, используемый поверх соединений PPP
MS-CHAP	Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol	Протокол проверки подлинности между сервером и клиентом без передачи пароля
MTU	Maximum Transmission Unit	Максимальный размер передаваемого пакета
NAT	Network Address Translation	Преобразование сетевых адресов
NIC	Network Interface Controller	Сетевой адаптер
NTP	Network Time Protocol	Сетевой протокол службы времени

OFDM	Orthogonal Frequency Division Multiplexing	Мультиплексирование с ортогональным частотным разделением сигналов
PAP	Password Authentication Protocol	Протокол аутентификации по паролю
PBC	Push Button Configuration	Настройка с помощью нажатия на кнопку
PFS	Perfect Forward Secrecy	Совершенная прямая секретность
PIN	Personal Identification Number	Личный идентификационный номер
PoE	Power over Ethernet	Питание по сети Ethernet
PPP	Point-to-Point Protocol	Протокол типа «точка – точка»
pppd	Point-to-Point Protocol Daemon	Демон протокола PPP
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
QAM	Quadrature Amplitude Modulation	Квадратурная амплитудная модуляция
QoS	Quality of Service	Качество услуг
QPSK	Quadrature Phase-shift Keying	Квадратурная фазовая модуляция
RADIUS	Remote Authentication in Dial-In User Service	Служба удаленной аутентификации пользователя коммутируемой сети
RIP	Routing Information Protocol	Протокол обмена данными для маршрутизации
RIPng	Next Generation Routing Information Protocol	Протокол обмена данными для маршрутизации следующего поколения
RTS	Request To Send	Запрос на отправку
RTSP	Real Time Streaming Protocol	Протокол потоковой передачи в режиме реального времени

SA	Security Association	Соединение обеспечения безопасности
SAE	Simultaneous Authentication of Equals	Одновременная равноправная аутентификация
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
SNMP	Simple Network Management Protocol	Простой протокол сетевого управления
SSH	Secure Shell	Сетевой протокол удаленного управления
SSID	Service Set Identifier	Идентификатор беспроводной сети
STBC	Space-time block coding	Пространственно-временное блочное кодирование
TCP	Transmission Control Protocol	Протокол управления передачей данных
TKIP	Temporal Key Integrity Protocol	Протокол временной целостности ключей
UAM	Universal Access Method	Универсальный метод доступа
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
VRID	Virtual Router Identifier	Идентификатор виртуального маршрутизатора

VRRP	Virtual Router Redundancy Protocol	Протокол резервирования виртуального маршрутизатора
WAN	Wide Area Network	Глобальная сеть
WEP	Wired Equivalent Privacy	Безопасность, аналогичная защите проводных сетей
Wi-Fi	Wireless Fidelity	«Беспроводная точность», стандарт беспроводной связи
WISP	Wireless Internet Service Provider	Беспроводной Интернет-провайдер
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