



DIR-820

**Беспроводной двухдиапазонный маршрутизатор
AC1200 Wave 2 с 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 | 13 |
| Верхняя панель | 13 |
| Задняя панель | 15 |
| Комплект поставки | 17 |
| Глава 3. Установка и подключение маршрутизатора | 18 |
| Предварительная подготовка | 18 |
| Подключение к компьютеру и его настройка | 20 |
| Подключение к компьютеру с Ethernet-адаптером | 20 |
| Автоматическое получение IP-адреса (ОС Windows 7) | 20 |
| Автоматическое получение IP-адреса (ОС Windows 10) | 25 |
| Подключение к компьютеру с Wi-Fi-адаптером | 30 |
| Автоматическое получение IP-адреса и подключение к беспроводной сети (ОС Windows 7) | 30 |
| Автоматическое получение IP-адреса и подключение к беспроводной сети (ОС Windows 10) | 33 |
| Подключение к web-интерфейсу | 36 |
| Структура web-интерфейса | 38 |
| Страница информации о системе | 38 |
| Страница Начало | 40 |
| Разделы меню | 41 |
| Уведомления | 42 |
| Глава 4. Настройка маршрутизатора | 43 |
| Мастер начальной настройки | 43 |
| Выбор режима работы устройства | 45 |
| Маршрутизатор | 45 |
| Точка доступа или повторитель | 47 |
| Изменение LAN IPv4-адреса | 50 |
| 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..... | 71 |
| DHCP..... | 72 |
| Маршрутизация..... | 73 |
| Клиенты и сессии..... | 75 |
| Multicast-группы..... | 76 |
| Настройка соединений | 77 |
| WAN..... | 77 |
| WAN-соединение типа <i>Динамический IPv4 или Статический IPv4</i> | 79 |
| WAN-соединение типа <i>Динамический IPv6 или Статический IPv6</i> | 82 |
| WAN-соединение типа <i>PPPoE</i> | 86 |
| WAN-соединение типа <i>PPTP или L2TP</i> | 91 |
| WAN-соединение типа <i>PPPoE IPv6 или PPPoE Dual Stack</i> | 95 |
| LAN..... | 101 |
| IPv4..... | 101 |
| IPv6..... | 107 |
| Резервирование WAN..... | 111 |
| Wi-Fi | 114 |
| Основные настройки..... | 114 |
| Управление клиентами..... | 125 |
| WPS..... | 126 |
| Использование функции <i>WPS из web-интерфейса</i> | 128 |
| Использование функции <i>WPS без доступа к web-интерфейсу</i> | 129 |
| WMM..... | 130 |
| Клиент..... | 133 |
| Дополнительно..... | 136 |
| MAC-фильтр..... | 142 |
| Роуминг..... | 145 |
| Дополнительно | 148 |
| VLAN..... | 149 |
| Назначение WAN..... | 152 |
| Использование <i>LAN-портов в качестве WAN-портов</i> | 152 |
| Использование <i>WAN-порта в качестве LAN-порта</i> | 154 |
| SNMP..... | 155 |
| DNS..... | 158 |
| DDNS..... | 160 |
| Настройки портов..... | 162 |
| Переадресация..... | 165 |
| Маршрутизация..... | 166 |
| Клиент TR-069..... | 168 |
| UPnP IGD..... | 170 |
| UDPXY..... | 171 |
| IGMP..... | 173 |
| ALG/Passthrough..... | 174 |
| Межсетевой экран | 176 |
| IP-фильтр..... | 176 |
| Виртуальные серверы..... | 181 |
| DMZ..... | 185 |
| MAC-фильтр..... | 187 |
| URL-фильтр..... | 190 |
| Удаленный доступ..... | 193 |

| | |
|--|------------|
| Система | 196 |
| Конфигурация..... | 197 |
| Обновление ПО..... | 199 |
| <i>Локальное обновление</i> | 201 |
| <i>Удаленное обновление</i> | 202 |
| Расписание..... | 203 |
| Журнал событий..... | 208 |
| Пинг..... | 211 |
| Трассировка маршрута..... | 213 |
| Telnet/SSH..... | 215 |
| Системное время..... | 216 |
| Auto Provision..... | 219 |
| Глава 5. Рекомендации по использованию маршрутизатора | 221 |
| Правила и условия безопасной эксплуатации | 221 |
| Рекомендации по установке беспроводных устройств | 222 |
| Глава 6. Аббревиатуры и сокращения | 223 |


ГЛАВА 1. ВВЕДЕНИЕ

Аудитория и содержание

В данном руководстве приводится описание маршрутизатора DIR-820, 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-820 и его внешнего вида, а также перечисление содержимого комплекта поставки.

Глава 3 описывает процесс установки маршрутизатора DIR-820 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-820 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-820 представляет собой беспроводной двухдиапазонный маршрутизатор со встроенным 3-портовым коммутатором, который позволяет быстро и просто организовать беспроводную и проводную сеть дома и в офисе.

Вы можете использовать любой Ethernet-порт маршрутизатора в качестве LAN- или WAN-порта. Новое поколение ПО поддерживает возможность назначения нескольких WAN-портов, например, для настройки основного и резервного WAN-соединения от разных провайдеров.

Вы можете подключить беспроводной маршрутизатор DIR-820 к кабельному или DSL-модему или выделенной Ethernet-линии, чтобы использовать высокоскоростное соединение с сетью Интернет для решения широкого круга профессиональных задач. Встроенный 3-портовый коммутатор маршрутизатора позволяет подключать компьютеры, оснащенные Ethernet-адаптерами, игровые консоли и другие устройства к Вашей сети.

Используя беспроводной маршрутизатор DIR-820, 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), фильтрацию подключаемых устройств по MAC-адресу, а также позволяет использовать технологии WPS и WMM.

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. Устройства гостевой сети смогут подключиться к Интернету, но будут изолированы от устройств и ресурсов локальной сети маршрутизатора.

Беспроводной маршрутизатор DIR-820 оснащен встроенным межсетевым экраном. Расширенные функции безопасности позволяют минимизировать последствия действий хакеров и предотвращают вторжения в Вашу сеть и доступ к нежелательным сайтам для пользователей Вашей локальной сети.

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

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

Для настройки беспроводного маршрутизатора DIR-820 используется простой и удобный встроенный web-интерфейс (доступен на нескольких языках).

Мастер настройки позволяет быстро перевести DIR-820 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-820 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 | · MT7628DAN (575 МГц) |
| Оперативная память | · 64 МБ, встроенная в процессор |
| Flash-память | · 16 МБ, SPI |
| Интерфейсы | · Порт WAN 10/100BASE-TX · 3 порта LAN 10/100BASE-TX |
| Индикаторы | · Питание · WAN · 3 индикатора Локальная сеть · Беспроводная сеть 2.4G · Беспроводная сеть 5G · WPS |
| Кнопки | · Кнопка WPS/RST для возврата к заводским настройкам и установки беспроводного соединения |
| Антенна | · Четыре внешние несъемные антенны с коэффициентом усиления 5 дБи |
| Схема MIMO | · 2 x 2, MU-MIMO |
| Разъем питания | · Разъем для подключения питания (постоянный ток) |

| 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 |
| Сетевые функции | <ul style="list-style-type: none"> · 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 Proxy · Поддержка UPnP IGD · Поддержка VLAN · Поддержка функции ping со стороны внешней сети (WAN ping respond) · Поддержка механизма SIP ALG · Поддержка RTSP · Резервирование WAN · Преобразование LAN/WAN · Поддержка нескольких WAN-портов · Настройка скорости, режима дуплекса и функции управления потоком (flow control) в режиме автоматического согласования / Ручная настройка скорости и режима дуплекса для каждого Ethernet-порта · Встроенное приложение UDPXY |

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

| Программное обеспечение | |
|-----------------------------------|--|
| 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 · Виртуальные серверы |
| VPN | <ul style="list-style-type: none"> · IPsec/PPTP/L2TP/PPPoE pass-through |
| Управление и мониторинг | <ul style="list-style-type: none"> · Локальный и удаленный доступ к настройкам по SSH/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 · SNMP-агент · Расписания для правил и настроек межсетевого экрана, автоматической перезагрузки, включения/выключения беспроводной сети и Wi-Fi-фильтра · Автоматическая загрузка файла конфигурации с сервера провайдера (Auto Provision) |

| Параметры беспроводного модуля | |
|---|---|
| Стандарты | <ul style="list-style-type: none"> · IEEE 802.11ac Wave 2 · IEEE 802.11a/b/g/n · IEEE 802.11k/v |
| 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) · 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 · Периодическое сканирование каналов, автоматический переход на более свободный канал · Поддержка TX Beamforming для диапазона 2,4 ГГц · Автоматическое согласование ширины канала с условиями окружающей среды (20/40 Coexistence) · Поддержка технологии STBC |

| Параметры беспроводного модуля | |
|--|--|
| Скорость беспроводного соединения | <ul style="list-style-type: none"> · IEEE 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 и 54 Мбит/с · IEEE 802.11b: 1, 2, 5,5 и 11 Мбит/с · IEEE 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48 и 54 Мбит/с · IEEE 802.11n (2,4 ГГц/5 ГГц): от 6,5 до 300 Мбит/с (от MCS0 до MCS15) · IEEE 802.11ac (5 ГГц): от 6,5 до 867 Мбит/с (от MCS0 до MCS9) |
| Выходная мощность передатчика <i>Максимальное значение мощности передатчика будет изменяться в соответствии с правилами радиочастотного регулирования в Вашей стране</i> | <ul style="list-style-type: none"> · 802.11a (типичная при комнатной температуре 25 °C) 15 дБм при 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 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 · 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 15 дБм при MCS0~7 5 ГГц, HT40 15 дБм при MCS0~7 · 802.11ac (типичная при комнатной температуре 25 °C) VHT20 15 дБм при MCS0~8 VHT40 15 дБм при MCS0~9 VHT80 15 дБм при MCS0~9 |
| Чувствительность приемника | <ul style="list-style-type: none"> · 802.11a (типичная при PER < 10% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C) -90 дБм при 6 Мбит/с -88 дБм при 9 Мбит/с -86 дБм при 12 Мбит/с -85 дБм при 18 Мбит/с -82 дБм при 24 Мбит/с -78 дБм при 36 Мбит/с -74 дБм при 48 Мбит/с -73 дБм при 54 Мбит/с · 802.11b (типичная при PER = 8% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C) -93 дБм при 1 Мбит/с -90 дБм при 2 Мбит/с -88 дБм при 5,5 Мбит/с -86 дБм при 11 Мбит/с · 802.11g (типичная при PER < 10% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C) -90 дБм при 6 Мбит/с -84 дБм при 9 Мбит/с -82 дБм при 12 Мбит/с -80 дБм при 18 Мбит/с -77 дБм при 24 Мбит/с -75 дБм при 36 Мбит/с -74 дБм при 48 Мбит/с -73 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
-90 дБм при MCS0
-82 дБм при MCS1
-80 дБм при MCS2
-77 дБм при MCS3
-74 дБм при MCS4
-73 дБм при MCS5
-72 дБм при MCS6
-71 дБм при MCS7
2,4 ГГц, HT40
-88 дБм при MCS0
-79 дБм при MCS1
-77 дБм при MCS2
-74 дБм при MCS3
-71 дБм при MCS4
-70 дБм при MCS5
-69 дБм при MCS6
-68 дБм при MCS7
5 ГГц, HT20
-90 дБм при MCS0
-86 дБм при MCS1
-84 дБм при MCS2
-81 дБм при MCS3
-77 дБм при MCS4
-73 дБм при MCS5
-72 дБм при MCS6
-71 дБм при MCS7
5 ГГц, HT40
-87 дБм при MCS0
-84 дБм при MCS1
-82 дБм при MCS2
-79 дБм при MCS3
-75 дБм при MCS4
-71 дБм при MCS5
-70 дБм при MCS6
-69 дБм при MCS7
- 802.11ac (типичная при PER = 10% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C)
VHT20
-90 дБм при MCS0
-86 дБм при MCS1
-84 дБм при MCS2
-81 дБм при MCS3
-77 дБм при MCS4
-73 дБм при MCS5
-72 дБм при MCS6
-71 дБм при MCS7
-66 дБм при MCS8

| Параметры беспроводного модуля | |
|--------------------------------|--|
| | VHT40 -87 дБм при MCS0 -84 дБм при MCS1 -82 дБм при MCS2 -79 дБм при MCS3 -75 дБм при MCS4 -71 дБм при MCS5 -70 дБм при MCS6 -69 дБм при MCS7 -64 дБм при MCS8 -62 дБм при MCS9 VHT80 -83 дБм при MCS0 -81 дБм при MCS1 -78 дБм при MCS2 -75 дБм при MCS3 -71 дБм при MCS4 -67 дБм при MCS5 -66 дБм при MCS6 -65 дБм при MCS7 -60 дБм при MCS8 -58 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">· 190 x 120 x 30 мм |

| Условия эксплуатации | |
|----------------------|--|
| Питание | <ul style="list-style-type: none">· Выход: 12 В постоянного тока, 0,5 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. |
| WAN | 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 1-3 | <i>Горит постоянно (зеленый)</i> | Устройство (компьютер) подключено к соответствующему порту, соединение установлено. |
| | <i>Мигает (зеленый)</i> | Передача данных через соответствующий LAN-порт. |
| | <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 (зеленый)</i> | Передача данных через Wi-Fi-сеть соответствующего диапазона. |
| | <i>Не горит</i> | Беспроводная сеть соответствующего диапазона выключена. |
| WPS | <i>Мигает быстро (зеленый)</i> | Попытка установки Wi-Fi-соединения с помощью функции WPS. |
| | <i>Мигает медленно (зеленый)</i> | Обновление внутреннего ПО. |
| | <i>Не горит</i> | Функция WPS не используется. |

Если индикаторы **Питание** и **Беспроводная сеть 5G** горят зеленым, а индикаторы **WAN**, **LAN 1-3**, **Беспроводная сеть 2.4G** и **WPS** одновременно быстро мигают зеленым, устройство находится в аварийном режиме. Отключите и включите питание устройства. Если устройство снова загрузится в аварийном режиме, выполните сброс настроек устройства при помощи аппаратной кнопки **WPS/RST**.

Задняя панель



Рисунок 2. Вид задней панели.

| Порт | Описание |
|----------------|---|
| WPS/RST | <p>Кнопка для установки беспроводного соединения (функция WPS) и для сброса настроек к заводским установкам.</p> <p>Для использования функции WPS: при включенном устройстве нажмите кнопку и отпустите. Светодиодный индикатор WPS должен начать быстро мигать.</p> <p>Для сброса настроек к заводским установкам: при включенном устройстве нажмите кнопку, удерживайте 10 секунд и отпустите.</p> |
| LAN 1-3 | 3 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). |

| Порт | Описание |
|--------------|-----------------|
| DC-IN | Разъем питания. |

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

Комплект поставки

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

- Маршрутизатор DIR-820,
- адаптер питания постоянного тока 12В/0,5А,
- 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 3-портовым коммутатором DIR-820 (далее – «маршрутизатором») выполняется с помощью встроенного web-интерфейса. Web-интерфейс доступен в любой операционной системе, которая поддерживает web-браузер.

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

Web-браузер для ПК

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

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

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

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

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

Беспроводная связь

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

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.

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**.)

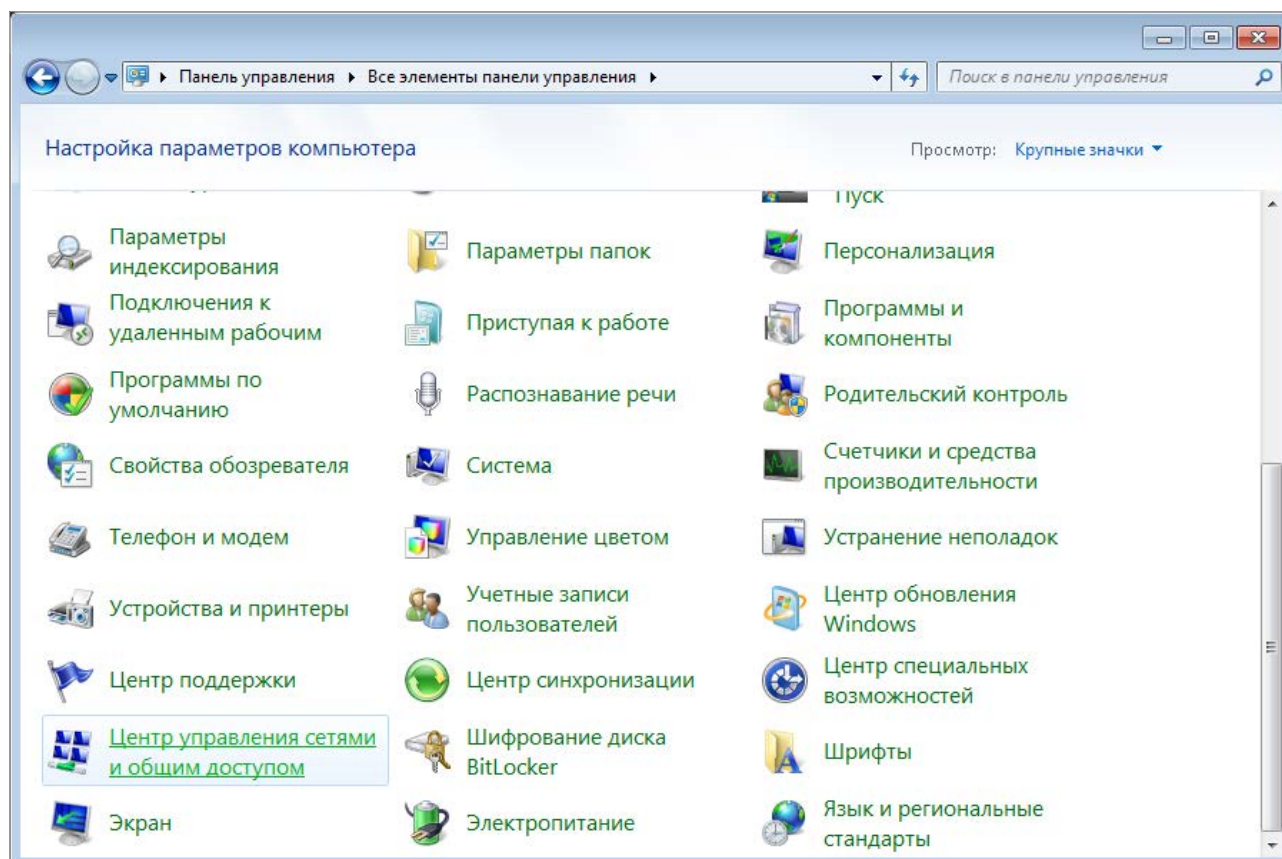


Рисунок 3. Окно **Панель управления**.

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

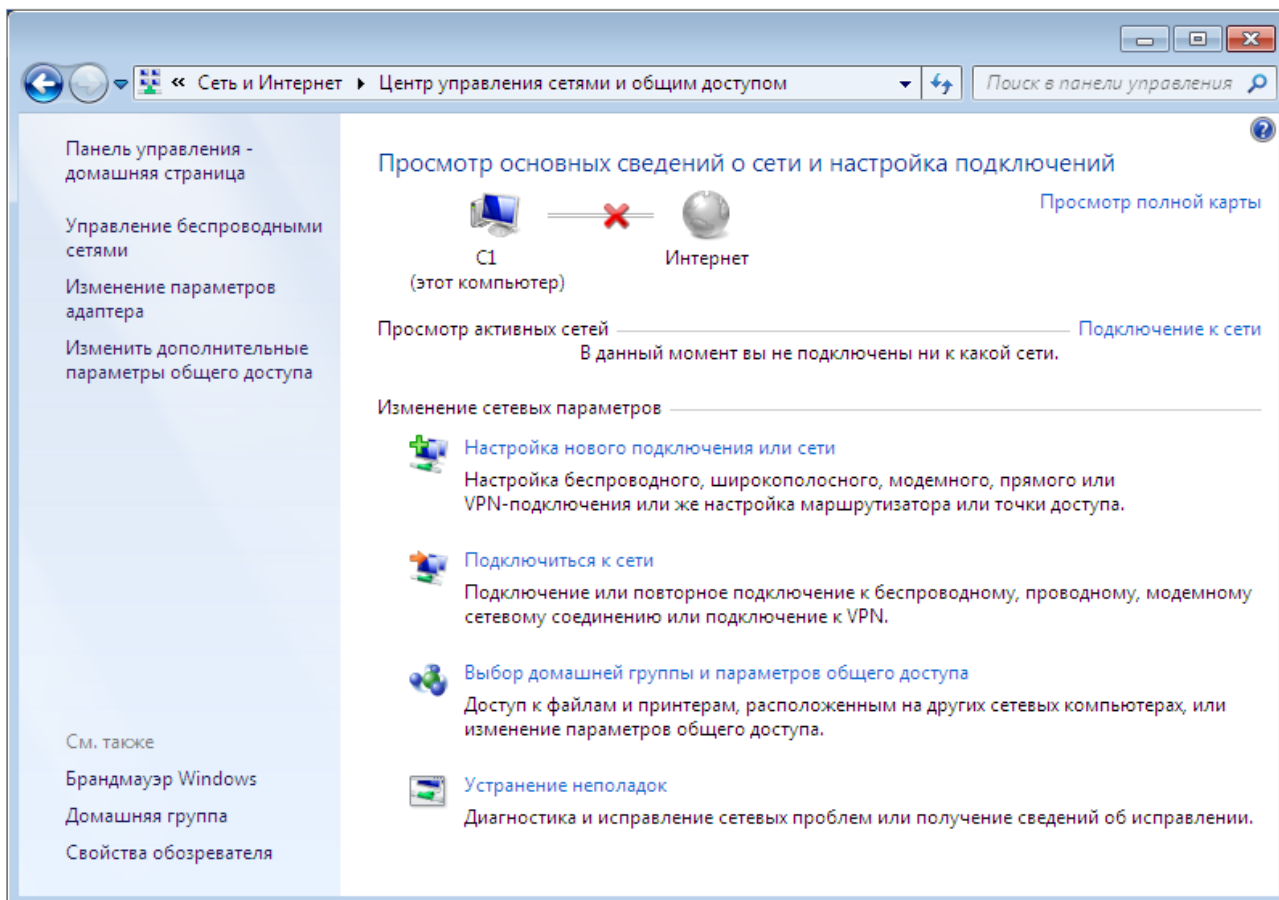


Рисунок 4. Окно **Центр управления сетями и общим доступом**.

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

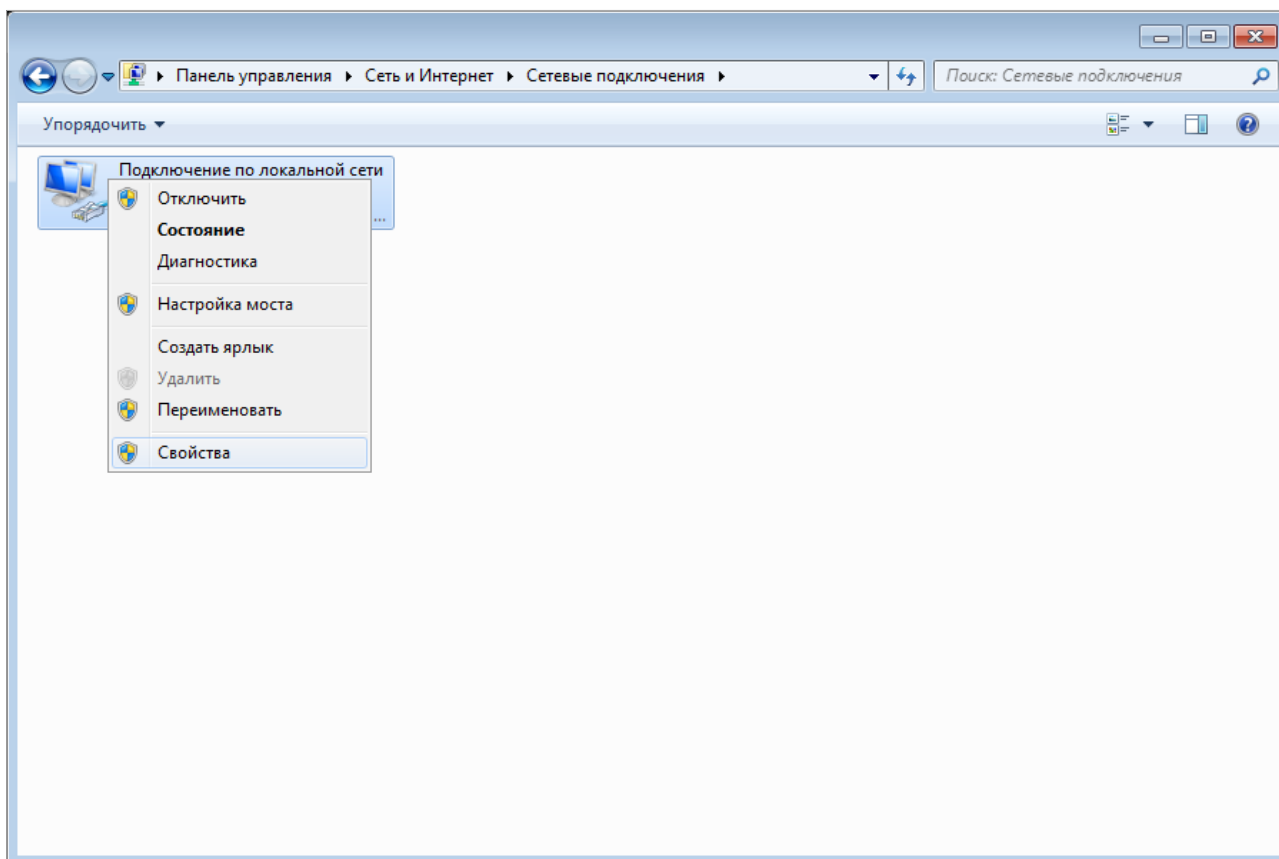


Рисунок 5. Окно **Сетевые подключения**.

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

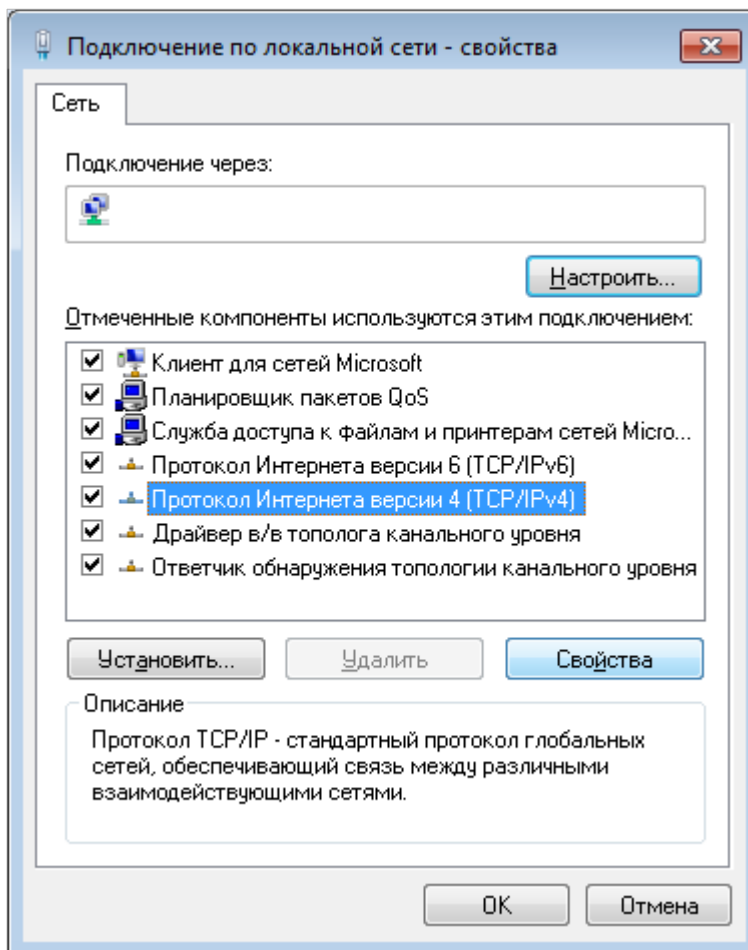


Рисунок 6. Окно свойств подключения по локальной сети.

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

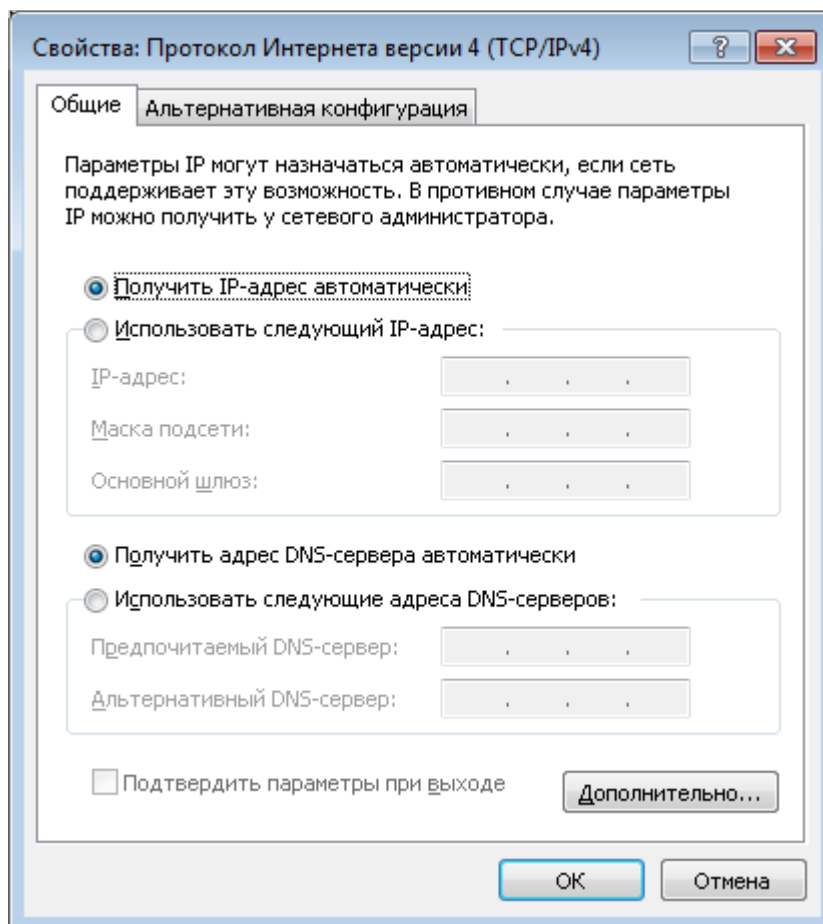


Рисунок 7. Окно свойств протокола TCP/IPv4.

- 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**.

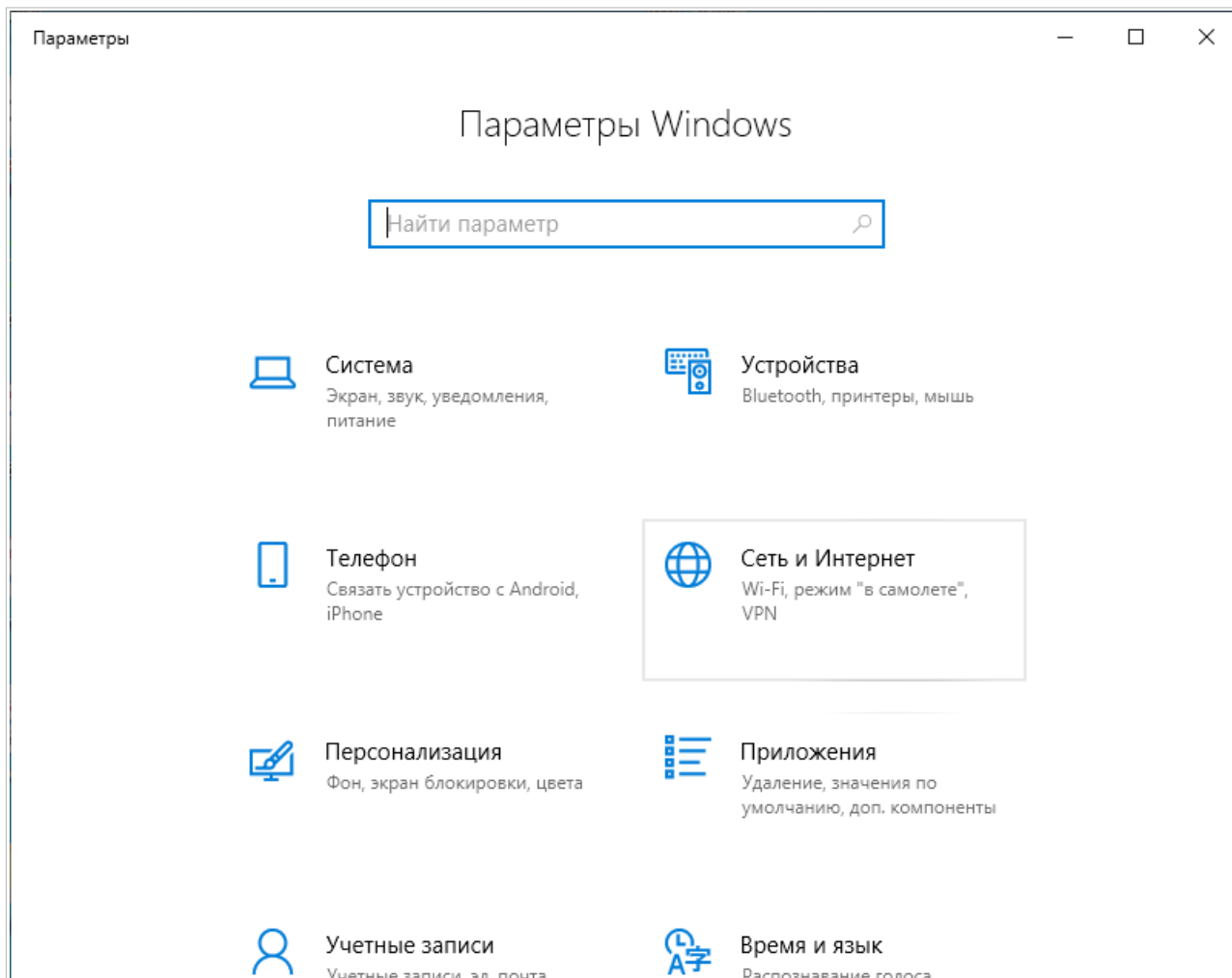


Рисунок 8. Окно **Параметры Windows**.

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

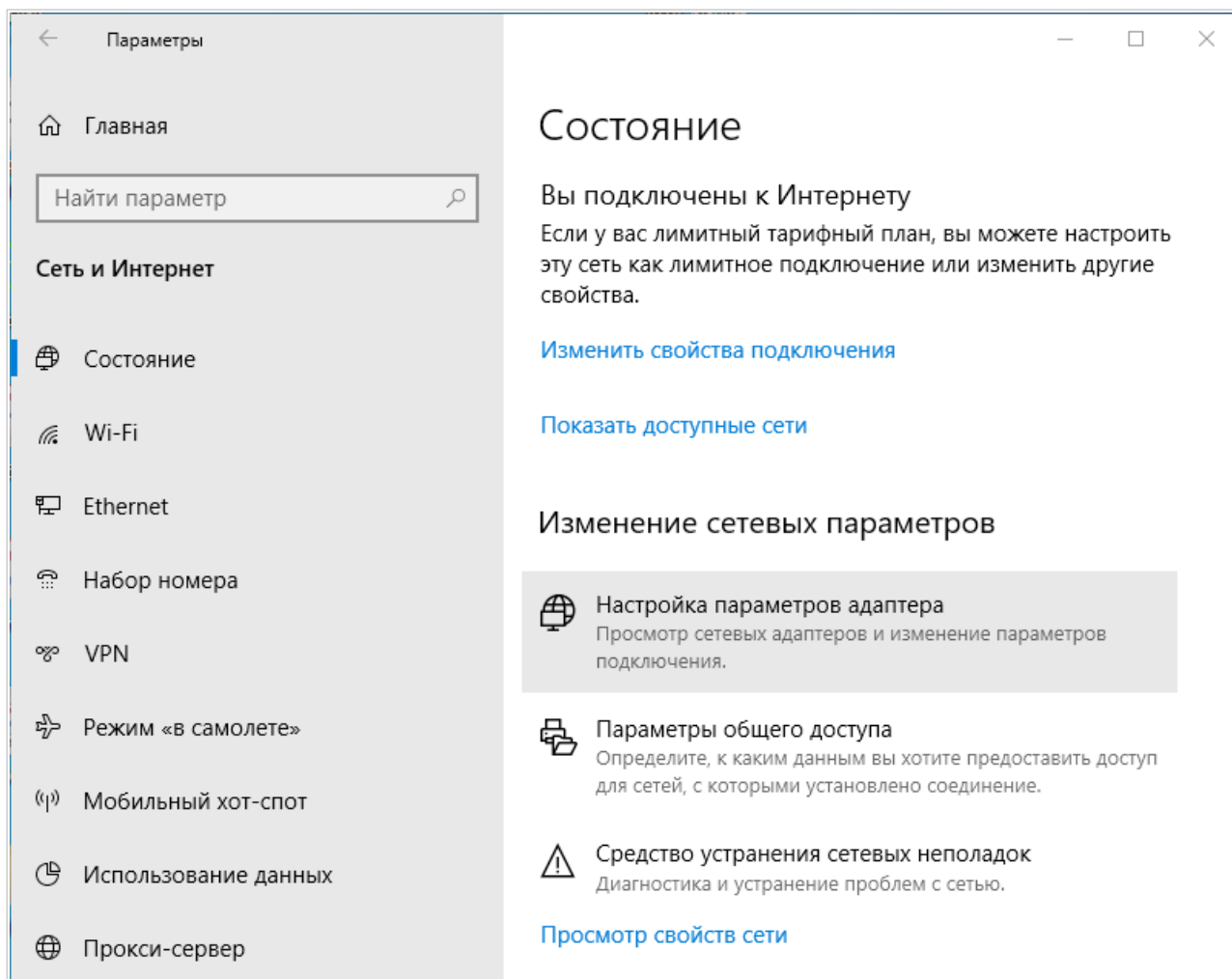


Рисунок 9. Окно **Сеть и Интернет**.

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

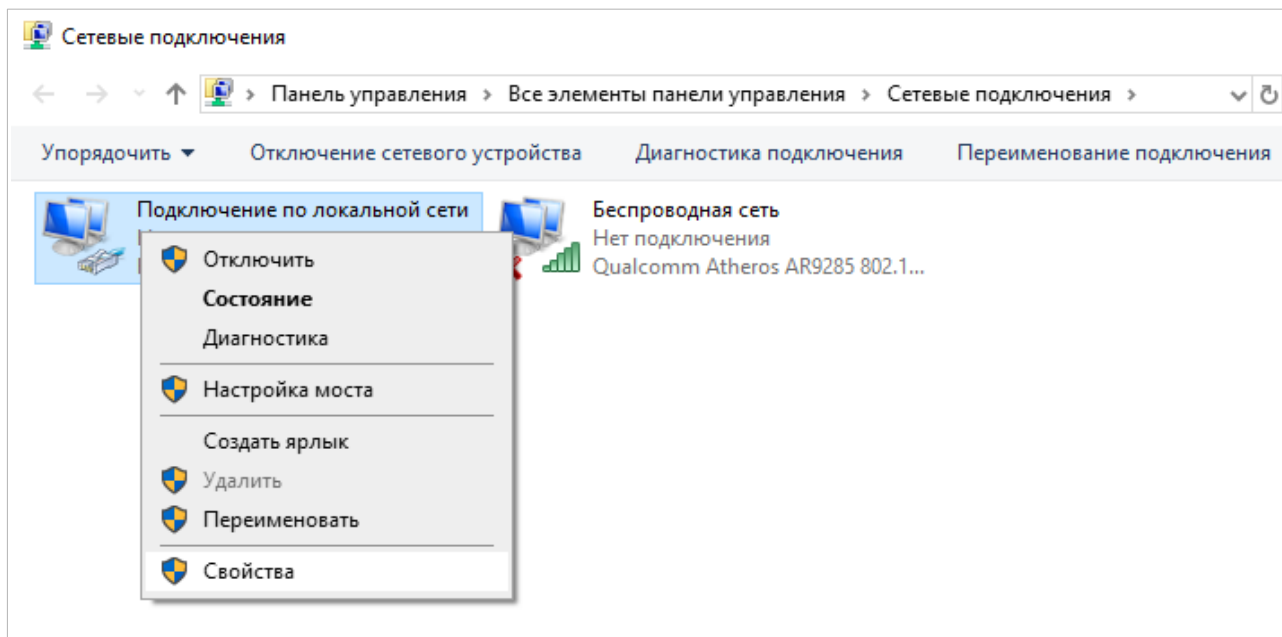


Рисунок 10. Окно **Сетевые подключения**.

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

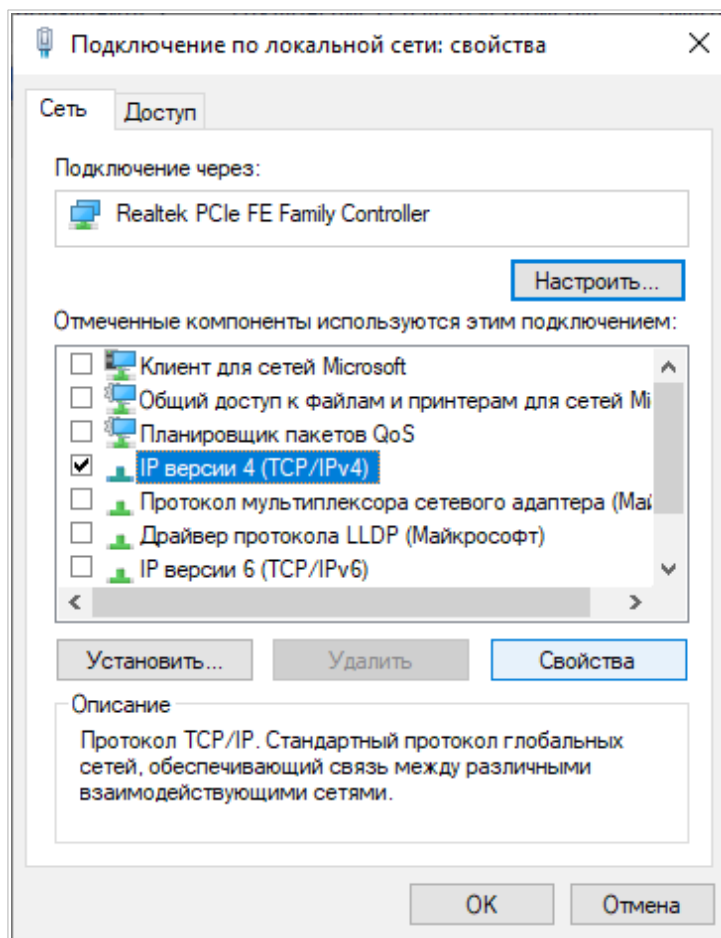


Рисунок 11. Окно свойств подключения по локальной сети.

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

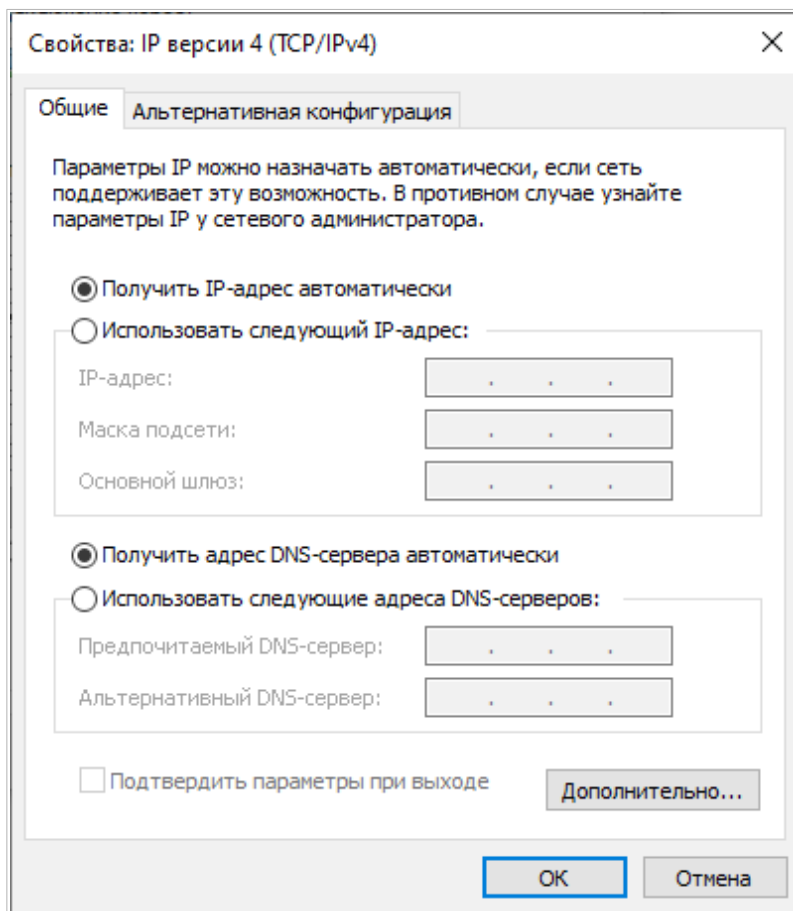


Рисунок 12. Окно свойств протокола TCP/IPv4.

- Нажмите кнопку **Закреть** 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. 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**.)

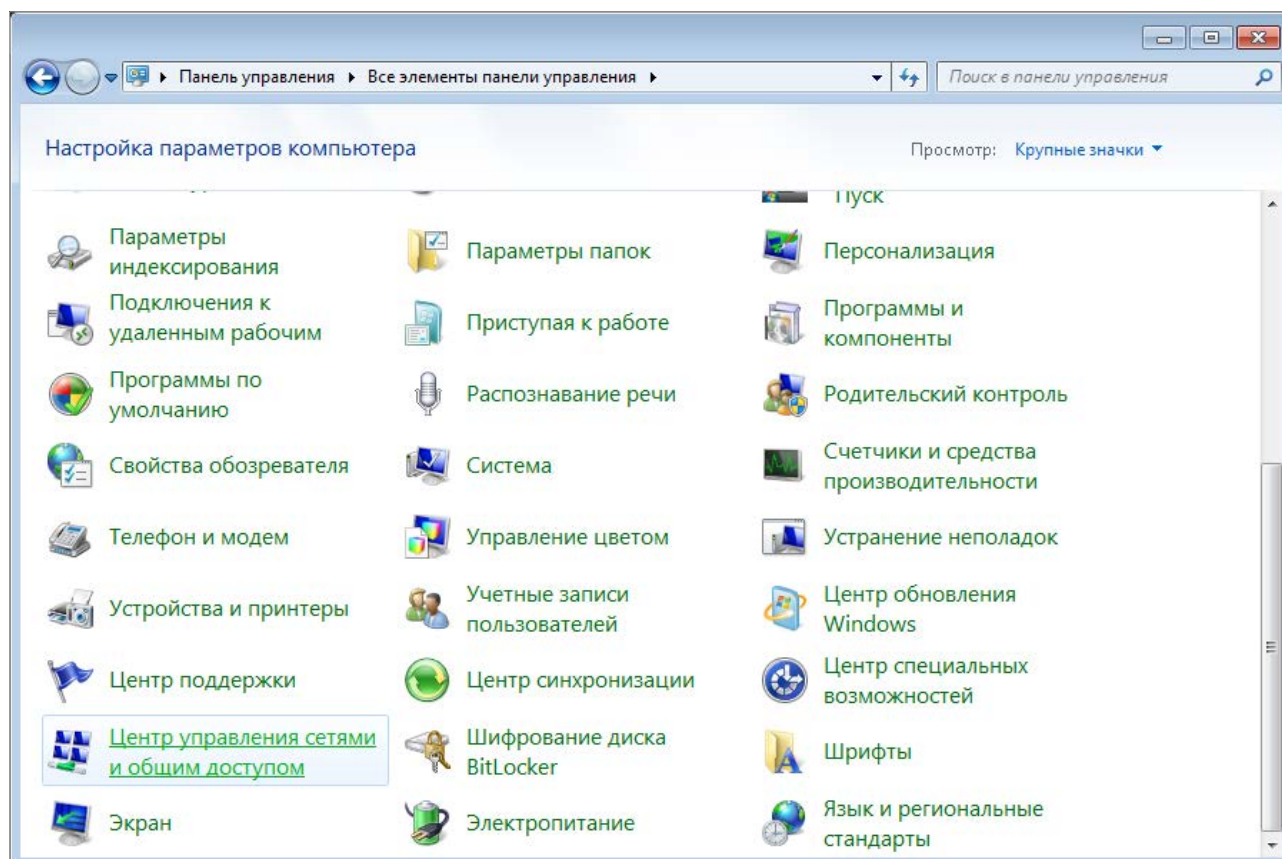


Рисунок 13. Окно **Панель управления**.

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

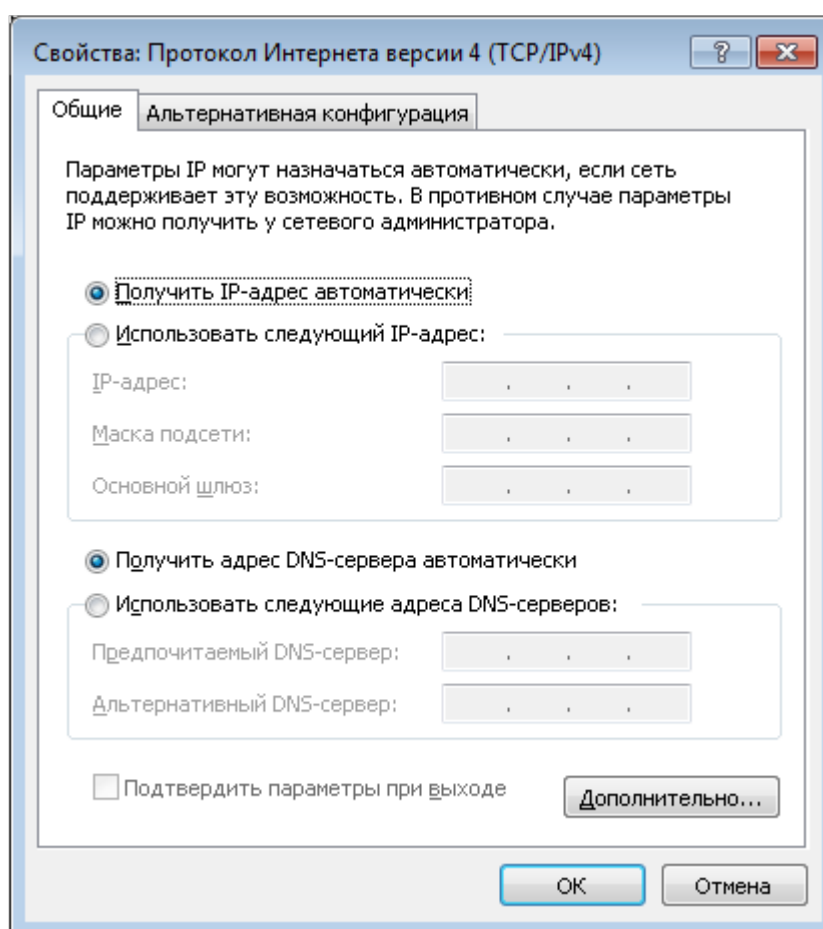


Рисунок 14. Окно свойств протокола TCP/IPv4.

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

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

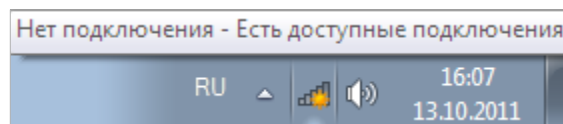


Рисунок 15. Область уведомлений панели задач.

9. В открывшемся окне **Беспроводное сетевое подключение** выделите беспроводную сеть **DIR-820** (для работы в диапазоне 2,4 ГГц) или **DIR-820-5G** (для работы в диапазоне 5 ГГц), а затем нажмите кнопку **Подключение**.

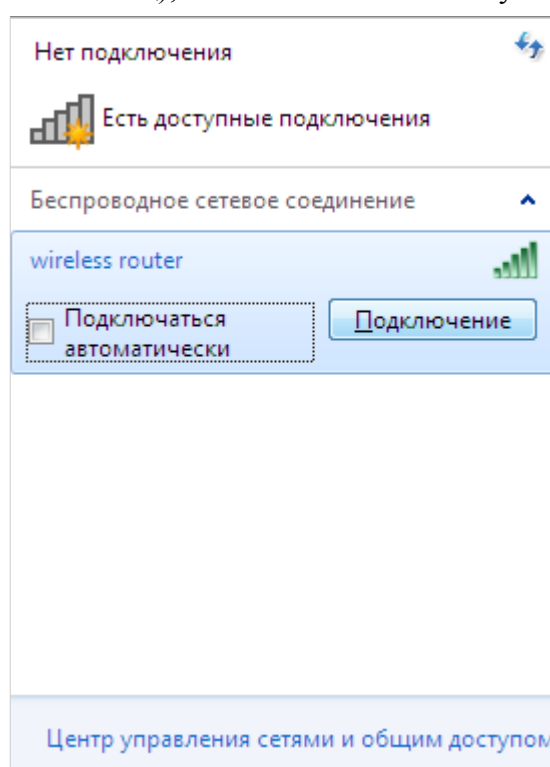


Рисунок 16. Список доступных сетей.

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**.

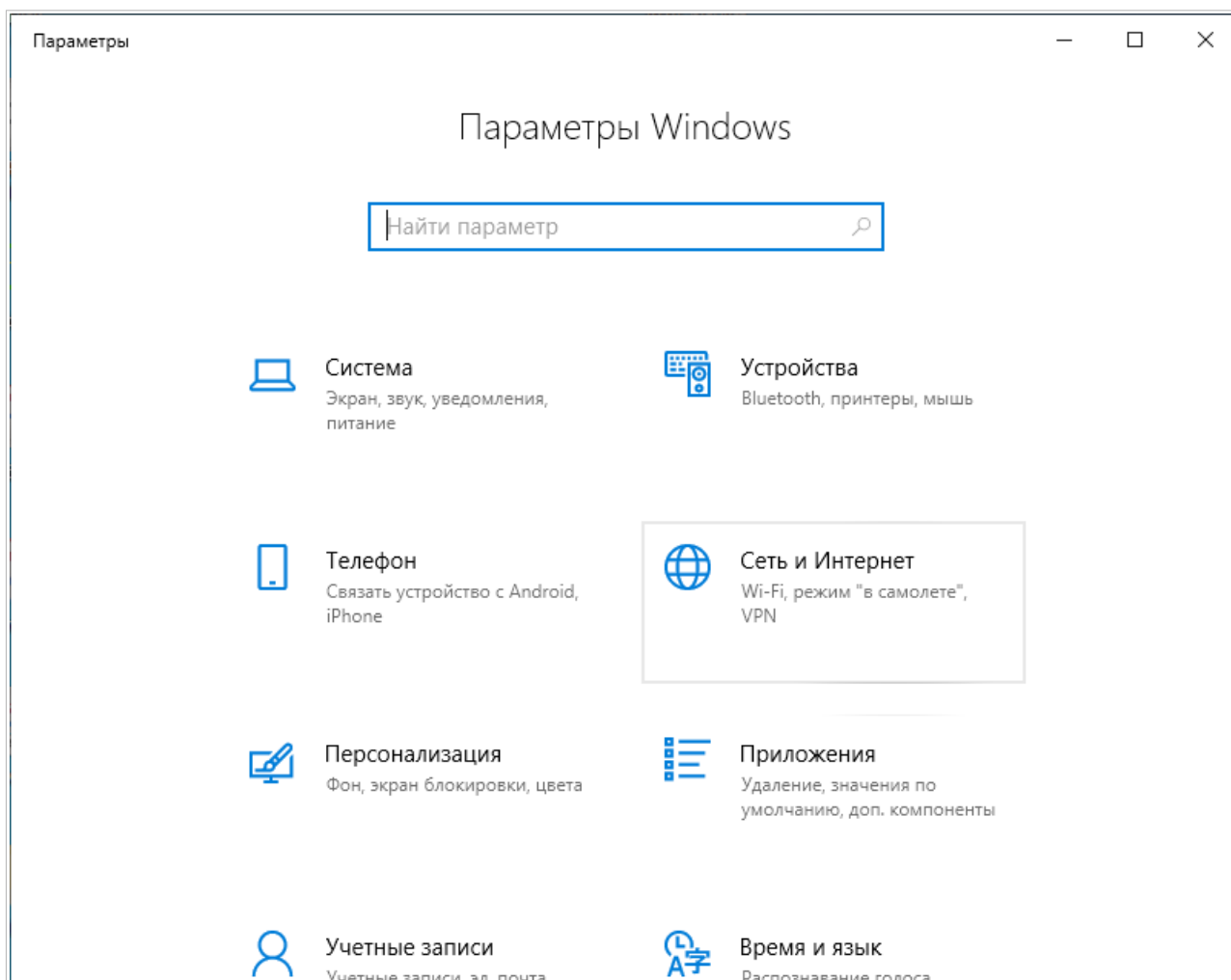


Рисунок 17. Окно **Параметры Windows**.

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**.

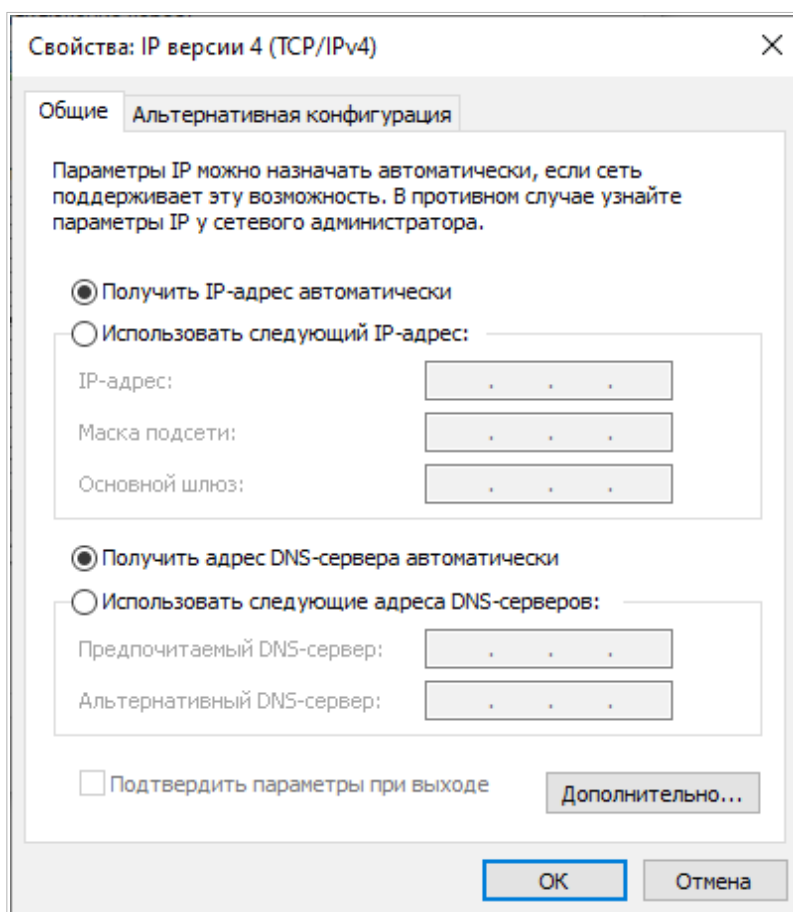


Рисунок 18. Окно свойств протокола TCP/IPv4.

- 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.

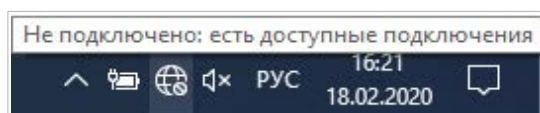


Рисунок 19. Область уведомлений панели задач.

9. В открывшемся окне **Беспроводное сетевое подключение** выделите беспроводную сеть **DIR-820** (для работы в диапазоне 2,4 ГГц) или **DIR-820-5G** (для работы в диапазоне 5 ГГц), а затем нажмите кнопку **Подключиться**.

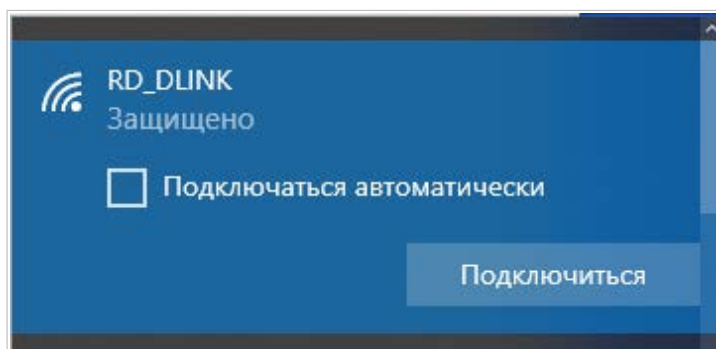


Рисунок 20. Список доступных сетей.

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**).

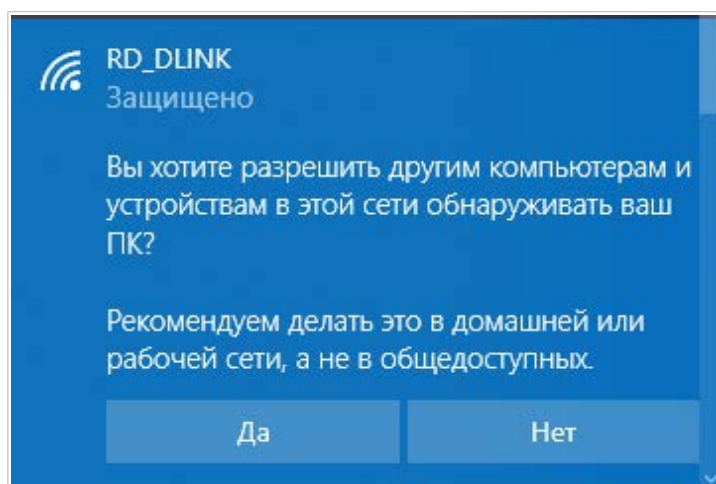


Рисунок 21. Параметры обнаружения ПК другими устройствами.

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 межсетевое экрана и др.)

! Маршрутизатор DIR-820 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. 18). 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**).

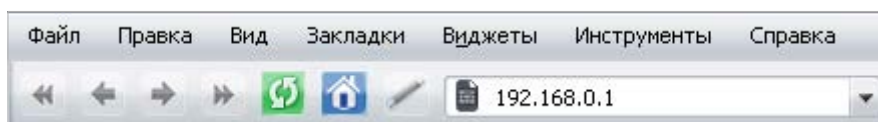


Рисунок 22. Ввод IP-адреса DIR-820 в адресной строке web-браузера.

! 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. 43).

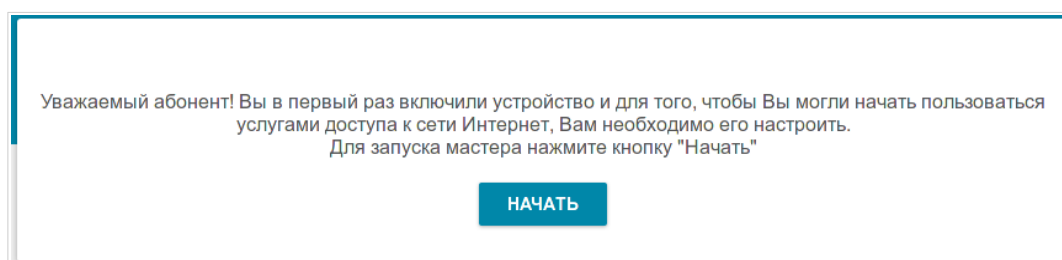
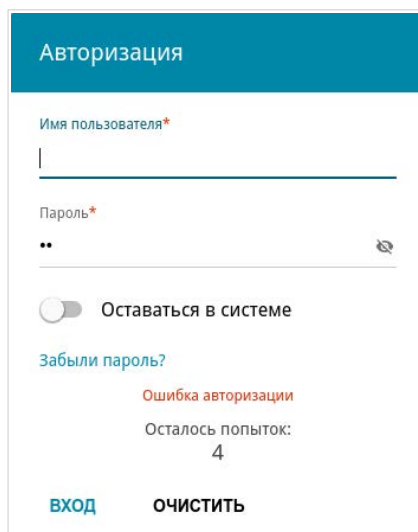


Рисунок 23. Страница запуска Мастера начальной настройки.

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 toggle switch for "Остаться в системе" (Remember me), which is currently turned off. There is a link "Забыли пароль?" (Forgot password?). An error message "Ошибка авторизации" (Authorization error) is displayed in red, followed by "Осталось попыток: 4" (Attempts remaining: 4). At the bottom, there are two buttons: "ВХОД" (Login) and "ОЧИСТИТЬ" (Clear).

Рисунок 24. Страница входа в систему.

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

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

Структура web-интерфейса

Страница информации о системе

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

The screenshot shows the 'Информация о системе' (System Information) page in the web interface. The page has a teal header with a menu icon, a back arrow labeled 'Начало', the title 'Информация о системе', and a mail icon. The content is organized into several panels:

- Информация о системе**: Model (DIR-820), Hardware version (A1), Firmware version (4.0.0), Build time (Aug 3, 2021, 19:23:12 MSK), UI version (1.26.0.38979ff-embedded), Manufacturer (D-Link Russia), Serial number (1234567890123), Tech support (support@dlink.ru), Description (Root filesystem image for DIR_820A_MT7628), Uptime (4 hours, 29 minutes), and Mode (Router).
- Wi-Fi 5 ГГц**: Status (On), Broadcasting (On), Additional networks (0), SSID (DIR-820-5G-0250), Security (WPA2-PSK).
- WAN по IPv4**: Connection type (Dynamic IPv4), Status (Connected), IP address (192.168.161.227).
- Wi-Fi 2.4 ГГц**: Status (On), Broadcasting (On), Additional networks (0), SSID (DIR-820-0250), Security (WPA2-PSK).
- Локальная сеть**: LAN IPv4 (192.168.0.1), MAC address (8c:88:2b:02:02:51), Wireless connections (0), Wired connections (1).
- Порты LAN**: LAN3 (Off), LAN2 (100M-Full), LAN1 (Off).

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. 43).

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, MAC-адрес локальной сети, а также количество проводных и беспроводных клиентов устройства.

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

Страница Начало

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

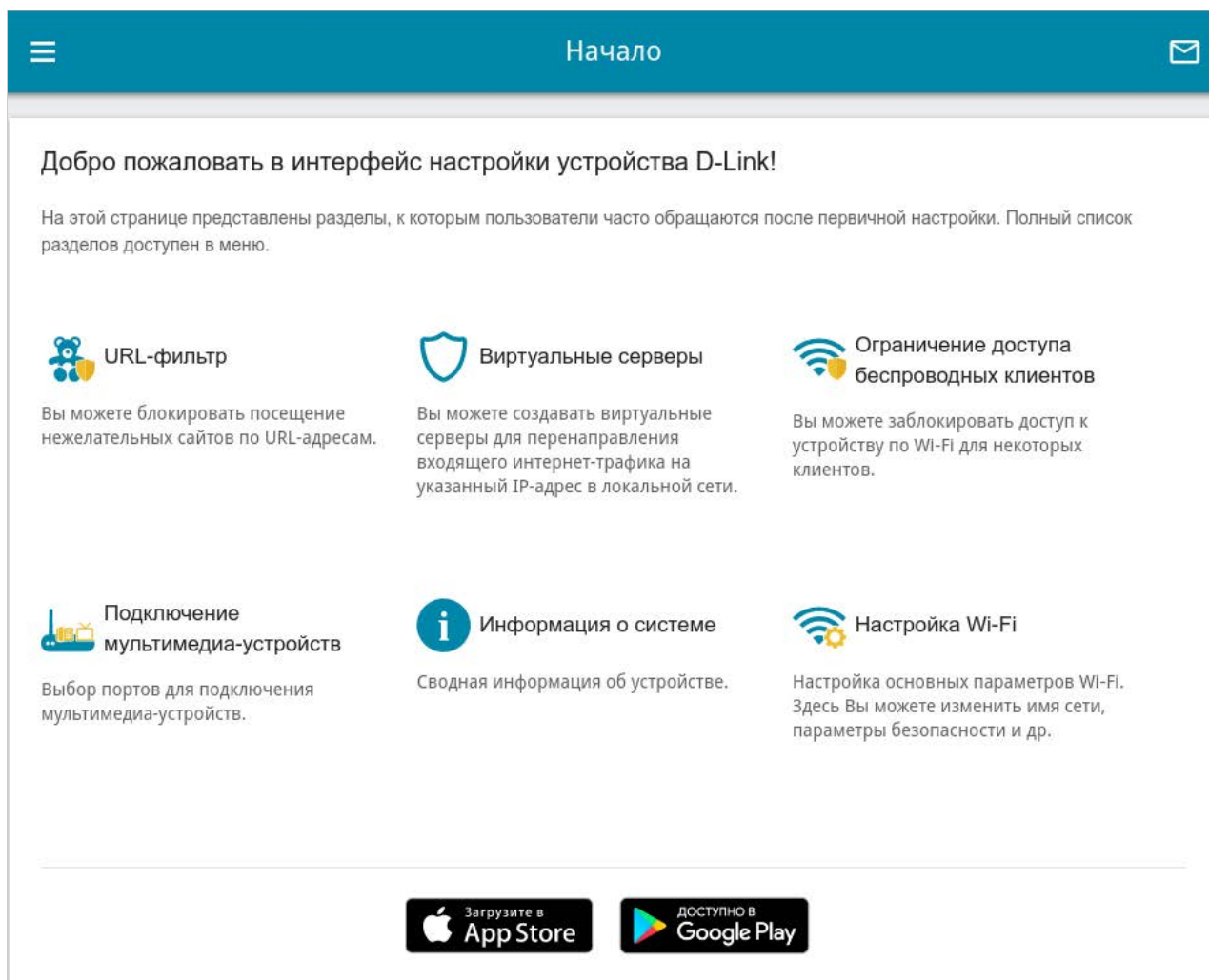


Рисунок 26. Страница **Начало**.

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. 43).

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. 77).

На страницах раздела **Wi-Fi** можно задать все необходимые настройки беспроводной сети маршрутизатора (описание страниц см. в разделе *Wi-Fi*, стр. 114).

На страницах раздела **Дополнительно** можно задать дополнительные параметры маршрутизатора (описание страниц см. в разделе *Дополнительно*, стр. 148).

На страницах раздела **Межсетевой экран** можно настроить межсетевой экран маршрутизатора (описание страниц см. в разделе *Межсетевой экран*, стр. 176).

На страницах раздела **Система** представлены функции для работы с внутренней системой маршрутизатора (описание страниц см. в разделе *Система*, стр. 196).

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.

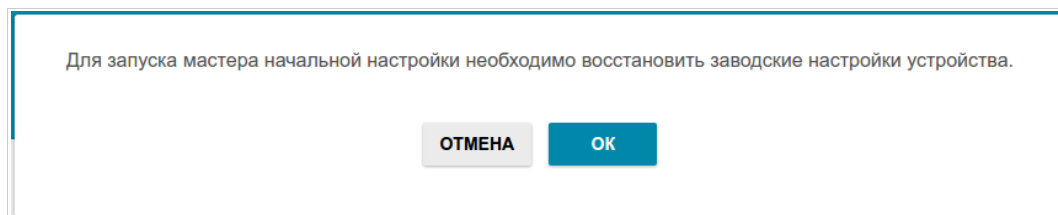


Рисунок 28. Восстановление заводских настроек в Мастере.

Если первичная настройка маршрутизатора выполняется через Wi-Fi-соединение, убедитесь, что Вы подключены к беспроводной сети **DIR-820** (для работы в диапазоне 2,4 ГГц) или **DIR-820-5G** (для работы в диапазоне 5 ГГц) и нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**.

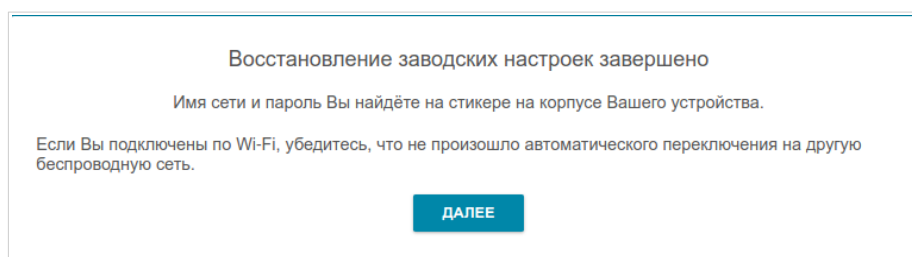


Рисунок 29. Проверка подключения к беспроводной сети.

Нажмите кнопку **НАЧАТЬ**.

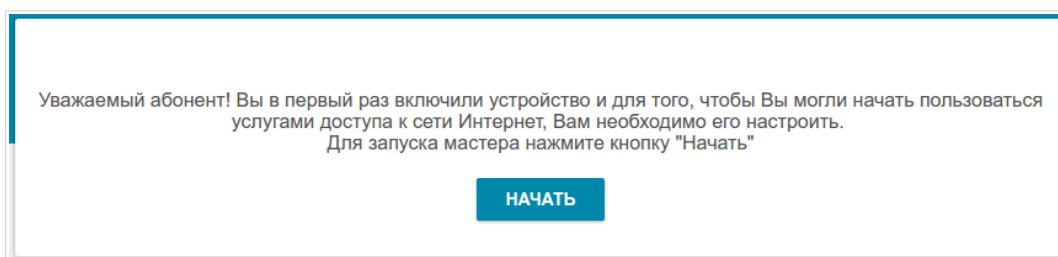


Рисунок 30. Запуск Мастера.

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

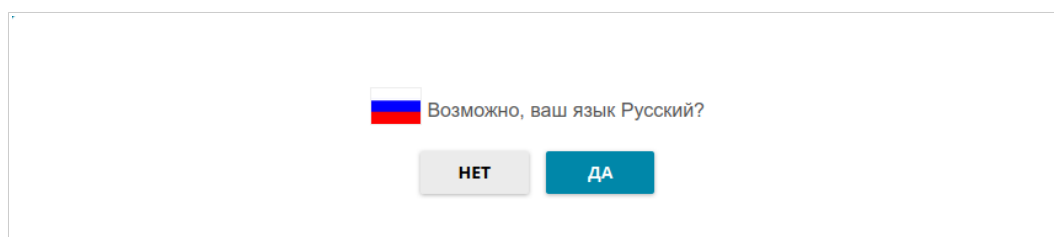


Рисунок 31. Выбор языка web-интерфейса.

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**.

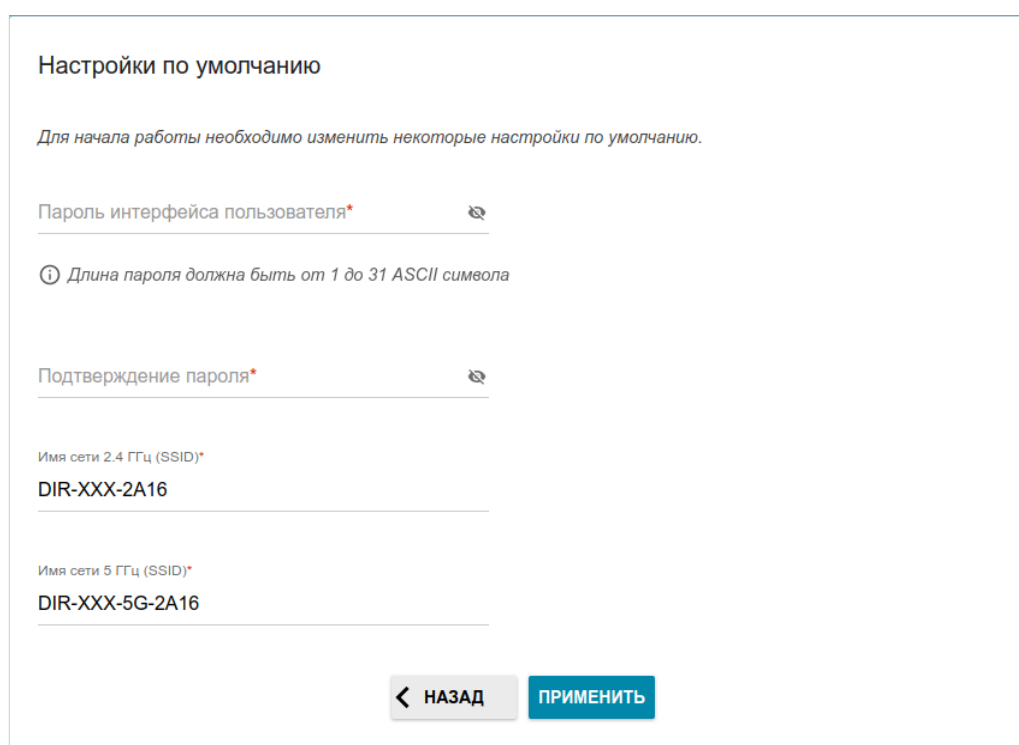


Рисунок 32. Изменение настроек по умолчанию.

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.

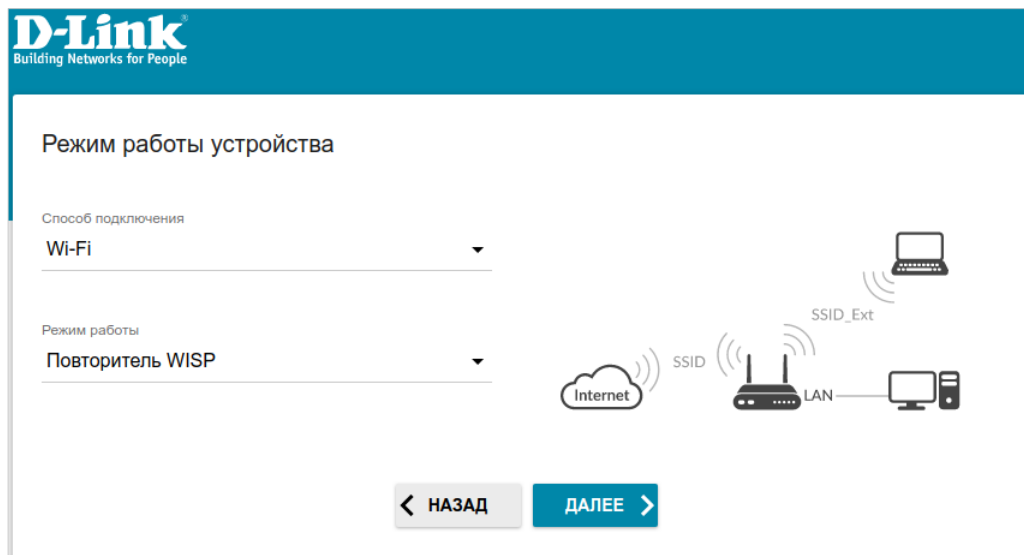


Рисунок 34. Выбор режима работы устройства. Режим Повторитель WISP.

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.

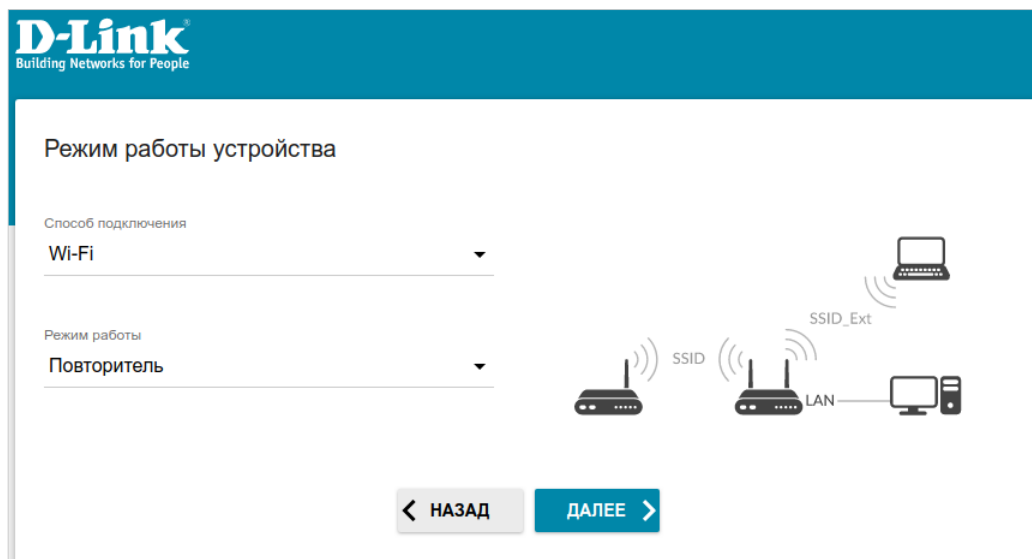


Рисунок 36. Выбор режима работы устройства. Режим **Повторитель**.

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.

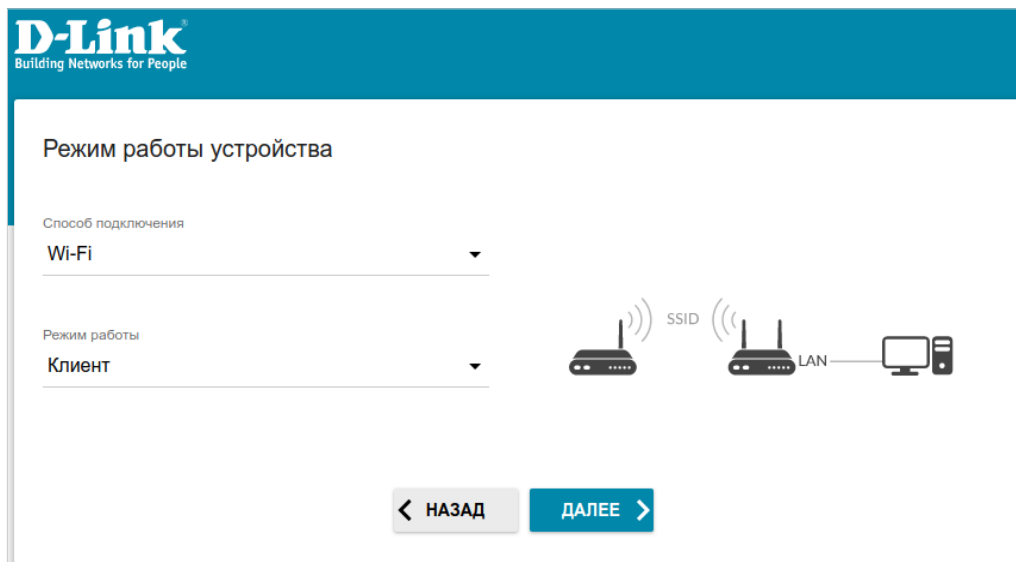



Рисунок 37. Выбор режима работы устройства. Режим **Клиент**.

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-820, не устанавливайте флажок **Автоматическое назначение IPv4-адреса** и заполните поля **IP-адрес**, **Маска подсети**, **IP-адрес DNS-сервера**, **Имя устройства** и, если необходимо, поле **IP-адрес шлюза**. Убедитесь, что назначаемый адрес не совпадает с LAN IPv4-адресом маршрутизатора, к которому подключается Ваше устройство.

Локальная сеть

Автоматическое назначение IPv4-адреса

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

IP-адрес*

192.168.0.1

Маска подсети*

255.255.255.0

IP-адрес шлюза

IP-адрес DNS-сервера*

8.8.8.8

Имя устройства*

dlinkap799b.local

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

< НАЗАД ДАЛЕЕ >


Рисунок 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.

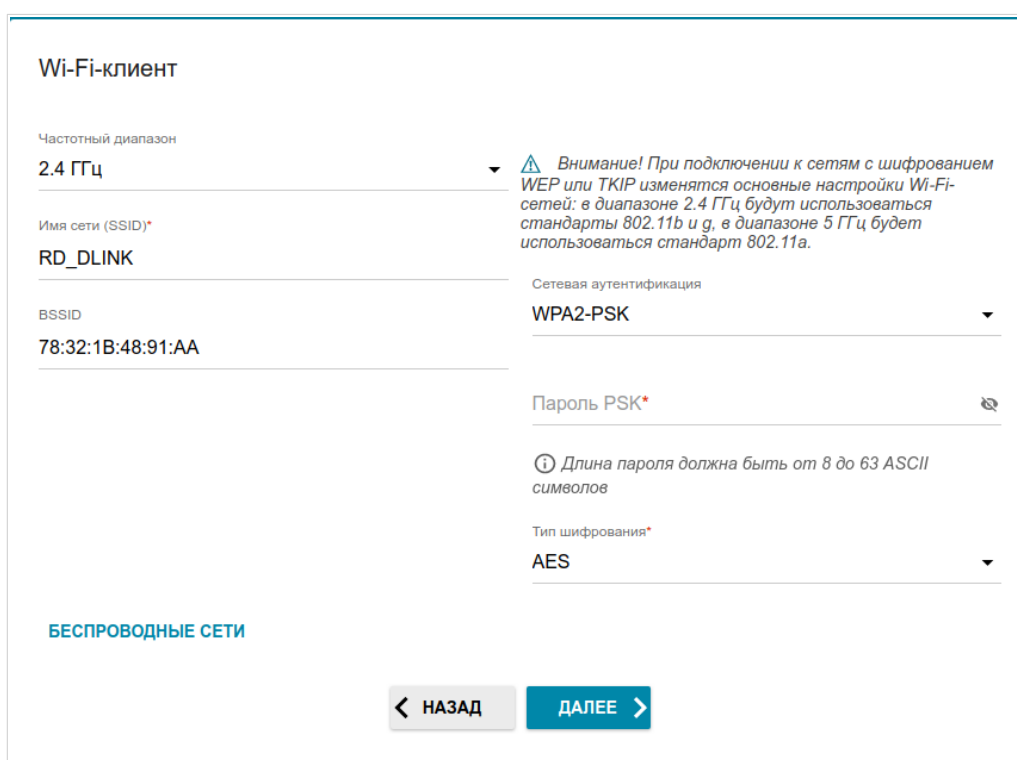


Рисунок 39. Страница настройки Wi-Fi-клиента.

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

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

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

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

Настройка WAN-соединения

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

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

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

Соединение типа Статический IPv4

Тип соединения с Интернетом

Тип соединения
Статический IPv4

① 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

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 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

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

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 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

ⓘ 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

ⓘ 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 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**.

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*

.....

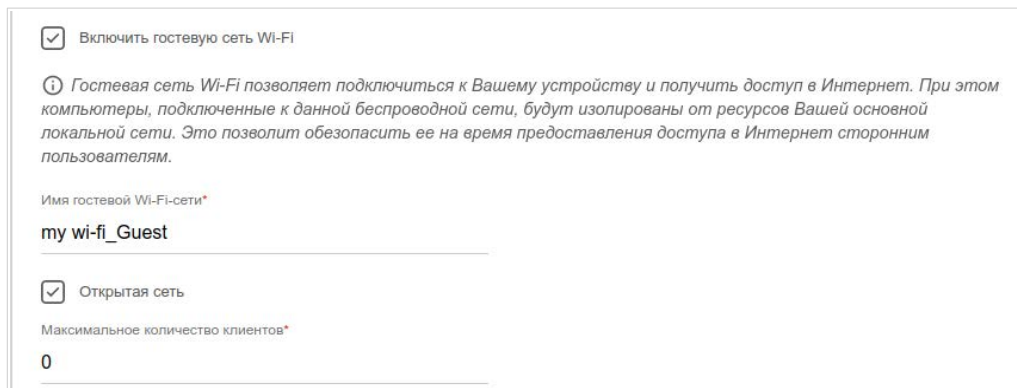
ⓘ Длина пароля должна быть от 8 до 63 ASCII символов

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 a configuration page for a guest Wi-Fi network. At the top, there is a checked checkbox labeled 'Включить гостевую сеть Wi-Fi'. Below it is an information icon and a paragraph explaining that the guest network allows connection to the device and internet access while being isolated from the main local network. The next field is 'Имя гостевой Wi-Fi-сети*' with the value 'my wi-fi_Guest' entered. Below that is another checked checkbox labeled 'Открытая сеть'. The final field is 'Максимальное количество клиентов*' with the value '0' entered.

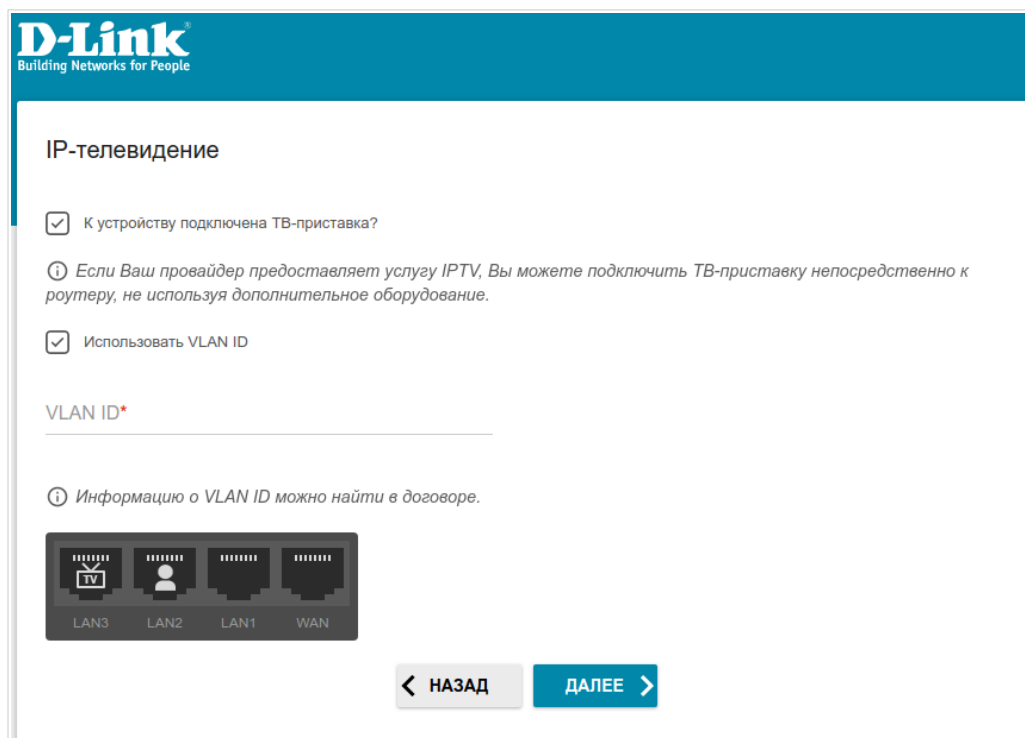
Рисунок 47. Страница настройки беспроводной сети.

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. Нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**, чтобы продолжить, или кнопку **НАЗАД**, чтобы задать другие настройки.
9. На странице **Беспроводная сеть 5 ГГц** задайте необходимые параметры для беспроводной сети в диапазоне 5 ГГц и нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**.

Настройка LAN-портов для IPTV/VoIP

Этот шаг доступен для режима **Маршрутизатор**.

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



The screenshot shows the 'IP-телевидение' (IPTV) configuration page in the D-Link web interface. At the top, there is a blue header with the D-Link logo and the tagline 'Building Networks for People'. Below the header, the page title is 'IP-телевидение'. There are two checked checkboxes: 'К устройству подключена ТВ-приставка?' (TV set-top box connected to device?) and 'Использовать VLAN ID' (Use VLAN ID). Below these, there is a text field for 'VLAN ID*' and an information icon with the text 'Информацию о VLAN ID можно найти в договоре.' (Information about VLAN ID can be found in the contract.). At the bottom, there is a diagram of the router's ports: LAN3, LAN2, LAN1, and WAN. LAN3 has a TV icon, LAN2 has a person icon, and LAN1 has a TV icon. Below the diagram are two buttons: 'НАЗАД' (Back) and 'ДАЛЕЕ' (Next).

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**.

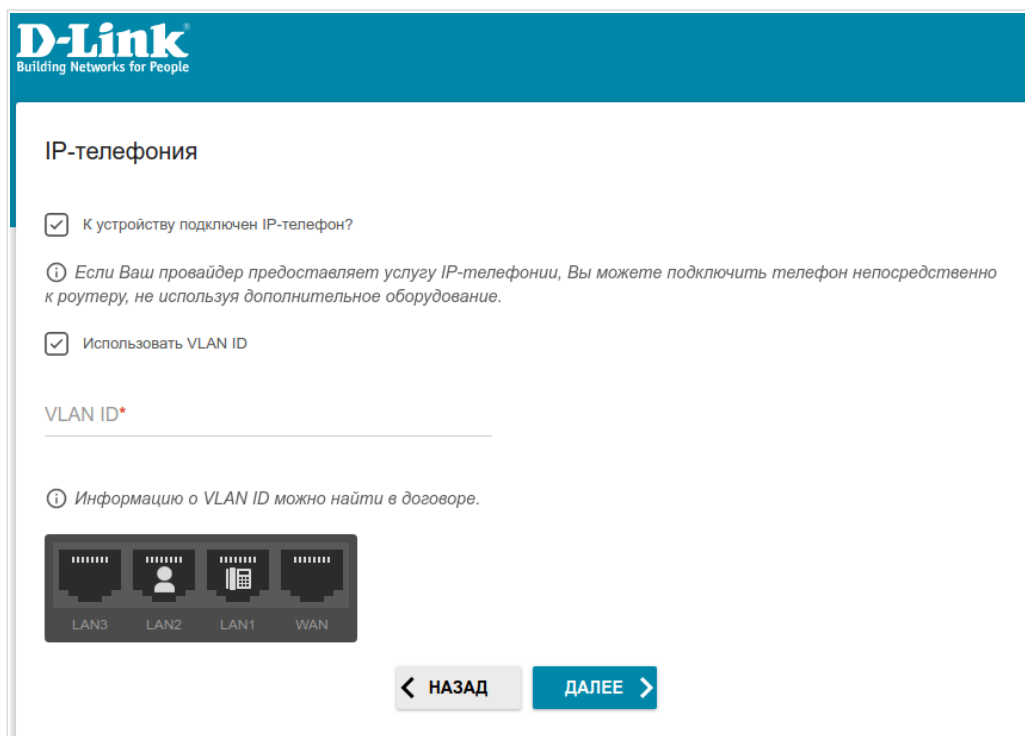


Рисунок 49. Страница выбора LAN-порта для подключения VoIP-телефона.

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 WPS/RST. 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.

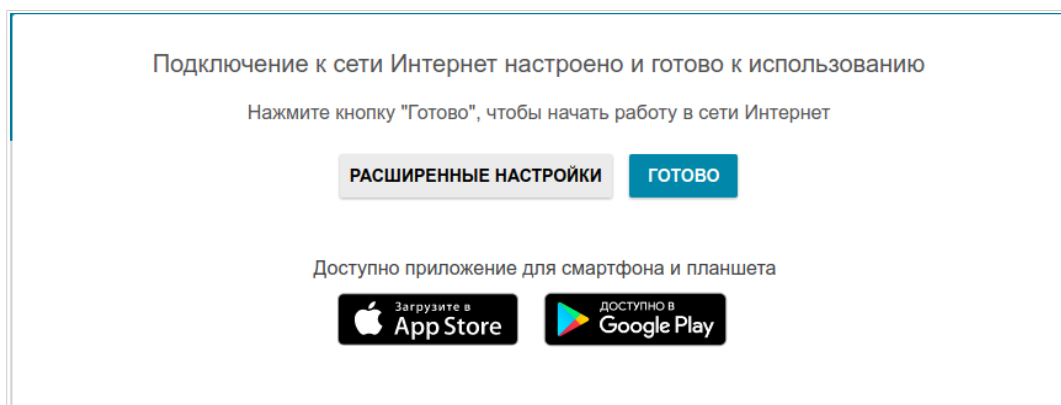


Рисунок 51. Проверка доступности сети Интернет.

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. 40).

Подключение мультимедиа-устройств

Мастер подключения мультимедиа-устройств помогает настроить LAN-порты устройства для подключения дополнительного оборудования, например, IPTV-приставки или IP-телефона. Уточните у своего провайдера, требуется ли настройка DIR-820 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, в разделе **LAN** щелкните левой кнопкой мыши по соответствующему элементу (выделенный элемент будет отмечен рамкой). Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

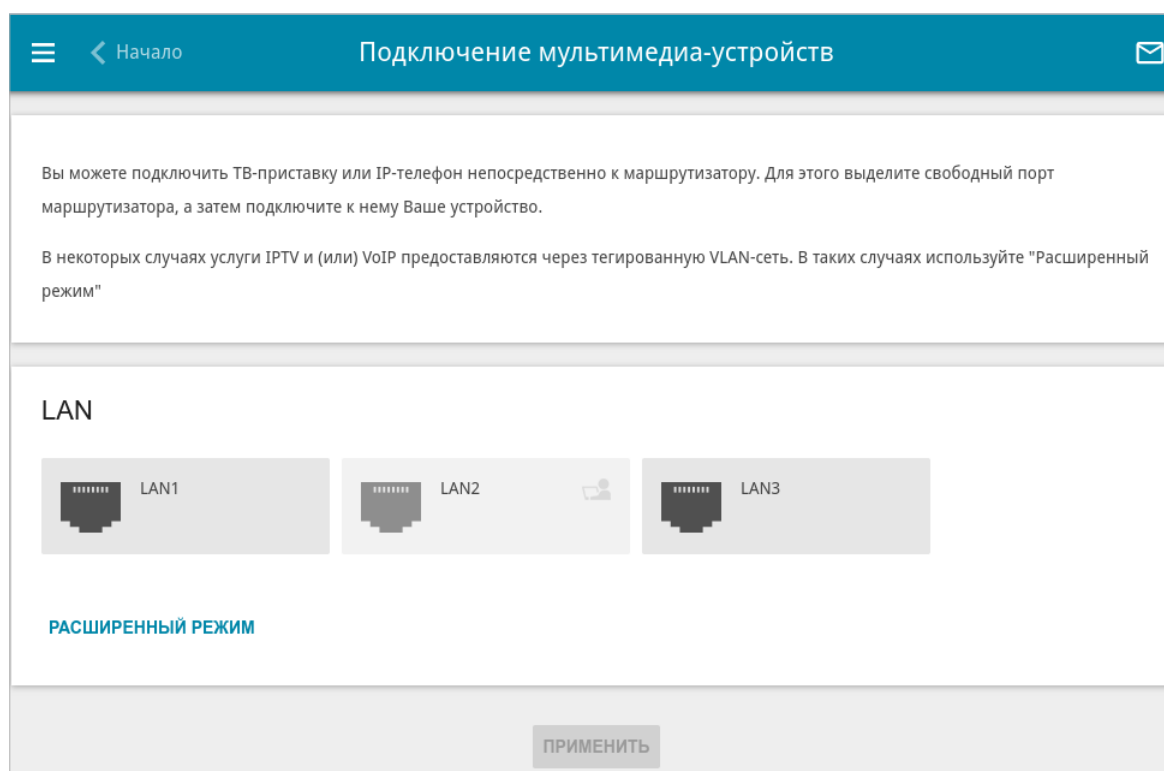


Рисунок 52. Мастер подключения мультимедиа-устройств. Упрощенный режим.

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

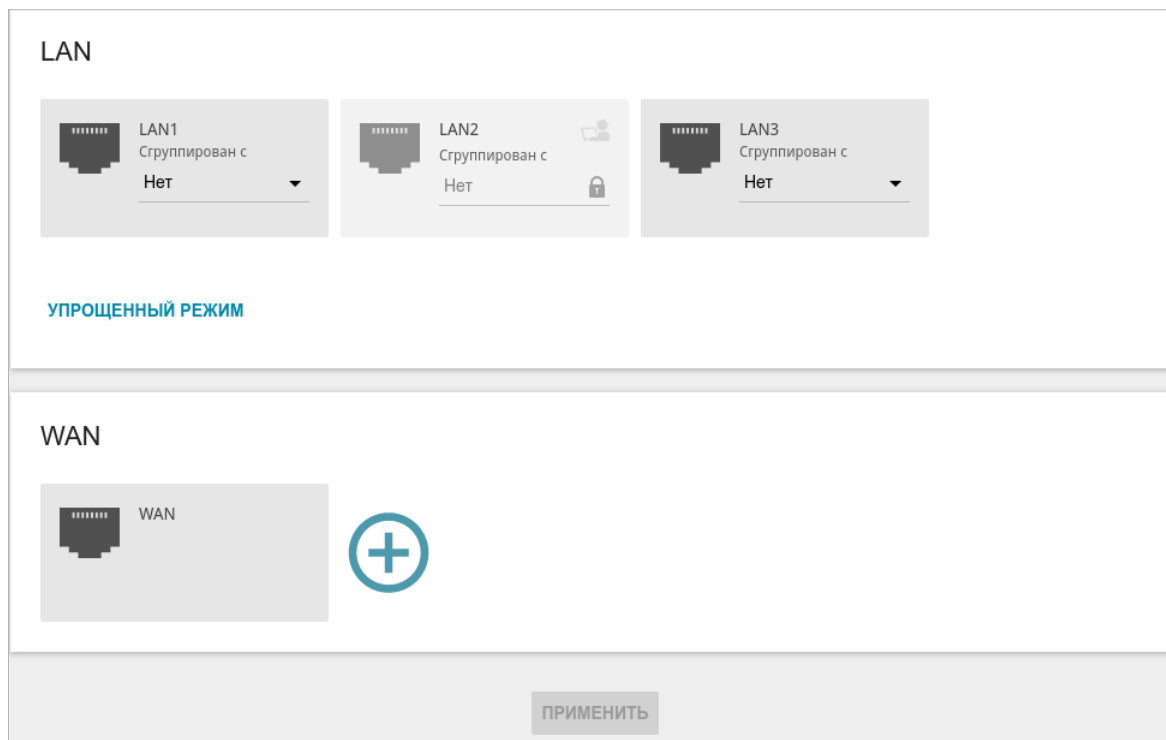



Рисунок 53. Мастер подключения мультимедиа-устройств. Расширенный режим.

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

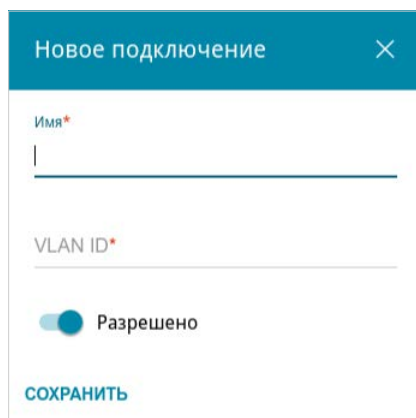


Рисунок 54. Добавление подключения.

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, к которому подключается дополнительное устройство, выделите созданное подключение. Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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

Чтобы снять выделение с порта в упрощенном режиме, щелкните левой кнопкой мыши по выделенному элементу (рамка вокруг элемента исчезнет) и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы снять выделение с порта в расширенном режиме, в списке **Сгруппирован с** для элемента, соответствующего LAN-порту, 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**.

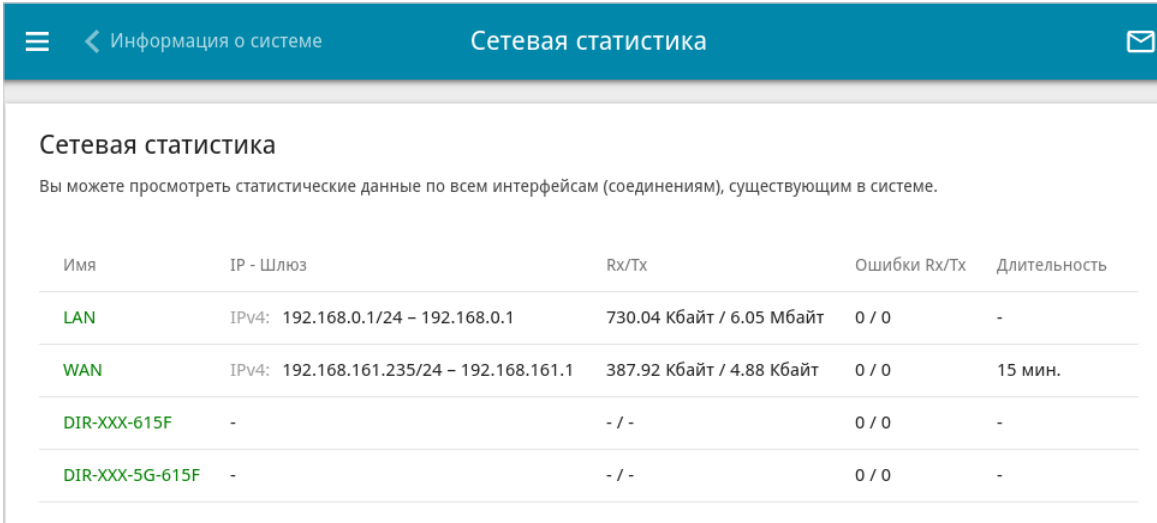
Статистика

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

- сетевая статистика;
- адреса, выданные DHCP-сервером;
- информация о правилах и таблицах маршрутизации;
- данные об устройствах, подключенных к сети маршрутизатора и его web-интерфейсу, а также информация о текущих сессиях этих устройств;
- 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).



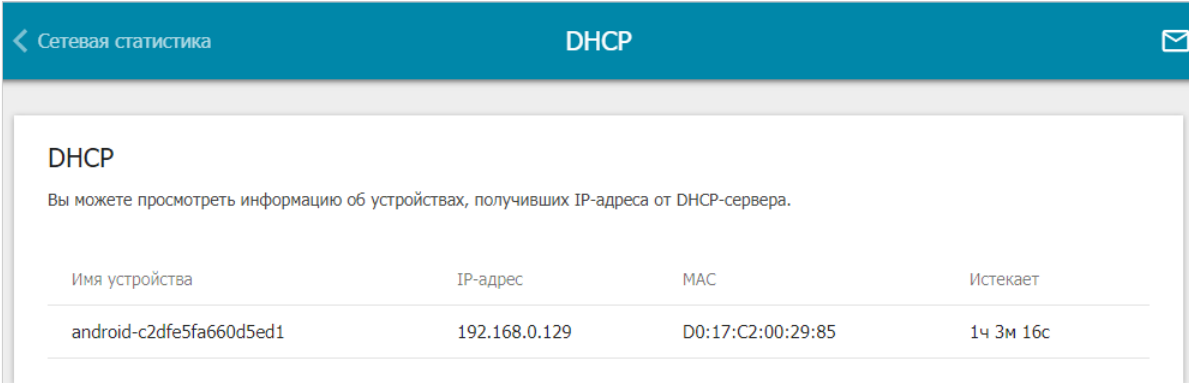
| Имя | IP - Шлюз | Rx/Tx | Ошибки Rx/Tx | Длительность |
|-----------------|--|---------------------------|--------------|--------------|
| LAN | IPv4: 192.168.0.1/24 – 192.168.0.1 | 730.04 Кбайт / 6.05 Мбайт | 0 / 0 | - |
| WAN | IPv4: 192.168.161.235/24 – 192.168.161.1 | 387.92 Кбайт / 4.88 Кбайт | 0 / 0 | 15 мин. |
| DIR-XXX-615F | - | - / - | 0 / 0 | - |
| DIR-XXX-5G-615F | - | - / - | 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.



| Имя устройства | IP-адрес | MAC | Истекает |
|--------------------------|---------------|-------------------|-----------|
| android-c2dfe5fa660d5ed1 | 192.168.0.129 | D0:17:C2:00:29:85 | 1ч 3м 16с |

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

Маршрутизация

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

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

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

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

Рисунок 57. Страница **Статистика / Маршрутизация**.

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

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

Таблица маршрутизации main

Вы можете просмотреть информацию о маршрутах.

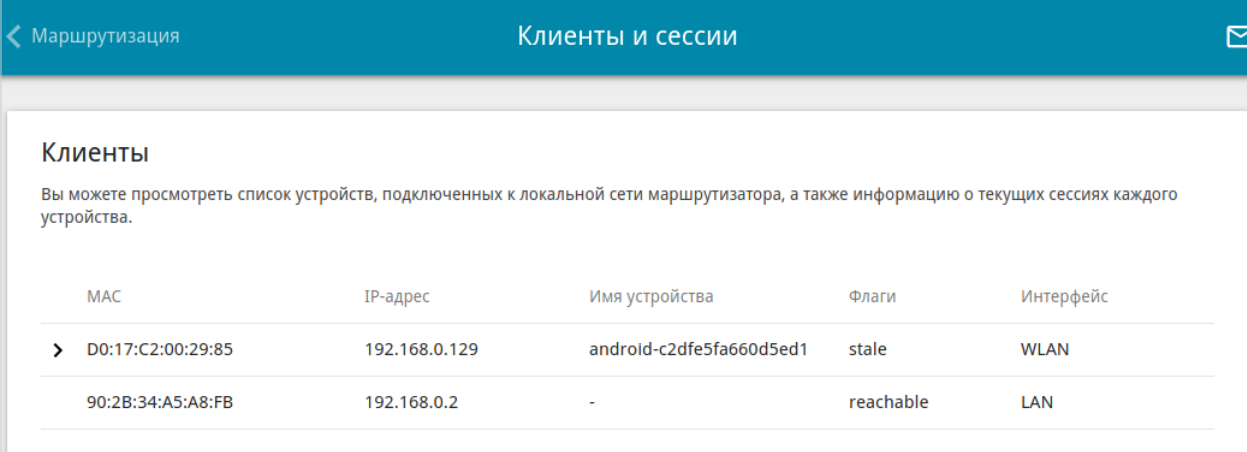
| Интерфейс | Назначение | Маска подсети | Шлюз | Флаги | Метрика | Таблица |
|-----------|---------------|---------------|---------------|-------|---------|---------|
| WAN | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 | 192.168.161.1 | UG | 410 | 254 |
| WAN | 1.1.1.1 | | 192.168.161.1 | UGH | 0 | 254 |
| LAN | 192.168.0.0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

Рисунок 58. Страница с таблицей маршрутизации.

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

Клиенты и сессии

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



| MAC | IP-адрес | Имя устройства | Флаги | Интерфейс |
|---------------------|---------------|--------------------------|-----------|-----------|
| > D0:17:C2:00:29:85 | 192.168.0.129 | android-c2dfe5fa660d5ed1 | stale | WLAN |
| 90:2B:34:A5:A8:FB | 192.168.0.2 | - | reachable | LAN |

Рисунок 59. 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.

Multicast-группы

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



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

Рисунок 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**.

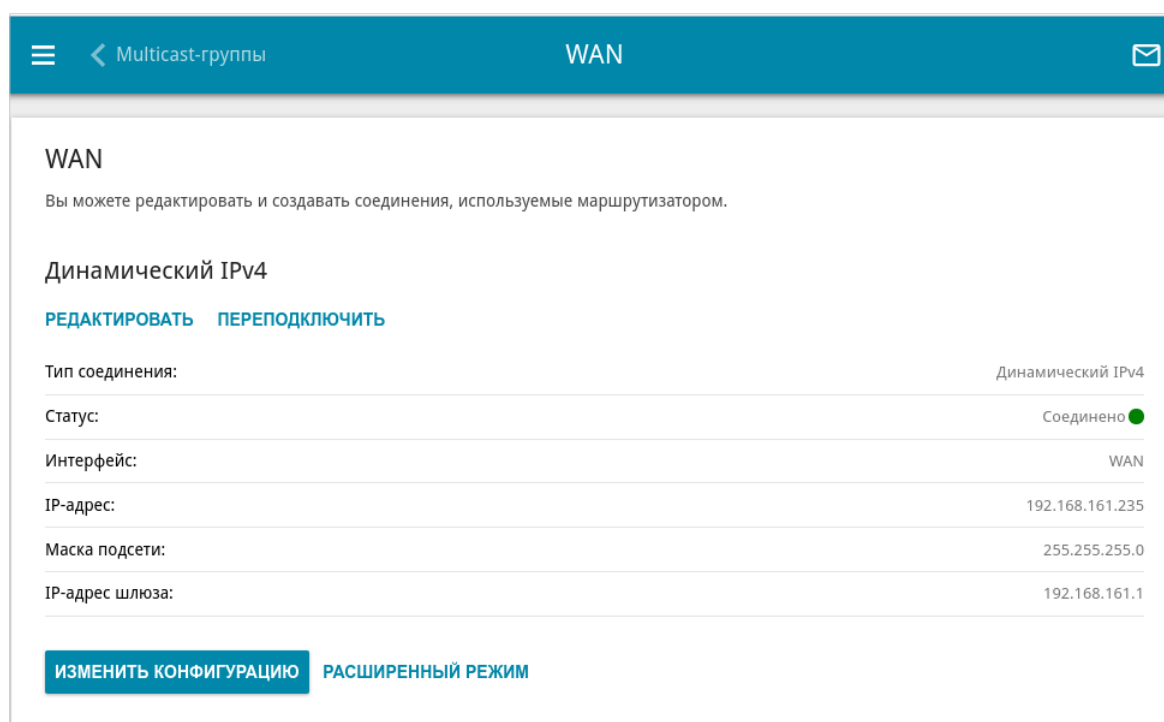


Рисунок 61. Страница **Настройка соединений / WAN**. Упрощенный режим.

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.

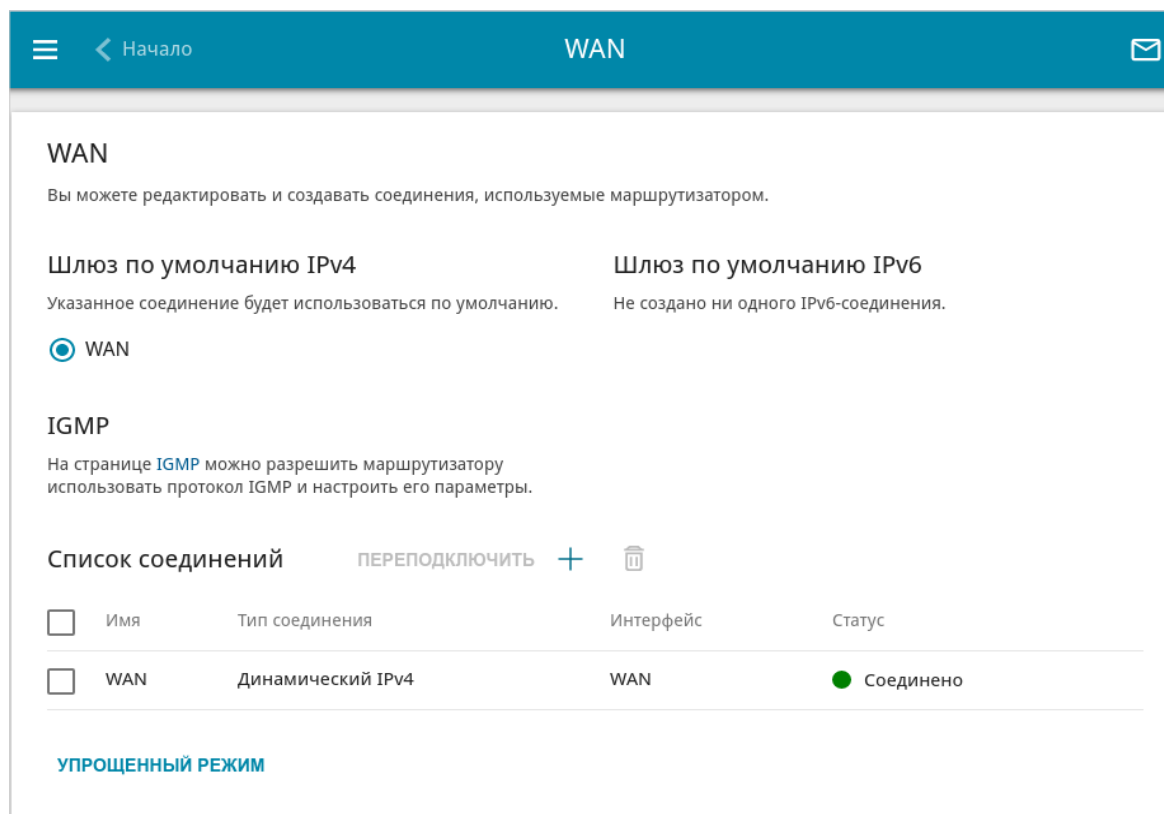


Рисунок 62. Страница **Настройка соединений / WAN**. Расширенный режим.

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** (описание страницы см. в разделе **IGMP**, стр. 173).

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.

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. |
| 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. |

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

Ethernet

MAC-адрес*

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

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

ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ

MTU*

1500

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

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

IPv4

IP-адрес*
192.168.161.228

Маска подсети*
255.255.255.0

IP-адрес шлюза*
192.168.161.1

Первичный DNS*
1.1.1.1

Вторичный DNS
1.0.0.1

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

Рисунок 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> |

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.

The screenshot shows a configuration page titled 'Главные настройки' (Main Settings). It includes the following elements:

- Тип соединения** (Connection Type): A dropdown menu with 'Статический IPv6' (Static IPv6) selected.
- Интерфейс** (Interface): A dropdown menu with 'WAN' selected.
- Имя соединения*** (Connection Name): A text field containing 'statipv6'.
- Включить соединение** (Enable Connection): A toggle switch that is currently turned on (blue).
- Ping**: A toggle switch that is currently turned off (grey).
- Footnote:** A small icon and text stating: 'Функция WAN Ping Respond позволяет устройству отвечать на ping-запросы из внешней сети.' (The WAN Ping Respond function allows the device to respond to ping requests from the external network.)

Рисунок 66. 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. |
| Включить соединение | Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить данное соединение. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить данное соединение. |
| Ping | Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию. |

Ethernet

MAC-адрес*

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

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

ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ

MTU*

1500

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

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

IPv6

IPv6-адрес*

Префикс*

IPv6-адрес шлюза*

Первичный IPv6 DNS-сервер*

Вторичный IPv6 DNS-сервер

Рисунок 68. 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 . |
| Включить делегирование префикса | Сдвиньте переключатель вправо, если необходимо, чтобы маршрутизатор запрашивал префикс для формирования IPv6-адресов для локальной сети у вышестоящего маршрутизатора. |

| Параметр | Описание |
|--|--|
| Получить адрес DNS-сервера автоматически | Сдвиньте переключатель вправо, чтобы адрес DNS-сервера IPv6 назначался автоматически. При этом поля Первичный IPv6 DNS-сервер и Вторичный IPv6 DNS-сервер недоступны для редактирования. |
| Первичный IPv6 DNS-сервер / Вторичный IPv6 DNS-сервер | Введите адреса первичного и вторичного DNS-серверов IPv6 в соответствующие поля. |

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.

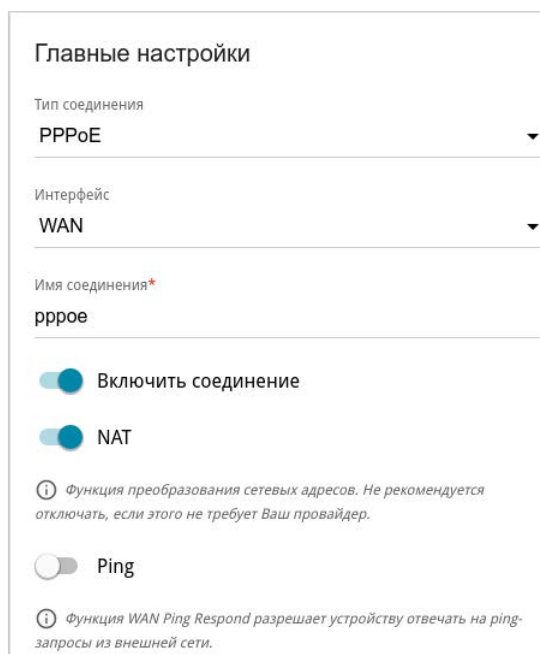


Рисунок 69. Страница добавления соединения типа PPPoE. Раздел **Главные настройки**.

| Параметр | Описание |
|----------------------------|---|
| Главные настройки | |
| Интерфейс | Физический или виртуальный WAN-интерфейс, к которому будет привязано создаваемое соединение. |
| Имя соединения | Название соединения для удобной идентификации. |
| 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. |
| Ping | Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию. |

Ethernet

MAC-адрес*

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

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

ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ

MTU*

1500

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

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

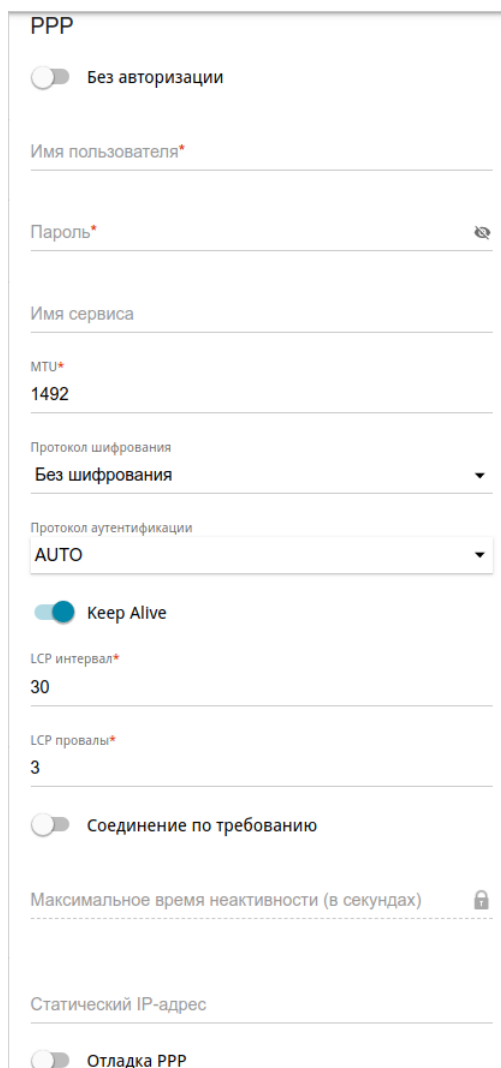



Рисунок 71. Страница добавления соединения типа PPPoE. Раздел PPP.

| 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. |

| 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 для редактирования 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> |
| Статический IP-адрес | <p>Заполните поле, если хотите использовать статический IP-адрес для соединения с сетью Интернет.</p> |
| Отладка PPP | <p>Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы в журнал заносилась вся отладочная информация по PPP-соединению.</p> |

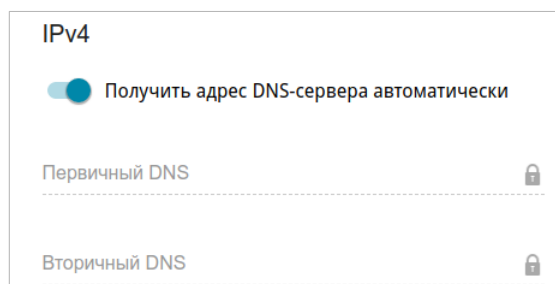


Рисунок 72. Страница добавления соединения типа PPPoE. Раздел IPv4.

| Параметр | Описание |
|---|---|
| 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. |

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

Включить соединение

NAT

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

Ping

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

Рисунок 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. |
| NAT | Если переключатель сдвинут вправо, функция преобразования сетевых адресов включена. Не отключайте функцию, если этого не требует Ваш провайдер. |
| Ping | Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию. |

PPP

Без авторизации

Имя пользователя*

Пароль* 👁

Адрес VPN-сервера*

MTU*
1456

Протокол шифрования
Без шифрования ▼

Протокол аутентификации
AUTO ▼

Keep Alive

LCP интервал*
30

LCP провалы*
3

Соединение по требованию

Максимальное время неактивности (в секундах) 🔒

Статический IP-адрес

Отладка PPP

Рисунок 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> |
| Статический IP-адрес | <p>Заполните поле, если хотите использовать статический IP-адрес для соединения с сетью Интернет.</p> |
| Отладка PPP | <p>Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы в журнал заносилась вся отладочная информация по PPP-соединению.</p> |

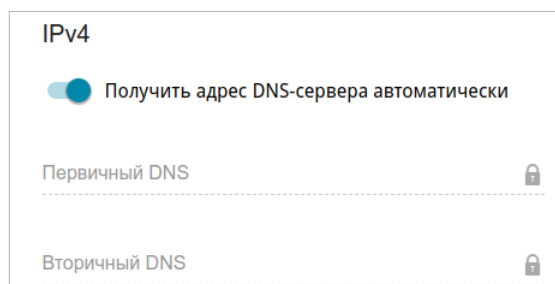


Рисунок 75. Страница добавления соединения типа PPPoE. Раздел IPv4.

| Параметр | Описание |
|---|---|
| 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. |

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
WAN

Имя соединения*
pppoev6

Включить соединение

Ping

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

Рисунок 76. 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. |
| NAT | <i>Только для типа PPPoE Dual Stack.</i> Если переключатель сдвинут вправо, функция преобразования сетевых адресов для протокола IPv4 включена. Не отключайте функцию, если этого не требует Ваш провайдер. |
| Ping | Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор отвечает на ping-запросы из внешней сети через данное соединение. Для повышения безопасности рекомендуется отключать данную функцию. |

Ethernet

MAC-адрес*

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

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

ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ

MTU*

1500


Рисунок 77. Страница добавления соединения типа **PPPoE IPv6**. Раздел **Ethernet**.

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

PPP

Без авторизации

Имя пользователя*

Пароль* 

Имя сервиса

MTU*
1492

Протокол шифрования
Без шифрования ▼

Протокол аутентификации
AUTO ▼

Keep Alive


LCP интервал*
30

LCP провалы*
3

Статический IP-адрес

Отладка PPP

Рисунок 78. 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. |

| 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 для редактирования становятся поля LCP интервал и LCP провалы. Задайте необходимые значения.</p> |
| Статический IP-адрес | <p>Заполните поле, если хотите использовать статический IP-адрес для соединения с сетью Интернет.</p> |
| Отладка PPP | <p>Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы в журнал заносилась вся отладочная информация по PPP-соединению.</p> |

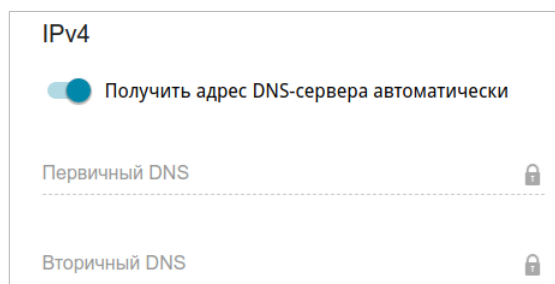


Рисунок 79. Страница добавления соединения типа **PPPoE Dual Stack**. Раздел **IPv4**.

| Параметр | Описание |
|---|---|
| IPv4 (для типа PPPoE Dual Stack) | |
| 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. |

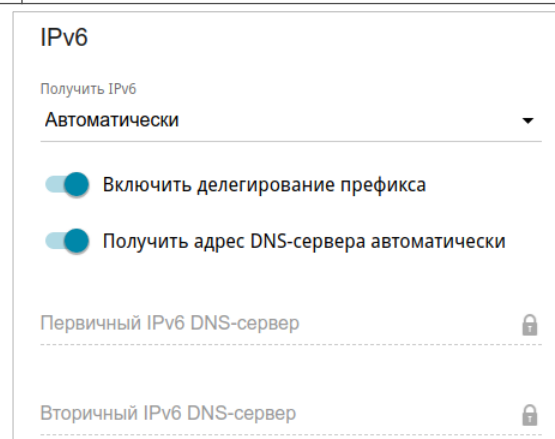


Рисунок 80. Страница добавления соединения типа **PPPoE IPv6**. Раздел **IPv6**.

| Параметр | Описание |
|--|--|
| IPv6 | |
| Получить IPv6 | В раскрывающемся списке выберите метод назначения IPv6-адреса для данного соединения или оставьте значение Автоматически . |
| Включить делегирование префикса | Сдвиньте переключатель вправо, если необходимо, чтобы маршрутизатор запрашивал префикс для формирования IPv6-адресов для локальной сети у вышестоящего маршрутизатора. |

| Параметр | Описание |
|--|--|
| Получить адрес DNS-сервера автоматически | Сдвиньте переключатель вправо, чтобы адрес DNS-сервера IPv6 назначался автоматически. При этом поля Первичный IPv6 DNS-сервер и Вторичный IPv6 DNS-сервер недоступны для редактирования. |
| Первичный IPv6 DNS-сервер / Вторичный IPv6 DNS-сервер | Введите адреса первичного и вторичного DNS-серверов IPv6 в соответствующие поля. |

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

LAN

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

IPv4

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

Локальный IP

IP-адрес*
192.168.0.1

Маска подсети*
255.255.255.0

Имя устройства
dlinkrouter.local

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

Рисунок 81. Настройка локального интерфейса. Вкладка **IPv4**. Раздел **Локальный IP**.

| Параметр | Описание |
|--|---|
| Локальный IP | |
| Режим назначения локального IP-адреса | <p>Доступно, если в Мастере начальной 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 | Доступно, если в Мастере начальной настройки был выбран режим Точка доступа, Повторитель или Клиент . 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. |

Рисунок 82. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv4. Раздел **Динамические IP**.

| Параметр | Описание |
|--|---|
| Динамические IP | |
| Режим динамического назначения IP-адресов | Режим работы DHCP-сервера маршрутизатора. <ul style="list-style-type: none"> • Отключено – DHCP-сервер маршрутизатора выключен, IP-адреса клиентам назначаются вручную. • 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, а также переключатель DNS relay. Также при выборе этого значения на вкладке отображаются разделы Опции DHCP, Статические IP и Хосты. |

| Параметр | Описание |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Relay – для назначения IP-адресов клиентам используется внешний DHCP-сервер. При выборе этого значения на вкладке отображаются поля IP внешнего DHCP-сервера, Опция 82 Circuit ID, Опция 82 Remote ID и Опция 82 Subscriber ID. <i>Доступно, если в Мастере начальной настройки был выбран режим Маршрутизатор или Повторитель WISP.</i> |
| Начальный IP | Начальный IP-адрес диапазона адресов, которые DHCP-сервер выдает клиентам. |
| Конечный IP | Конечный IP-адрес диапазона адресов, которые DHCP-сервер выдает клиентам. |
| Время аренды | Период времени, на который DHCP-сервер маршрутизатора предоставляет IP-адрес клиенту (по истечении этого периода IP-адрес отзывается и может быть отдан другому устройству, если не поступило подтверждение о необходимости сохранения этого IP-адреса). |
| 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. |
| Опция 82 Circuit ID Опция 82 Remote ID Опция 82 Subscriber ID | Значение соответствующего поля DHCP-опции 82. Не заполняйте поля, если Ваш провайдер или администратор внешнего DHCP-сервера не предоставил такие значения. |

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

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

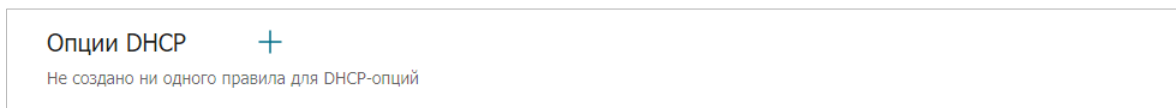


Рисунок 83. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv4. Раздел для настройки опций DHCP.

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

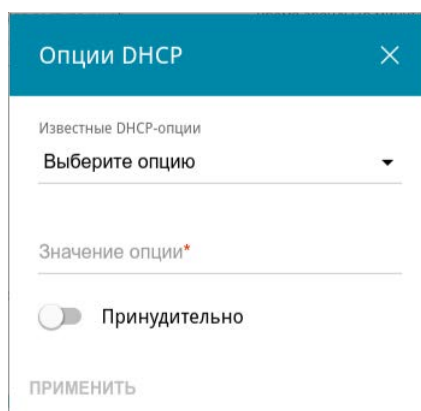


Рисунок 84. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv4. Окно для настройки опции DHCP.

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 вправо, чтобы DHCP-сервер передавал выбранную опцию независимо от запроса со стороны клиента. Сдвиньте переключатель влево, чтобы DHCP-сервер передавал выбранную опцию только в случае запроса со стороны клиента. |

После задания необходимых параметров нажмите кнопку **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 **Сервер**).

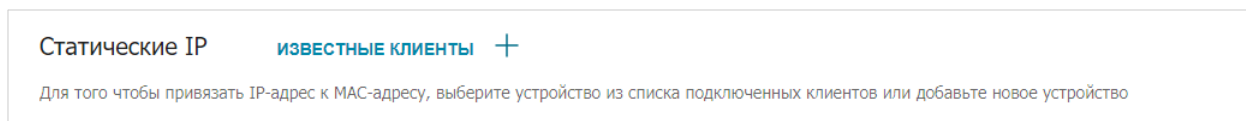


Рисунок 85. Настройка локального интерфейса. Вкладка **IPv4**. Раздел для создания связок MAC-IPv4.

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.

Если необходимо, Вы можете создать собственные адресные ресурсные записи DNS. Для этого нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)** в разделе **Хосты** (*доступно, если в Мастере начальной настройки был выбран режим **Маршрутизатор** или **Повторитель WISP***).

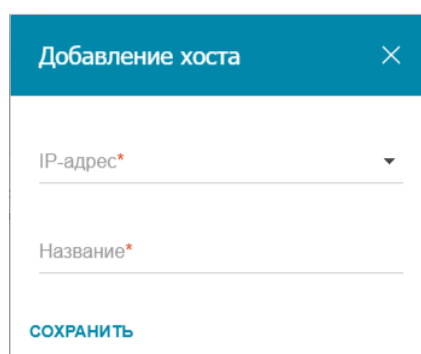



Рисунок 86. Настройка локального интерфейса. Вкладка **IPv4**. Окно добавления DNS-записи.

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 IPv4-адрес (при этом поле заполнится автоматически). В поле **Название** задайте доменное имя, которому будет соответствовать заданный IPv4-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**.

IPv6

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

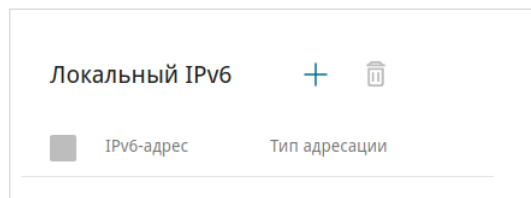


Рисунок 87. Настройка локального интерфейса. Вкладка **IPv6**. Раздел **Локальный IPv6**.

Чтобы добавить IPv6-адрес маршрутизатора, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+). Чтобы изменить IPv6-адрес маршрутизатора, выберите его в таблице.

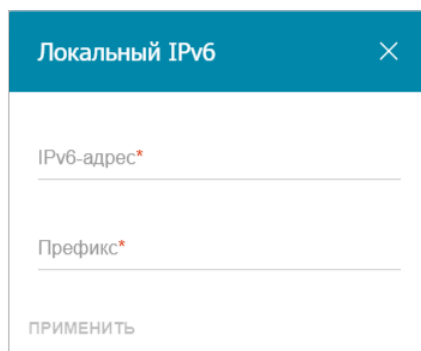


Рисунок 88. Настройка локального интерфейса. Вкладка **IPv6**. Окно добавления IPv6-адреса.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

| Параметр | Описание |
|-------------------------|--|
| Локальный IPv6 | |
| IPv6-адрес | IPv6-адрес маршрутизатора в локальной подсети. |
| Префикс | Длина префикса подсети. |
| IPv6-адрес шлюза | <i>Доступно, если в Мастере начальной настройки был выбран режим Точка доступа, Повторитель или Клиент.</i> IPv6-адрес шлюза, который используется маршрутизатором для соединения с сетью Интернет (например, для синхронизации системного времени с NTP-сервером). <i>Необязательный параметр.</i> |

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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

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

Рисунок 89. 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 Диапазон адресов. Также при выборе этого значения на вкладке отображаются разделы Статические IP и Хосты. • Stateless (независимый) – клиенты формируют IPv6-адреса самостоятельно на основании префикса. |
| Диапазон адресов | Начальное и конечное значения последнего хекстета (16 бит) диапазона IPv6-адресов, которые DHCPv6-сервер выдает клиентам. |
| Время аренды | Период времени, на который IPv6-адрес предоставляется клиенту. |

| Параметр | Описание |
|--|--|
| Маршрут по умолчанию для LAN-клиентов | Сдвиньте переключатель вправо, чтобы клиенты, получившие IPv6-адреса или сформировавшие их самостоятельно, использовали маршрутизатор в качестве IPv6-шлюза по умолчанию. |
| 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 . |

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**.

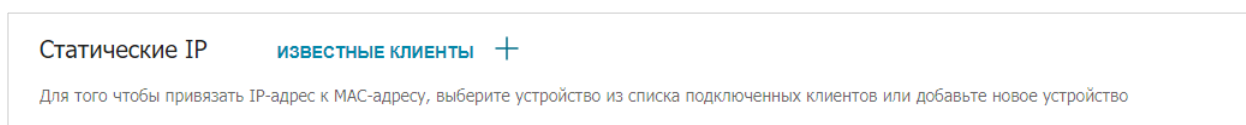


Рисунок 90. Настройка локального интерфейса. Вкладка **IPv6**. Раздел для создания связей **MAC-IPv6**.

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.

Если необходимо, Вы можете создать собственные адресные ресурсные записи DNS. Для этого нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+) в разделе **Хосты** (доступно, если в Мастере начальной настройки был выбран режим **Маршрутизатор** или **Повторитель WISP**).

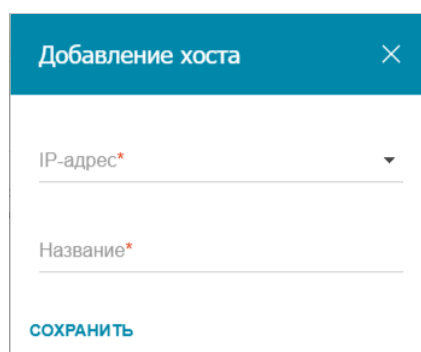


Рисунок 91. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv6. Окно добавления DNS-записи.

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 IPv6-адрес (при этом поле заполнится автоматически). В поле **Название** задайте доменное имя, которому будет соответствовать заданный IPv6-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**.

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.

The screenshot shows the 'WAN Backup' configuration page. At the top, there is a navigation bar with a menu icon, a back arrow labeled 'WAN', the title 'Резервирование WAN', and a mail icon. Below the navigation bar, the page title 'Резервирование WAN' is followed by a descriptive paragraph. A toggle switch is set to 'Включить' (On). The page is divided into two main sections: 'Соединения IPv4' and 'Проверка с помощью ping'. The 'Соединения IPv4' section contains a table of available connections. The 'Проверка с помощью ping' section includes input fields for 'Интервал между проверками', 'Ожидание ответа', and 'Количество попыток', along with a list of hosts for ping testing and a 'ДОБАВИТЬ ХОСТ' button. A 'ПРИМЕНИТЬ' button is located at the bottom left of the configuration area.

| Соединение | Проверка с помощью ping |
|-----------------|-------------------------|
| pppoe_28 | Включено |
| static_Internet | Включено |

Интервал между проверками (в секундах)*
30

Ожидание ответа (в секундах)*
1

Количество попыток*
3

Количество ping-запросов заданным хостам

Хосты

| | |
|----------------|---|
| 8.8.8.8 | × |
| 77.88.55.55 | × |
| 94.100.180.200 | × |

ДОБАВИТЬ ХОСТ

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 92. Страница **Настройки / Резервирование WAN**.

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

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

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

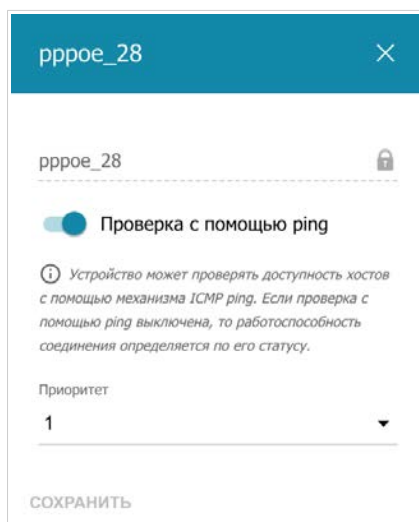


Рисунок 93. Окно изменения уровня приоритета соединения.

В открывшемся окне задайте необходимые параметры.

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

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

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

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

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.

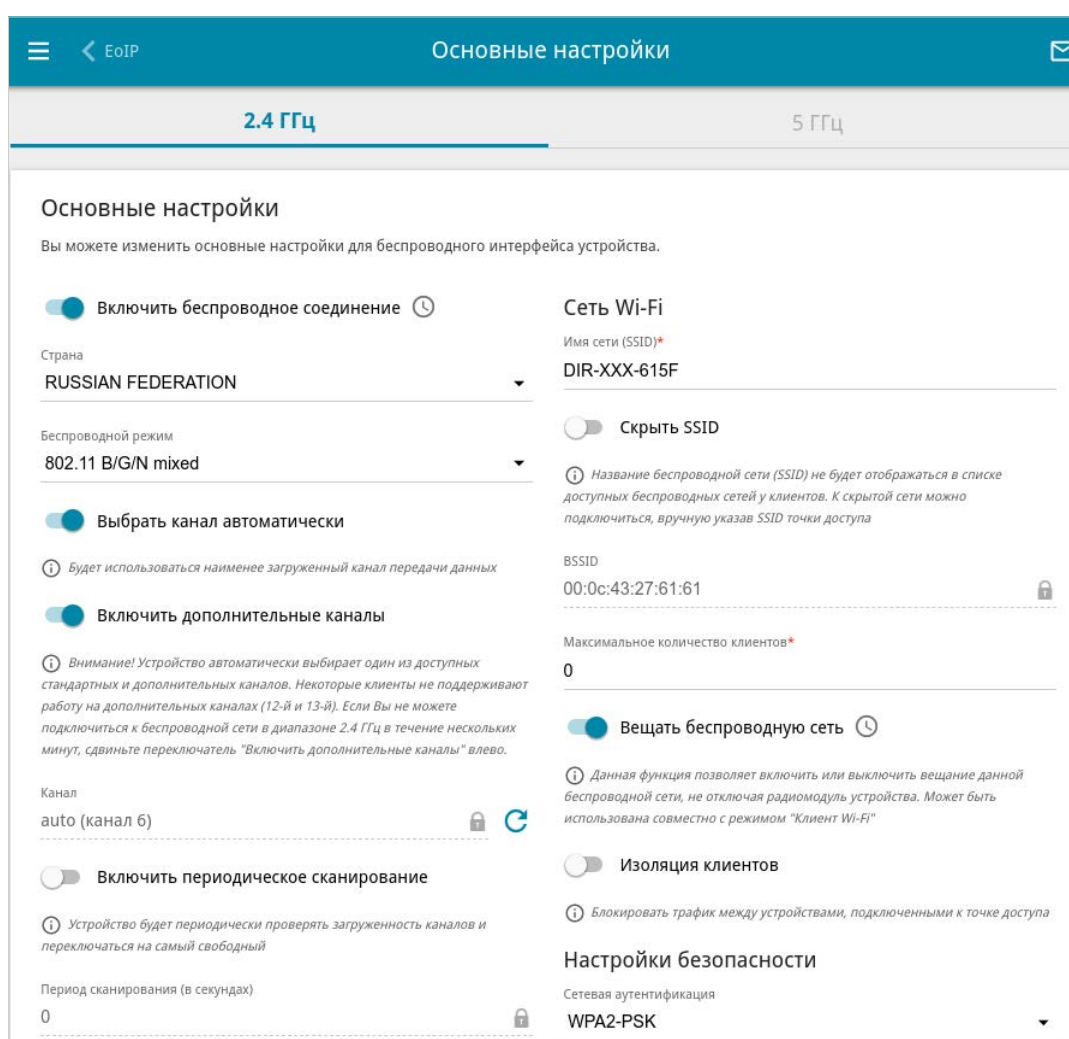


Рисунок 94. Основные настройки беспроводной локальной сети в диапазоне 2,4 ГГц.

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

| Параметр | Описание |
|---|---|
| Включить беспроводное соединение | <p>Чтобы разрешить использование Wi-Fi-соединения, сдвиньте переключатель вправо.</p> <p>Чтобы запретить использование Wi-Fi-соединения, сдвиньте переключатель влево.</p> <p>Чтобы включать/выключать Wi-Fi-соединение по расписанию, нажмите на значок Задать расписание (🕒). В открывшемся окне в раскрывающемся списке Правило выберите значение Создать правило, чтобы создать новое расписание (см. раздел <i>Расписание</i>, стр. 203) или выберите значение Выбрать существующее, чтобы воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке Имя правила.</p> <p>Чтобы включить Wi-Fi-соединение во время, указанное в расписании, и отключить в остальное время, выберите значение Включить беспроводное соединение в раскрывающемся списке Действие и нажмите кнопку СОХРАНИТЬ.</p> <p>Чтобы отключить Wi-Fi-соединение во время, указанное в расписании, и активировать в остальное время, выберите значение Выключить беспроводное соединение в раскрывающемся списке Действие и нажмите кнопку СОХРАНИТЬ.</p> <p>Чтобы изменить или удалить расписание, нажмите на значок Редактировать расписание (🕒). В открывшемся окне измените параметры и нажмите кнопку СОХРАНИТЬ или нажмите кнопку УДАЛИТЬ ИЗ РАСПИСАНИЯ.</p> |
| 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. |

| Параметр | Описание |
|--|--|
| 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 95. 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. |
| Вещать беспроводную сеть | <p>Если вещание беспроводной сети отключено, устройства не могут подключаться к беспроводной сети. При этом DIR-820 может подключаться к другой точке доступа в качестве Wi-Fi-клиента.</p> <p>Чтобы включать/выключать вещание по расписанию, нажмите на значок Задать расписание (🕒). В открывшемся окне в раскрывающемся списке Правило выберите значение Создать правило, чтобы создать новое расписание (см. раздел <i>Расписание</i>, стр. 203) или выберите значение Выбрать существующее, чтобы воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке Имя правила.</p> <p>Чтобы включить вещание во время, указанное в расписании, и отключить в остальное время, выберите значение Включить вещание беспроводной сети в раскрывающемся списке Действие и нажмите кнопку СОХРАНИТЬ. При выключенном беспроводном соединении устройство не сможет включить вещание беспроводной сети по расписанию.</p> <p>Чтобы отключить вещание во время, указанное в расписании, и активировать в остальное время, выберите значение Выключить вещание беспроводной сети в раскрывающемся списке Действие и нажмите кнопку СОХРАНИТЬ.</p> <p>Чтобы изменить или удалить расписание, нажмите на значок Редактировать расписание (🕒). В открывшемся окне измените параметры и нажмите кнопку СОХРАНИТЬ или нажмите кнопку УДАЛИТЬ ИЗ РАСПИСАНИЯ.</p> <p>Если Вы создали дополнительную сеть, Вы можете настроить, изменить или удалить расписание для каждой сети. Для этого нажмите на значок в строке сети.</p> |

| Параметр | Описание |
|-------------------------------|---|
| 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.

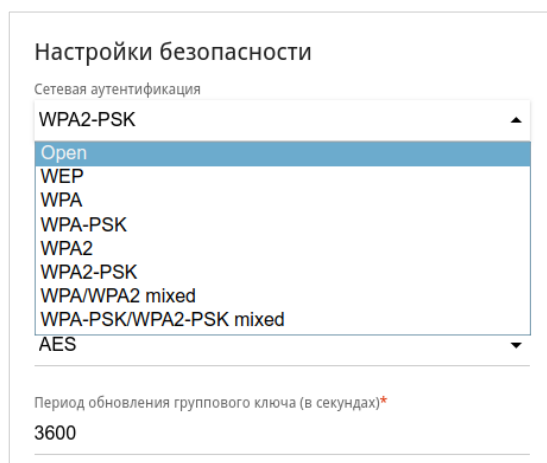



Рисунок 96. Типы аутентификации, поддерживаемые маршрутизатором.

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. |

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

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

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

Настройки безопасности

Сетевая аутентификация
Open

Включить шифрование WEP

Номер ключа по умолчанию
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 97. Значение **Open** в раскрывающемся списке **Сетевая аутентификация**.

| Параметр | Описание |
|------------------------------------|--|
| Включить шифрование WEP | Только для типа аутентификации Open . 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** или **WPA-PSK/WPA2-PSK mixed** на странице отображаются следующие настройки:

Настройки безопасности

Сетевая аутентификация
WPA2-PSK

Пароль PSK*
.....

① Длина пароля должна быть от 8 до 63 ASCII символов

Тип шифрования*
AES

Период обновления группового ключа (в секундах)*
3600

Рисунок 98. 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 . |
| 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:

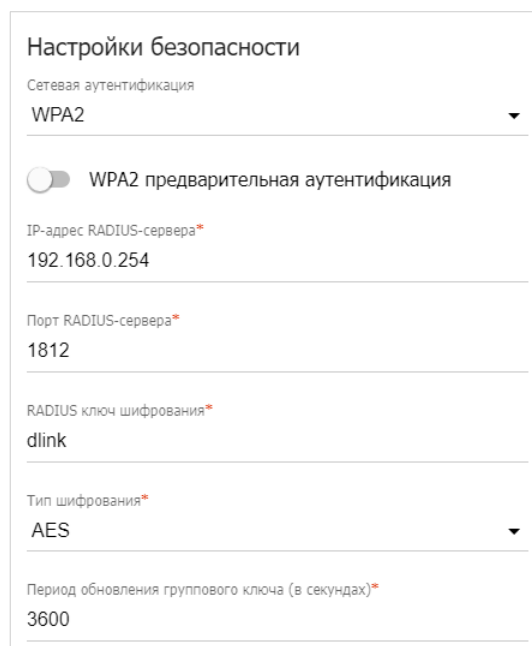



Рисунок 99. Значение **WPA2** в раскрывающемся списке **Сетевая аутентификация**.

| 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.

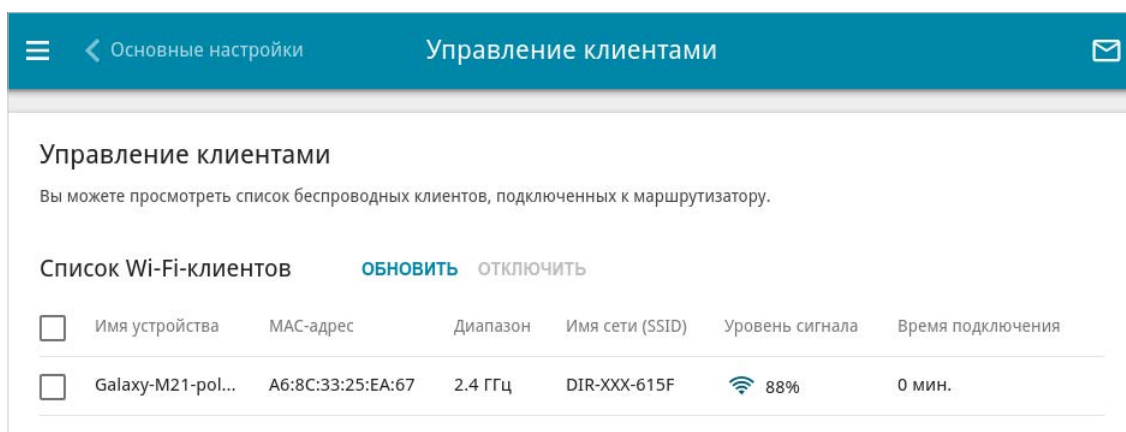


Рисунок 100. Страница для управления подключенными беспроводными устройствами.

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.

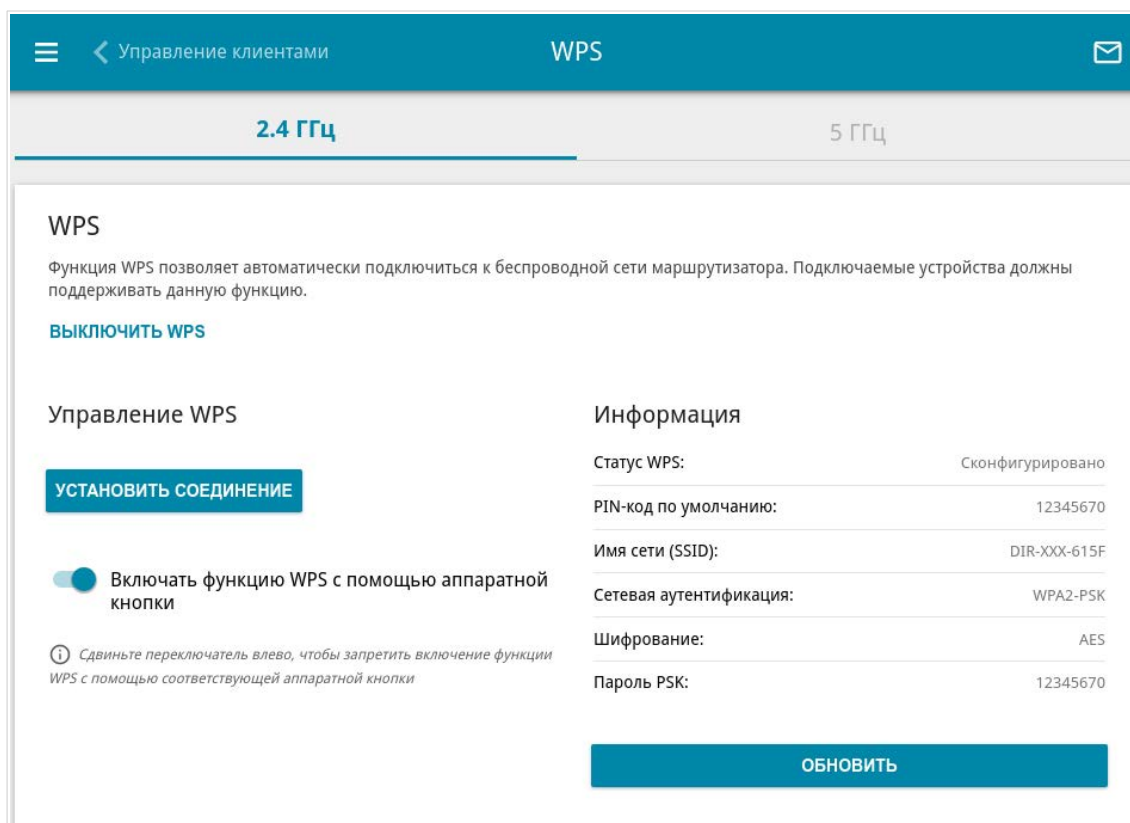


Рисунок 101. Страница для настройки функции WPS.

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

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

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

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

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

| Параметр | Описание |
|-------------------------------|--|
| 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. |

Использование функции WPS из web-интерфейса

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

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

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

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

Использование функции WPS без доступа к web-интерфейсу

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

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

Впоследствии Вы можете добавлять устройства в беспроводную сеть простым нажатием на кнопку **WPS/RST** 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/RST** маршрутизатора и отпустите. Светодиодный индикатор **WPS** должен начать быстро мигать.

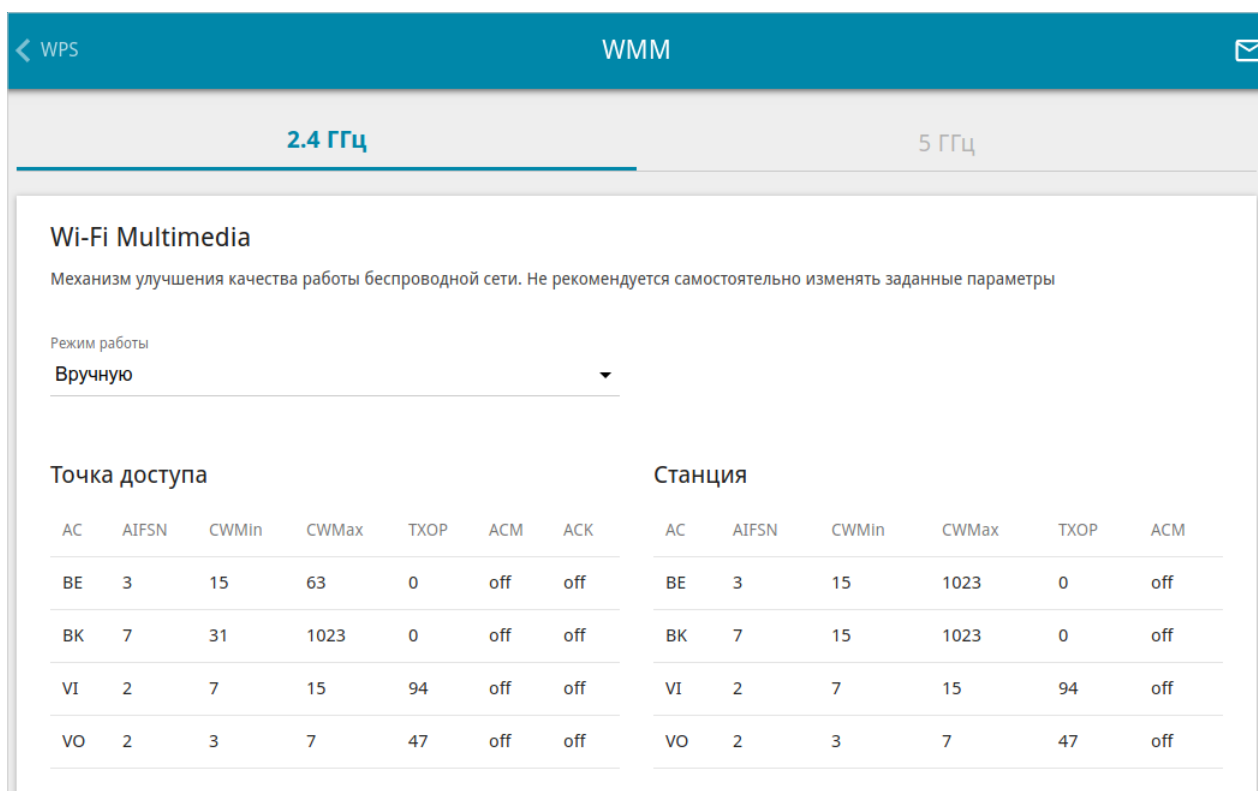
WMM

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

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

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

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



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

Рисунок 102. Страница для настройки функции WMM.

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

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

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

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

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

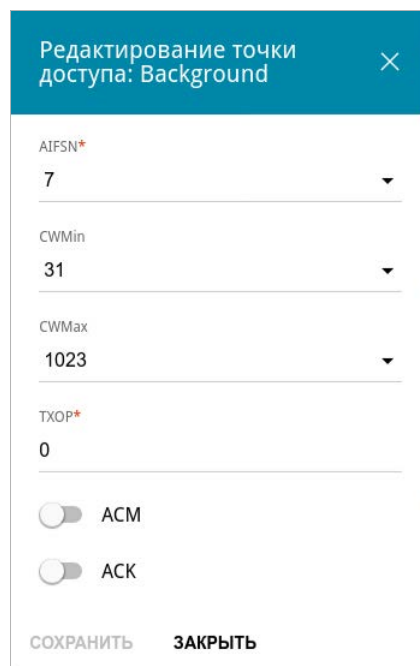


Рисунок 103. Окно для изменения параметров функции WMM.

| 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). Для настройки диапазона 2,4 ГГц или диапазона 5 ГГц перейдите на соответствующую вкладку.

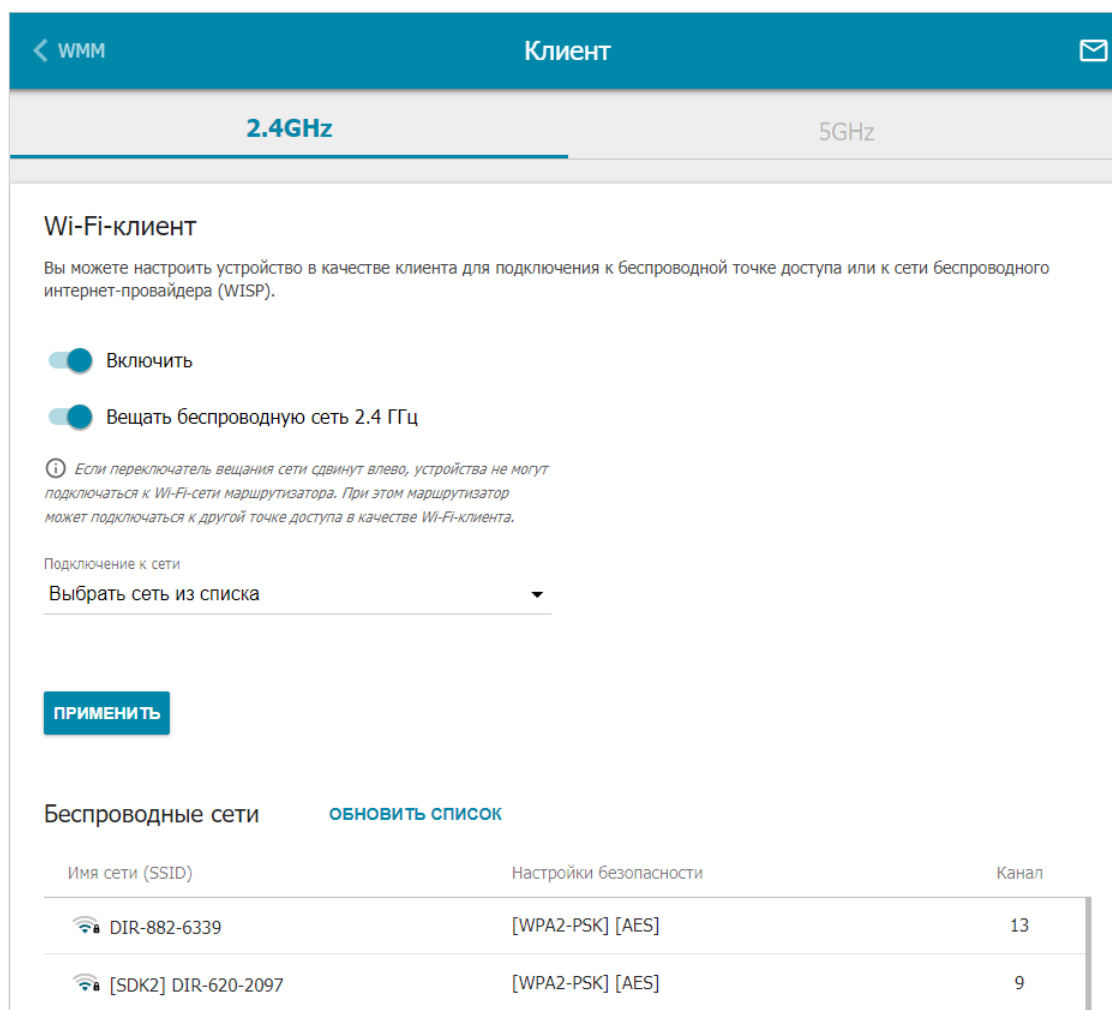


Рисунок 104. Страница для настройки маршрутизатора в качестве клиента.

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**. Введите название сети в поле **Имя сети (SSID)**. Если необходимо, заполните поле **BSSID**. Затем выберите необходимый тип аутентификации в списке **Сетевая аутентификация**.

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

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

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

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

После задания параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

При подключении к беспроводной точке доступа канал беспроводной сети DIR-820 автоматически переключится на канал этой точки доступа.

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

Если Вы подключаетесь к сети беспроводного интернет-провайдера (WISP), после настройки устройства в качестве клиента необходимо создать WAN-соединение с соответствующими параметрами для интерфейса **WiFiClient_2GHz** в диапазоне 2,4 ГГц или **WiFiClient_5GHz** в диапазоне 5 ГГц.

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 'Additional' settings page for the 2.4 GHz Wi-Fi band. The page is titled 'Дополнительно' and has a back arrow labeled 'Клиент' and a mail icon. Below the title bar, there are two tabs: '2.4 ГГц' (selected) and '5 ГГц'. The main heading is 'Дополнительные настройки Wi-Fi' with a sub-heading: 'Вы можете определить дополнительные параметры, влияющие на работу Вашей беспроводной сети.' The settings are organized into two columns:

- Left Column:**
 - Ширина канала: Auto
 - Использование ширины одного или нескольких каналов беспроводной сети одновременно: (Info icon: Текущая ширина канала: 20 МГц)
 - Автосогласование 20/40 (Coexistence): (Info icon: Автоматическое изменение ширины канала в загруженной среде)
 - Мощность излучения (в процентах): 100
 - Запретить мультикаст: (Info icon: Запрещает использование multicast-трафика (IGMP, SSDP и т. п.) в беспроводной сети. В некоторых случаях позволяет повысить производительность)
 - Включить TX Beamforming: (Info icon: Динамическое изменение диаграммы направленности антенн. В некоторых случаях позволяет повысить производительность)
 - STBC:
 - Включить 802.11k:
- Right Column:**
 - B/G-защита: Auto
 - Short GI: Включить
 - Период вещания beacon-фреймов (в миллисекундах)*: 100
 - Порог RTS (в байтах)*: 2347
 - Порог фрагментации (в байтах)*: 2346
 - Период DTIM (в beacon-фреймах)*: 1
 - Время бездействия до отключения (в секундах)*: 0

At the bottom left, there is a 'ПРИМЕНИТЬ' button.

Рисунок 105. 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.• Auto – маршрутизатор автоматически выбирает наиболее подходящую ширину канала для клиентов стандарта 802.11n. <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.• Auto – маршрутизатор автоматически выбирает наиболее подходящую ширину канала для клиентов стандарта 802.11n и 802.11ac. |
| 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 или Auto.</p> |
| Мощность излучения | Мощность передатчика (в процентах). |

| Параметр | Описание |
|--------------------------------|--|
| 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> |
| Запретить мультикаст | <p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы запретить многоадресную рассылку (multicast) для беспроводной сети маршрутизатора. Сдвиньте переключатель влево, чтобы разрешить прием multicast-трафика с WAN-соединения, выделенного на странице Дополнительно / IGMP. Если переключатель сдвинут вправо, устройство не будет доступно по доменному имени для Wi-Fi-клиентов.</p> |
| Включить TX Beamforming | <p><i>Доступно на вкладке 2.4 ГГц.</i></p> <p>TX Beamforming — это технология обработки и формирования сигнала, которая позволяет поддерживать достаточно высокую скорость передачи в местах, где распространение сигнала затруднено.</p> <p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы улучшить качество сигнала.</p> |
| STBC | <p>Технология STBC (<i>Space-time block coding, пространственно-временное блочное кодирование</i>) позволяет повысить надежность передачи данных даже для портативных устройств, оснащенных слабыми антеннами (смартфонов, планшетов и др.) за счет организации нескольких потоков данных и обработки нескольких версий полученных данных.</p> <p>Сдвиньте переключатель вправо, если необходимо использовать технологию STBC.</p> |

| Параметр | Описание |
|-------------------------|--|
| Включить 802.11k | <p>Роуминг по стандарту 802.11k позволяет сократить время переключения клиента между точками доступа в сети. Если клиент поддерживает стандарт 802.11k, то при ослаблении сигнала по запросу клиента формируется список соседних точек доступа с данными об уровне сигнала и каналов, на которых они работают. Устройство не сканирует все доступные каналы, а выбирает точку доступа из полученного списка для переключения.</p> <p>Сдвиньте переключатель вправо, если необходимо использовать стандарт 802.11k.</p> |
| Включить 802.11v | <p>Роуминг по стандарту 802.11v позволяет улучшить процесс балансировки клиентов беспроводной сети.</p> <p>Если беспроводная точка доступа поддерживает стандарт 802.11v, то при большом количестве устройств, подключенных к данной точке, части клиентов может быть направлен запрос о переходе на менее загруженную точку с такими же параметрами сети или о переводе из загруженного диапазона в более свободный диапазон (при одинаковых значениях идентификатора SSID и настроек безопасности в обоих частотных диапазонах), что позволит улучшить работу каждого клиента. Запрос носит рекомендательный характер, при этом устройство не отключает клиентов принудительно.</p> <p>Сдвиньте переключатель вправо, если необходимо использовать стандарт 802.11v.</p> <p>Переключатель отображается, если переключатель Включить 802.11k сдвинут вправо.</p> |

| 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. |
| Период вещания beacon-фреймов | <p>Интервал (в миллисекундах) между отправкой пакетов для синхронизации беспроводной сети.</p> |
| Порог RTS | <p>Минимальный размер пакета (в байтах), для которого будет передаваться RTS-кадр.</p> |
| Порог фрагментации | <p>Максимальный размер нефрагментируемого (неделимого) пакета (в байтах). Пакеты большего размера фрагментируются (разбиваются на части).</p> |
| Период DTIM | <p>Количество beacon-фреймов между отправкой DTIM-сообщений (уведомлений о последующей широковещательной (broadcast) или групповой (multicast) передаче).</p> |

| Параметр | Описание |
|--|---|
| Время бездействия до отключения | Интервал (в секундах) между проверками активности беспроводных устройств, входящих в локальную сеть. Если задано значение 0 , проверка не выполняется. |

После изменения параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

MAC-фильтр

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

! Рекомендуется настраивать Wi-Fi MAC-фильтр через проводное подключение к DIR-820.



Рисунок 106. 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** (+).

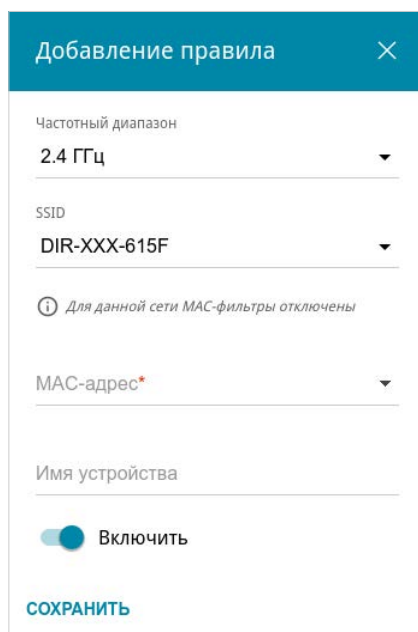



Рисунок 107. Окно для добавления правила MAC-фильтра.

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**.

Чтобы настроить расписание работы для правила MAC-фильтра, нажмите на значок **Задать расписание** (🕒) в строке этого правила. В открывшемся окне в раскрывающемся списке **Правило** выберите значение **Создать правило**, чтобы создать новое расписание (см. раздел *Расписание*, стр. 203) или выберите значение **Выбрать существующее**, чтобы воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке **Имя правила**.

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

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

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

Роуминг

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

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

← MAC-фильтр Интеллектуальное распределение ✉

Интеллектуальное распределение Wi-Fi-клиентов

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

ВЫКЛЮЧИТЬ

Порт*
7890

Использовать multicast для обмена служебной информацией

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

| | |
|--|--|
| 2.4 ГГц Максимальное время хранения информации (в секундах)* 60 <i>Максимальное время хранения информации о видимых клиентах</i> | 5 ГГц Максимальное время хранения информации (в секундах)* 60 <i>Максимальное время хранения информации о видимых клиентах</i> |
| Минимальный уровень качества соединения (в процентах)* 60 | Минимальный уровень качества соединения (в процентах)* 60 |
| "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 108. 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>). |
| 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:

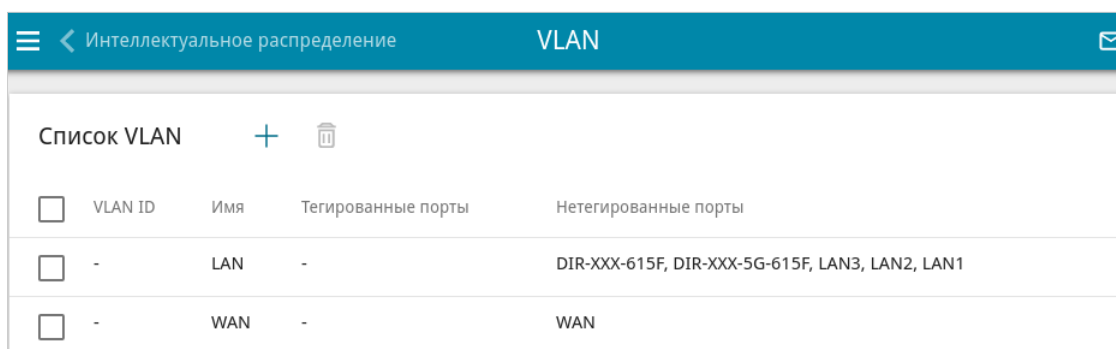
- создать или редактировать VLAN-сети;
- использовать LAN-порты маршрутизатора в качестве дополнительных WAN-портов, а также использовать WAN-порт в качестве LAN-порта;
- включить и настроить SNMP-агент маршрутизатора;
- добавить серверы имен;
- настроить DDNS-сервис;
- настроить автосогласование или вручную настроить скорость и режим дуплекса для каждого Ethernet-порта маршрутизатора;
- настроить функцию уведомления о причине отсутствия интернет-соединения;
- определить статические маршруты;
- настроить клиента TR-069;
- разрешить использование протокола UPnP IGD;
- активировать встроенное приложение UDPXY;
- разрешить маршрутизатору использовать протоколы IGMP;
- разрешить маршрутизатору использовать протокол RTSP, активировать механизм SIP ALG и функции PPPoE/PPTP/L2TP/IPsec pass through.

VLAN

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

По умолчанию в системе маршрутизатора создано 2 VLAN-сети.

- **LAN** – для LAN-интерфейса, содержит LAN-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.



| Список VLAN | VLAN ID | Имя | Тегированные порты | Нетегированные порты |
|--------------------------|---------|-----|--------------------|---|
| <input type="checkbox"/> | - | LAN | - | DIR-XXX-615F, DIR-XXX-5G-615F, LAN3, LAN2, LAN1 |
| <input type="checkbox"/> | - | WAN | - | WAN |

Рисунок 109. 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 списке **Тип** для элемента, соответствующего LAN-порту или Wi-Fi-сети, выберите значение **Исключен** и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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

The screenshot shows the 'VLAN' configuration page. At the top, there's a header with a menu icon, a back arrow, the text 'Интеллектуальное распределение', the title 'VLAN', and a mail icon. The main content area is divided into two columns. The left column is titled 'VLAN' and contains input fields for 'Имя*' (Name), 'VLAN ID*', and 'QoS*'. Below these is a section for 'Порты' (Ports) with three LAN ports (LAN1, LAN2, LAN3) and a WAN port, each with a dropdown menu for its type. The right column is titled 'Интерфейс' (Interface) and contains a note about the 'создать интерфейс' (create interface) function and a toggle switch for it. At the bottom left, there is a blue 'ПРИМЕНИТЬ' (Apply) button.

Рисунок 110. Страница добавления VLAN-сети.


Вы можете задать следующие параметры:

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

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

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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

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

Назначение WAN

На странице **Дополнительно / Назначение WAN** Вы можете использовать LAN-порты маршрутизатора в качестве дополнительных WAN-портов, а также использовать WAN-порт в качестве LAN-порта.



Рисунок 111. Страница **Дополнительно / Назначение WAN**.

Использование LAN-портов в качестве WAN-портов

Чтобы настроить один или несколько LAN-портов маршрутизатора для использования в качестве WAN-портов, выполните перечисленные ниже действия.

1. На странице **Дополнительно / Назначение WAN** выберите LAN-порты и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.
2. Перейдите на страницу **Дополнительно / VLAN** и создайте дополнительные VLAN-сети, в каждую из которых будет входить один выделенный LAN-порт (см. раздел *VLAN*, стр. 149).

! Чтобы создать сетевой интерфейс, к которому можно привязать WAN-соединение, при добавлении VLAN-сети переключатель **Создать интерфейс** необходимо сдвинуть вправо.

3. Перейдите на страницу **Настройка соединений / WAN** и создайте WAN-соединения, которые будут привязаны к сетевым интерфейсам соответствующих VLAN-сетей (см. раздел *WAN*, стр. 77).

Если Вы больше не хотите использовать какой-либо LAN-порт в качестве WAN-порта, выполните перечисленные ниже действия.

1. На странице **Настройка соединений / WAN** удалите WAN-соединение, привязанное к сетевому интерфейсу VLAN-сети, в которую входит соответствующий LAN-порт (см. раздел *WAN*, стр. 77).
2. Перейдите на страницу **Дополнительно / VLAN** и удалите эту VLAN-сеть (см. раздел *VLAN*, стр. 149).
3. Перейдите на страницу **Дополнительно / Назначение WAN**, снимите выделение с соответствующего LAN-порта и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Использование WAN-порта в качестве LAN-порта

Чтобы настроить WAN-порт маршрутизатора для использования в качестве LAN-порта, выполните перечисленные ниже действия.

1. На странице **Настройка соединений / WAN** удалите WAN-соединение, привязанное к сетевому интерфейсу VLAN-сети, в которую входит WAN-порт (см. раздел *WAN*, стр. 77).
2. Перейдите на страницу **Дополнительно / VLAN** и удалите эту VLAN-сеть (см. раздел *VLAN*, стр. 149).
3. На странице **Дополнительно / Назначение WAN** снимите выделение с WAN-порта и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Если Вы больше не хотите использовать WAN-порт в качестве LAN-порта, выполните перечисленные ниже действия.

1. На странице **Дополнительно / Назначение WAN** выберите WAN-порт и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.
2. Перейдите на страницу **Дополнительно / VLAN** и создайте VLAN-сеть, в которую будет входить WAN-порт (см. раздел *VLAN*, стр. 149).

! Чтобы создать сетевой интерфейс, к которому можно привязать WAN-соединение, при добавлении VLAN-сети переключатель **Создать интерфейс** необходимо сдвинуть вправо.

3. Перейдите на страницу **Настройка соединений / WAN** и создайте WAN-соединение, которое будет привязано к сетевому интерфейсу этой VLAN-сети (см. раздел *WAN*, стр. 77).

SNMP

На странице **Дополнительно / SNMP** Вы можете включить и настроить SNMP-агент маршрутизатора.

SNMP-агент – это служба, которая отправляет данные о состоянии и настройках устройства, на котором она включена, SNMP-менеджеру (системе управления сетью Вашего провайдера или системного администратора).

Рисунок 112. Страница **Дополнительно / SNMP**.

Чтобы включить SNMP-агент, в разделе **Конфигурация** сдвиньте переключатель **Включить SNMP** вправо. Затем задайте необходимые параметры:

| Параметр | Описание |
|---|--|
| Конфигурация | |
| Имя устройства | Название маршрутизатора для идентификации в SNMP-менеджере. |
| Контактная информация для администратора | Дополнительная информация для связи с администратором маршрутизатора. |
| Расположение системы | Дополнительная информация о фактическом местоположении маршрутизатора. |

Если необходимо, укажите IP-адрес удаленной подсети, для которой будет разрешен доступ к SNMP-агенту маршрутизатора. Для этого в разделе **Удаленные подсети** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** и в отобразившейся строке введите адрес подсети.

Чтобы удалить IP-адрес подсети, нажмите на значок **Удалить** (✕) в соответствующей строке.

Если SNMP-менеджер работает по протоколу SNMPv2с, создайте сообщество с правом чтения, через которое SNMP-менеджер сможет получать данные об устройстве. Для этого в разделе **Сообщества** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** и в отобразившейся строке задайте название нового сообщества.

Чтобы удалить сообщество, нажмите на значок **Удалить** (✕) в соответствующей строке.

Если SNMP-менеджер работает по протоколу SNMPv3, создайте пользователя с правом чтения, через которого SNMP-менеджер сможет получать данные об устройстве. Для этого в разделе **Пользователи** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** (+).

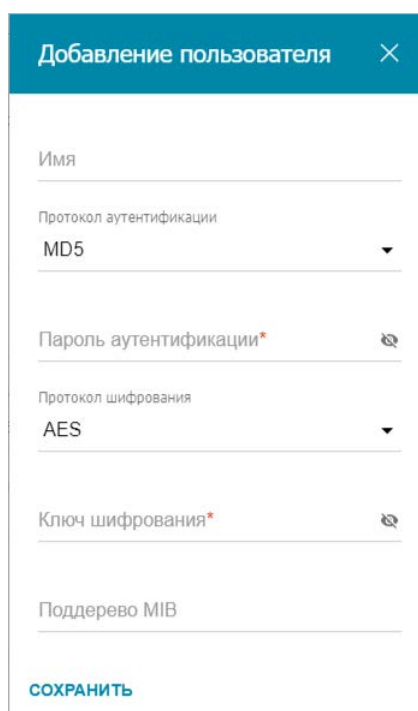


Рисунок 113. Окно добавления пользователя.


В открывшемся окне задайте необходимые параметры:

| Параметр | Описание |
|--------------------------------|--|
| Имя | Задайте имя пользователя для доступа из SNMP-менеджера. |
| Протокол аутентификации | Выберите из списка необходимый метод аутентификации или оставьте значение Нет , если аутентификация не требуется. |

| Параметр | Описание |
|------------------------------|--|
| Пароль аутентификации | Задайте пароль для аутентификации пользователя для доступа из SNMP-менеджера. Поле отображается, если в списке Протокол аутентификации выделено значение MD5 или SHA . |
| Протокол шифрования | Выберите из списка необходимый метод шифрования или оставьте значение Нет , если шифрование не требуется. Список отображается, если в списке Протокол аутентификации выделено значение MD5 или SHA . |
| Ключ шифрования | Задайте ключ шифрования для обмена данными между SNMP-агентом и SNMP-менеджером. Поле отображается, если в списке Протокол шифрования выделено значение DES или AES . |
| Поддереву MIB | Задайте структурный элемент базы MIB, который будет доступен SNMP-менеджеру. |

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

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

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

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

Чтобы выключить SNMP-агент, в разделе **Конфигурация** сдвиньте переключатель **Включить SNMP** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

DNS

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

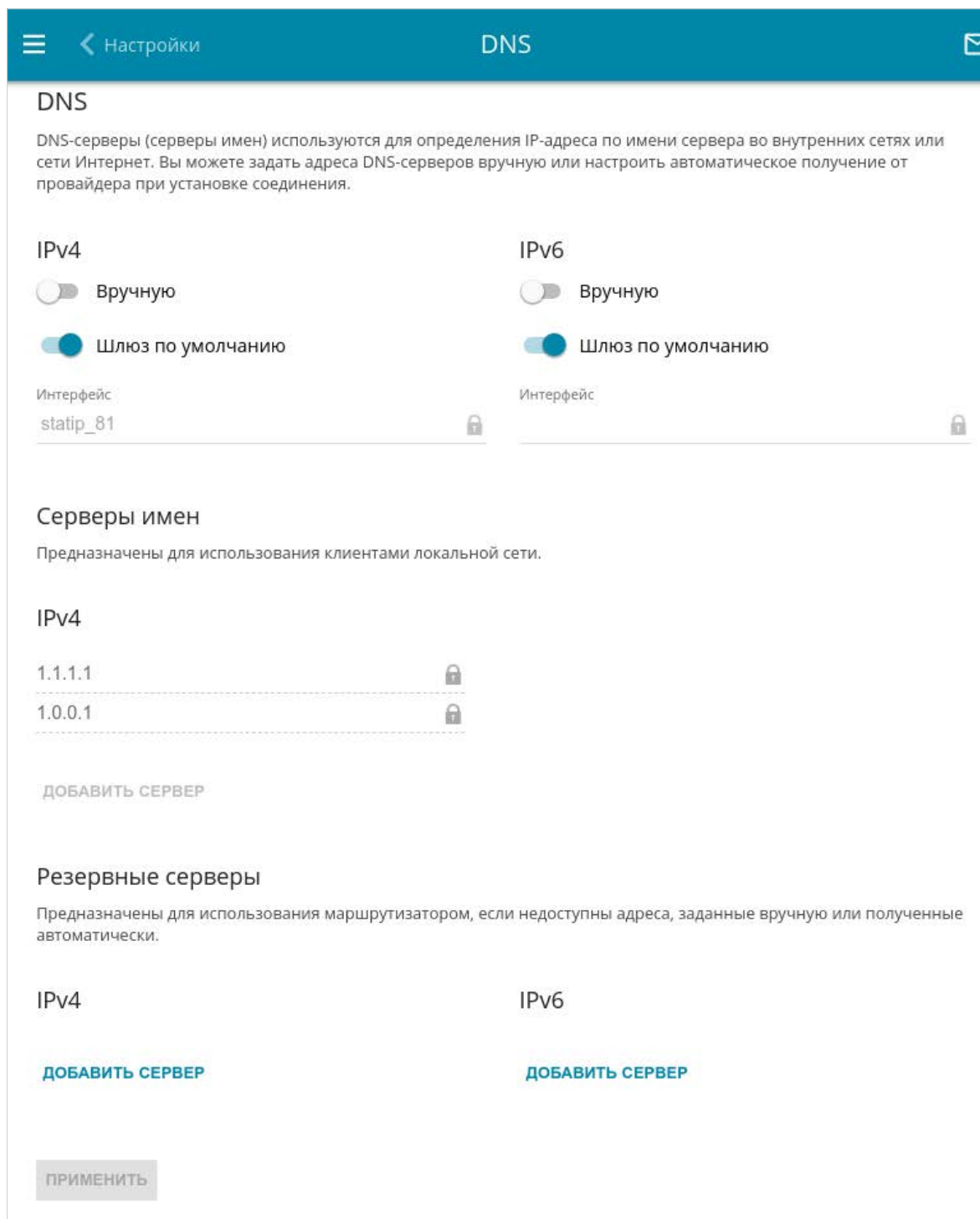


Рисунок 114. Страница **Дополнительно / DNS**.

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

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

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

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

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

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

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

Чтобы удалить DNS-сервер со страницы, нажмите на значок **Удалить** (✖) в строке адреса.

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

DDNS

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



Рисунок 115. Страница **Дополнительно / DDNS**.

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

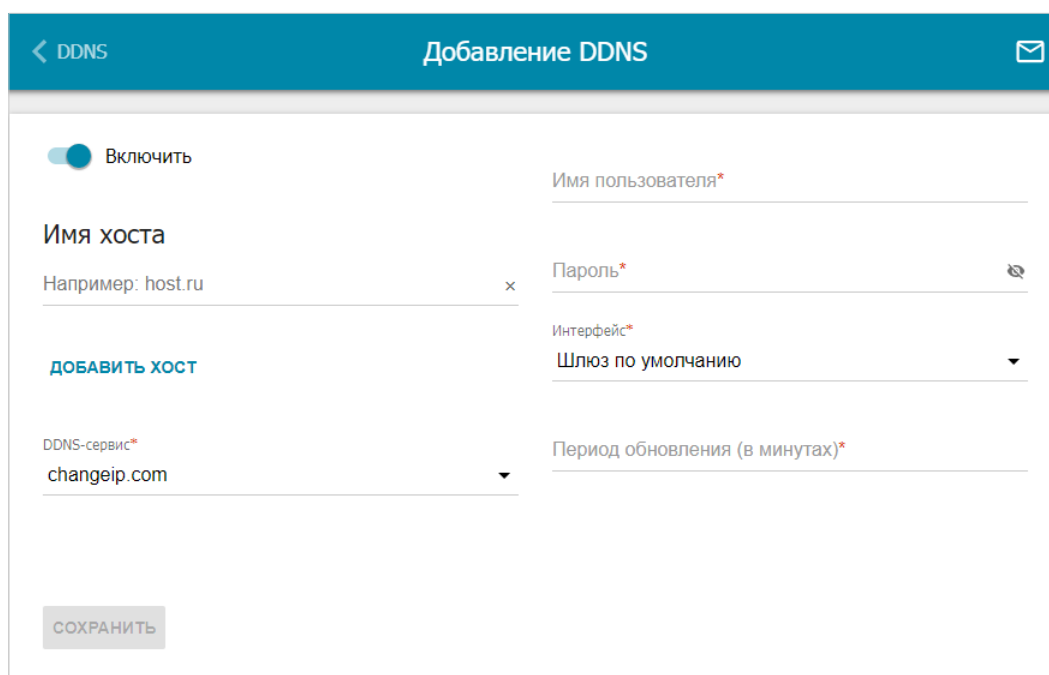
The screenshot shows the 'Добавление DDNS' (Add DDNS) configuration page. The header is blue with a back arrow, 'DDNS', and 'Добавление DDNS' in the center, along with an envelope icon. The main content area is white and contains several fields: a toggle switch labeled 'Включить' (checked), a text input for 'Имя хоста' (with the example 'host.ru' and a clear button 'x'), a dropdown menu for 'DDNS-сервис*' (with 'changeip.com' selected), a text input for 'Имя пользователя*', a text input for 'Пароль*' (with a visibility toggle), a dropdown menu for 'Интерфейс*' (with 'Шлюз по умолчанию' selected), and a text input for 'Период обновления (в минутах)*'. At the bottom left is a grey button labeled 'СОХРАНИТЬ'.

Рисунок 116. Страница добавления нового DDNS-сервиса.

На открывшейся странице Вы можете задать следующие параметры:

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

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

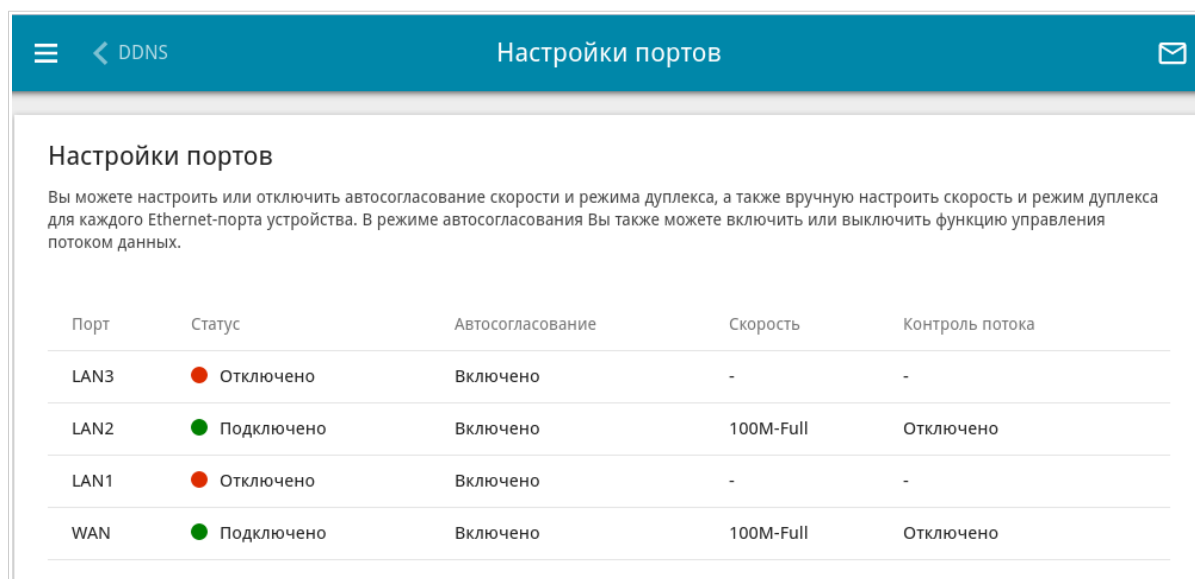
Чтобы задать другие параметры для существующего DDNS-сервиса, выберите соответствующую строку в таблице. На открывшейся странице измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

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 |
|------|--------------|------------------|-----------|-----------------|
| LAN3 | ● Отключено | Включено | - | - |
| LAN2 | ● Подключено | Включено | 100M-Full | Отключено |
| LAN1 | ● Отключено | Включено | - | - |
| WAN | ● Подключено | Включено | 100M-Full | Отключено |

Рисунок 117. 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.

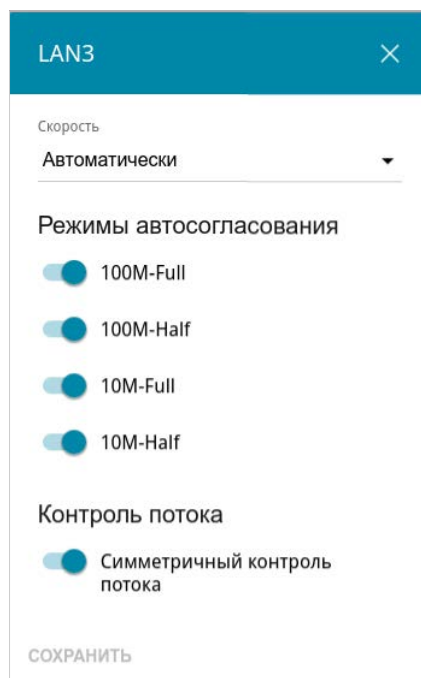


Рисунок 118. Окно изменения настроек порта маршрутизатора.

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**.

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.

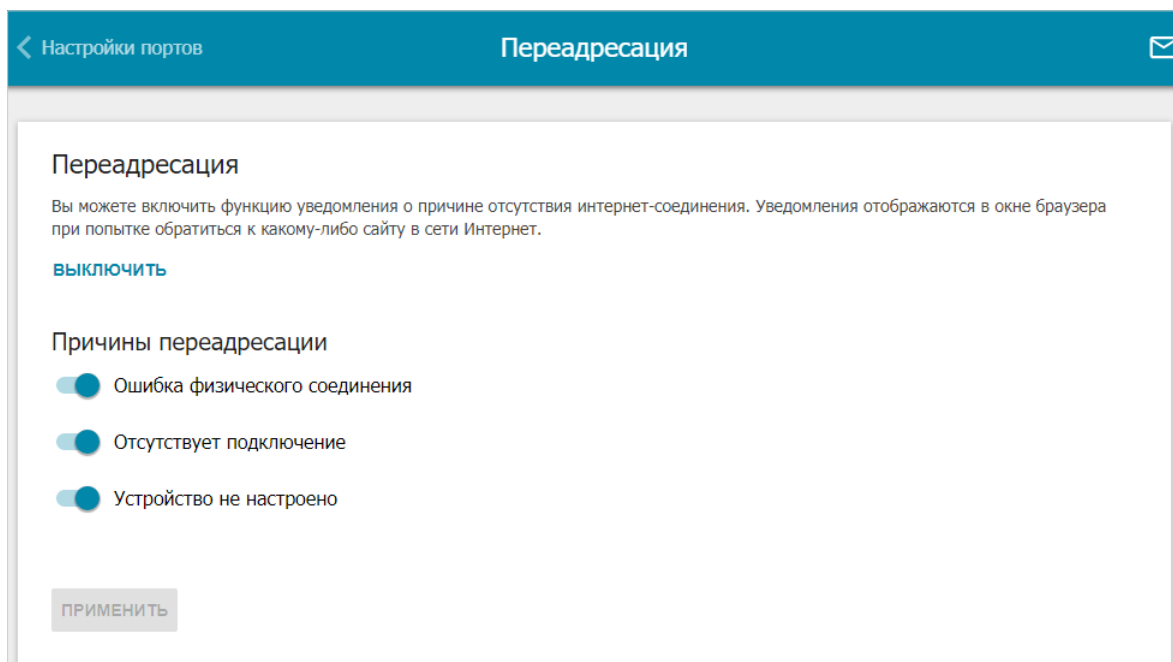


Рисунок 119. Страница **Дополнительно / Переадресация**.

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). |
| Отсутствует подключение | Уведомления в случае неполадок WAN-соединения по умолчанию (ошибка аутентификации, не отвечает сервер провайдера, др.) |
| Устройство не настроено | Уведомления в случае, когда устройство работает с заводскими настройками. |

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

Для отключения уведомлений нажмите кнопку **ВЫКЛЮЧИТЬ**.

Маршрутизация

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

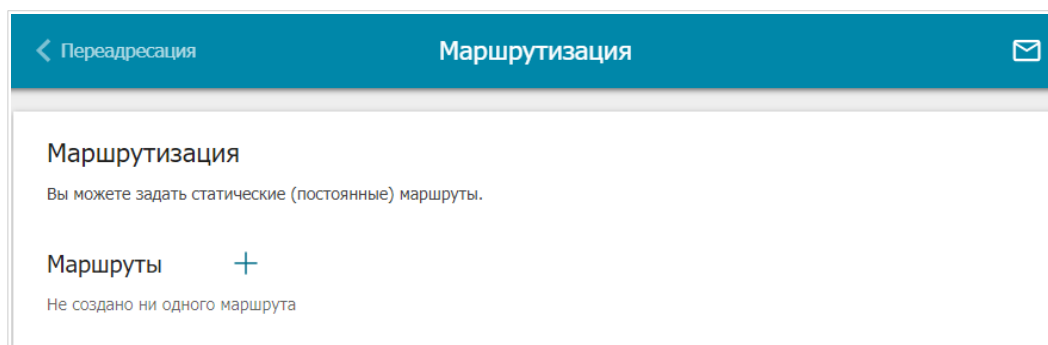


Рисунок 120. Страница **Дополнительно / Маршрутизация**.

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


Рисунок 121. Окно добавления нового маршрута.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

| Параметр | Описание |
|------------------------------|--|
| Включить | Сдвиньте переключатель вправо, чтобы активировать маршрут. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить маршрут. |
| 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> |
| Таблица | В раскрывающемся списке выберите таблицу маршрутизации, в которую будет записан маршрут. Таблица group_1 используется для маршрутизации пользовательского трафика. Таблица main используется для маршрутизации служебного трафика внутренних служб маршрутизатора. |

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

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

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

Клиент TR-069

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

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

Клиент TR-069

Вы можете настроить маршрутизатор для взаимодействия с удаленным сервером автоконфигурации (*Auto Configuration Server, ACS*).
Клиент TR-069 используется для удаленного наблюдения за работой устройства и управления им.

Включить клиент TR-069

Интерфейс*
Автоматический

Настройки оповещения

Включено

Интервал (в секундах)
120

Настройки сервера автоконфигурации

Получать URL-адрес по DHCP

URL-адрес

Имя пользователя

Пароль

Настройки Connection Request

Имя пользователя

Пароль

Порт запроса
8999

Путь запроса

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 122. 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. |

| Параметр | Описание |
|---|--|
| 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. |
| 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 | |
| Получать URL-адрес по DHCP | Если переключатель сдвинут вправо, маршрутизатор получает URL-адрес сервера автоконфигурации при установке соединения типа Динамический IP . Если необходимо задать URL-адрес вручную, сдвиньте переключатель влево и введите необходимое значение в поле URL-адрес . |
| URL-адрес | URL-адрес сервера автоконфигурации, предоставленный провайдером. |
| Имя пользователя | Имя пользователя для подключения к серверу автоконфигурации. |
| Пароль | Пароль для подключения к серверу автоконфигурации. Нажмите на значок Показать (👁), чтобы отобразить введенный пароль. |
| Настройки Connection Request | |
| Имя пользователя | Имя пользователя, используемое сервером автоконфигурации для передачи маршрутизатору запроса на соединение (ConnectionRequest). |
| Пароль | Пароль, используемый сервером автоконфигурации. Нажмите на значок Показать (👁), чтобы отобразить введенный пароль. |
| Порт запроса | Порт, используемый сервером автоконфигурации. По умолчанию задан порт 8999 . |
| Путь запроса | Путь, используемый сервером автоконфигурации. |

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

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.

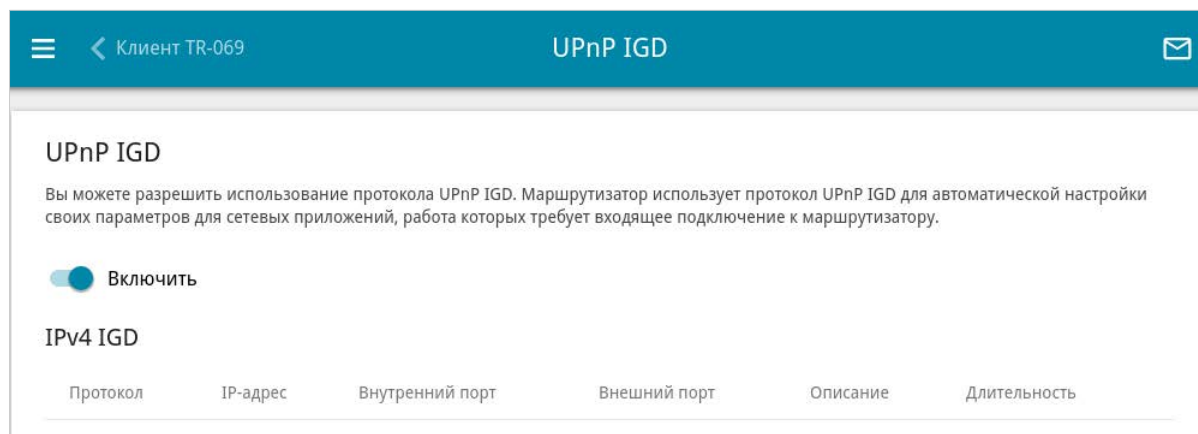


Рисунок 123. Страница **Дополнительно / UPnP IGD**.

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

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

При использовании протокола на странице отображаются следующие параметры маршрутизатора:

| 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. |
| Длительность | Период времени, в течение которого использовался протокол UPnP IGD. |

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.

The screenshot shows the 'UDPXY' configuration page. At the top, there is a blue header with a menu icon, a back arrow labeled 'UPnP IGD', the title 'UDPXY', and an envelope icon. Below the header, the page content includes a sub-header 'UDPXY', a descriptive paragraph, a toggle switch for 'Включить' (On), and several configuration fields: 'Порт*' (Port) with value '4022', 'Размер буфера для входящих данных*' (Incoming data buffer size) with value '131071', 'Максимальное количество клиентов*' (Maximum number of clients) with value '3', 'Размер буфера данных для передачи клиенту*' (Client data buffer size) with value '32768', and 'WAN-интерфейс*' (WAN interface) with value 'Не выбран' (None selected). A blue 'ПРИМЕНИТЬ' (Apply) button is located at the bottom left.

Рисунок 124. 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 |
|-------------------|----------------------|-------------------|----------------|
| 1447 | 192.168.0.1:4022 | 192.168.161.235 | 0 |

Available HTTP requests:

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

udpxy v. 1.0 (Build 23) standard - [Mon Dec 16 12:08:29 2019]
udpxy and udpxrec are Copyright (C) 2008-2013 Pavel V. Cherenkov and licensed under GNU GPLv3

Рисунок 125. Страница статуса приложения UDPXY.

IGMP

На странице **Дополнительно / IGMP** Вы можете разрешить маршрутизатору использовать протокол IGMP, а также задать настройки, необходимые для его использования.

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

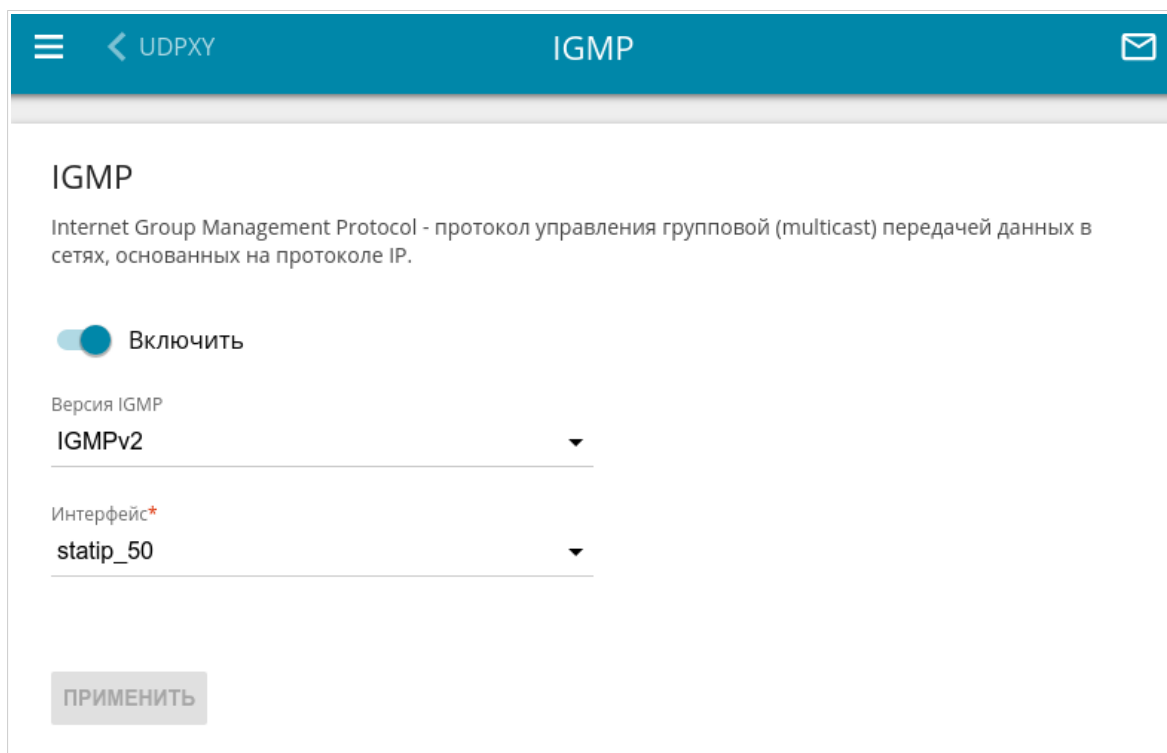


Рисунок 126. Страница **Дополнительно / IGMP**.

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). |

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.

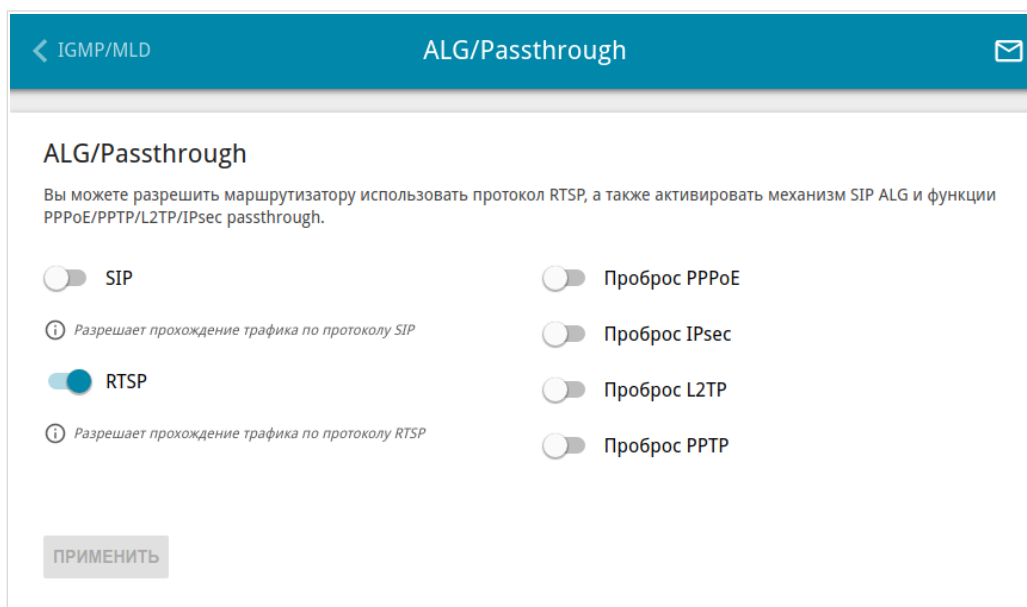


Рисунок 127. Страница **Дополнительно / ALG/Passthrough**.

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).

Межсетевой экран

В данном разделе меню Вы можете настроить межсетевой экран маршрутизатора:

- добавить правила для фильтрации сетевых пакетов;
- создать виртуальные серверы;
- определить DMZ-зону;
- настроить MAC-фильтр;
- задать ограничения на посещение некоторых web-сайтов;
- создать правила удаленного доступа к web-интерфейсу.

IP-фильтр

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

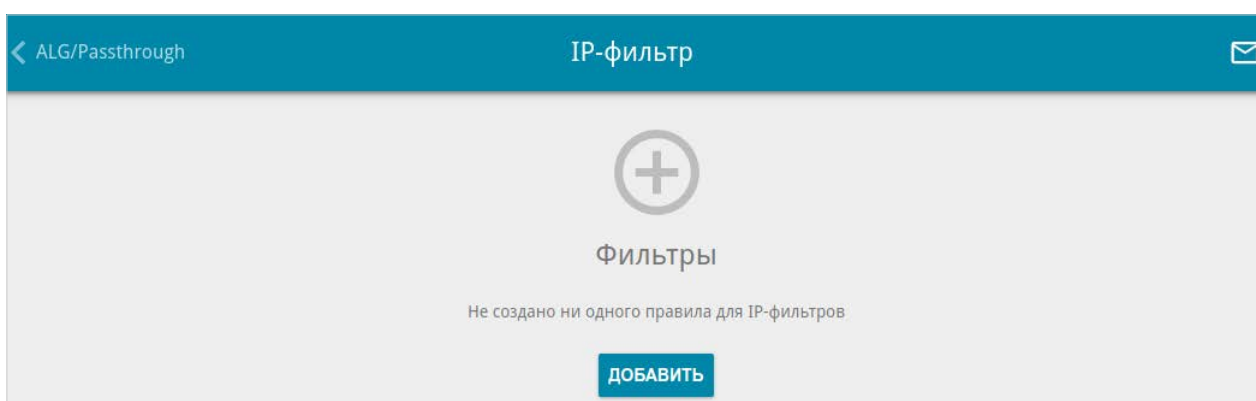


Рисунок 128. Страница **Межсетевой экран / IP-фильтр**.

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

Рисунок 129. 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. |

| Параметр | Описание |
|---------------------------|--|
| Действие | <p>Действие, которое выполняет данное правило.</p> <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. |
| Протокол | <p>Протокол для передачи сетевых пакетов. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.</p> |
| Версия IP | <p>Версия IP-протокола, для которой будет применяться данное правило. Выберите соответствующее значение из раскрывающегося списка.</p> |
| Направление | <p>Направление передачи сетевых пакетов, для которого применяется данное правило. В раскрывающемся списке Источник выберите источник направления пакетов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WAN – правило применяется для пакетов, которые передаются из внешней сети. • LAN – правило применяется для пакетов, которые передаются из локальной сети. <p>В раскрывающемся списке Назначение выберите назначение направления пакетов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Router – правило применяется для пакетов, которые передаются на DIR-820. • WAN – правило применяется для пакетов, которые передаются во внешнюю сеть. • LAN – правило применяется для пакетов, которые передаются в локальную сеть. <p>В раскрывающихся списках Интерфейс источника и Интерфейс назначения выберите интерфейсы источника и назначения, для которых будет применяться правило. Оставьте значения Автоматически, чтобы правило применялось для всех созданных WAN-интерфейсов.</p> |
| IP-адрес источника | |
| Задать как | <p>Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.</p> |

| Параметр | Описание |
|--|--|
| 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 . |
| 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 настроить расписание работы для правила IP-фильтра, нажмите на значок **Задать расписание** (🕒) в строке этого правила. В открывшемся окне в раскрывающемся списке **Правило** выберите значение **Создать правило**, чтобы создать новое расписание (см. раздел *Расписание*, стр. 203) или выберите значение **Выбрать существующее**, чтобы воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке **Имя правила**.

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

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

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

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

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

Виртуальные серверы

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

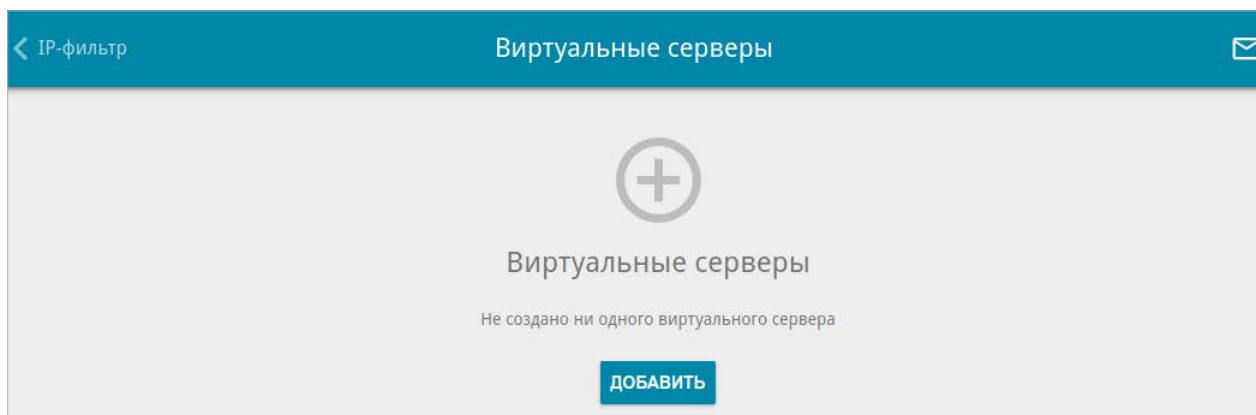


Рисунок 130. Страница **Межсетевой экран / Виртуальные серверы**.

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

Рисунок 131. Страница добавления виртуального сервера.

Вы можете задать следующие параметры:

| Параметр | Описание |
|------------------------|--|
| Общие настройки | |
| Включить | Чтобы активировать сервер, сдвиньте переключатель вправо. Чтобы отключить сервер, сдвиньте переключатель влево. |
| 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 (пользовательский), чтобы самостоятельно определить параметры виртуального сервера. |

| Параметр | Описание |
|----------------------------------|--|
| Интерфейс | Соединение, к которому будет привязан создаваемый виртуальный сервер. |
| 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 (x) в строке адреса. |
| Внешний порт | Порт маршрутизатора, трафик с которого будет переадресовываться на IP-адрес, определяемый в поле Внутренний IP в разделе Настройки внутренней сети . Вы можете указать один порт или несколько портов через запятую. |
| 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 | Порт IP-адреса, задаваемого в поле Внутренний IP , на который будет переадресовываться трафик с порта маршрутизатора, задаваемого в поле Внешний порт . Вы можете указать один порт или несколько портов через запятую. |

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы настроить расписание работы для виртуального сервера, нажмите на значок **Задать расписание** (🕒) в строке этого сервера. В открывшемся окне в раскрывающемся списке **Правило** выберите значение **Создать правило**, чтобы создать новое расписание (см. раздел *Расписание*, стр. 203) или выберите значение **Выбрать существующее**, чтобы воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке **Имя правила**.

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

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

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

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

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

DMZ

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

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

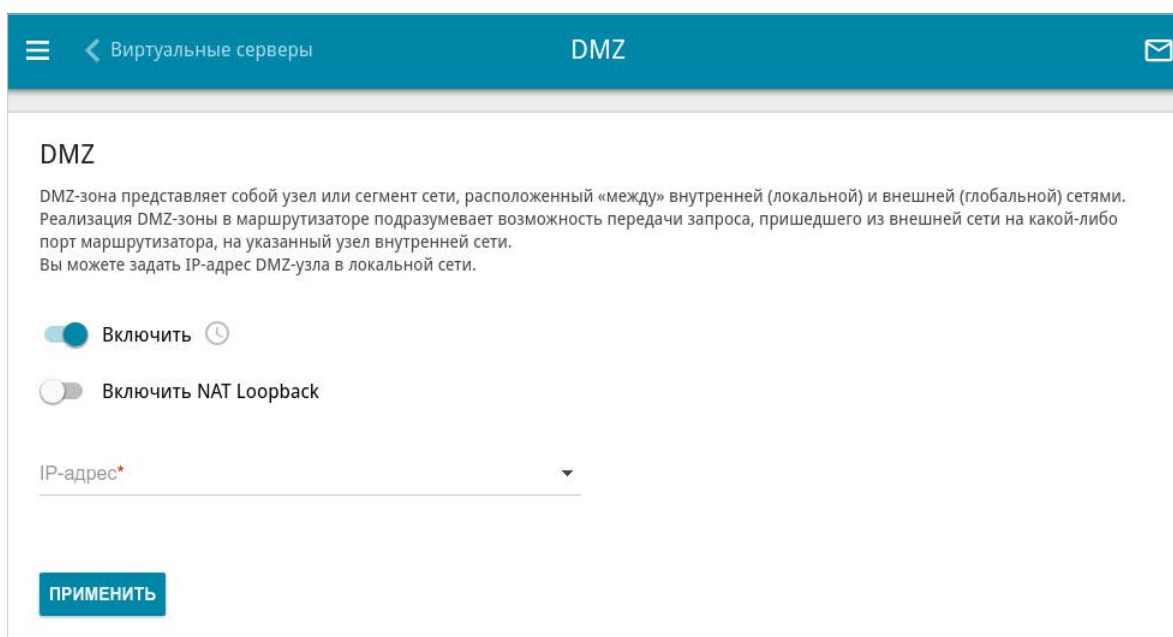


Рисунок 132. Страница **Межсетевой экран / DMZ**.

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

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

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

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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

Чтобы настроить расписание работы DMZ-зоны, нажмите на значок **Задать расписание** (🕒). В открывшемся окне в раскрывающемся списке **Правило** выберите значение **Создать правило**, чтобы создать новое расписание (см. раздел *Расписание*, стр. 203) или выберите значение **Выбрать существующее**, чтобы воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке **Имя правила**.

Чтобы активировать DMZ-зону на время, указанное в расписании, и отключить в остальное время, выберите значение **Включить правило** в раскрывающемся списке **Действие** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы отключить DMZ-зону на время, указанное в расписании, и активировать в остальное время, выберите значение **Выключить правило** в раскрывающемся списке **Действие** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы изменить или удалить расписание работы DMZ-зоны, нажмите на значок **Редактировать расписание** (🕒). В открывшемся окне измените параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ** или нажмите кнопку **УДАЛИТЬ ИЗ РАСПИСАНИЯ**.

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

MAC-фильтр

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

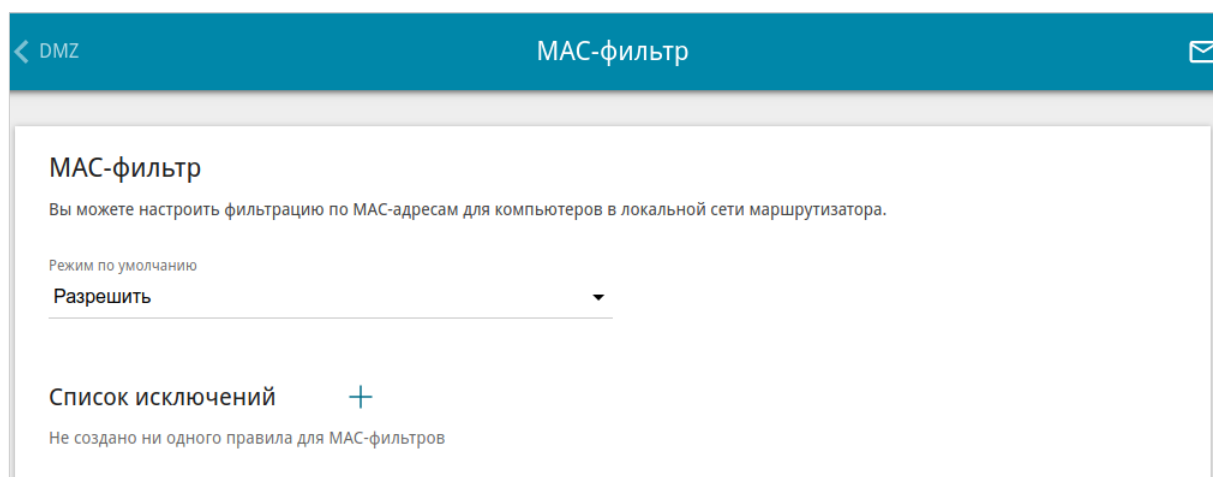


Рисунок 133. Страница **Межсетевой экран / MAC-фильтр**.

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 (+)**.

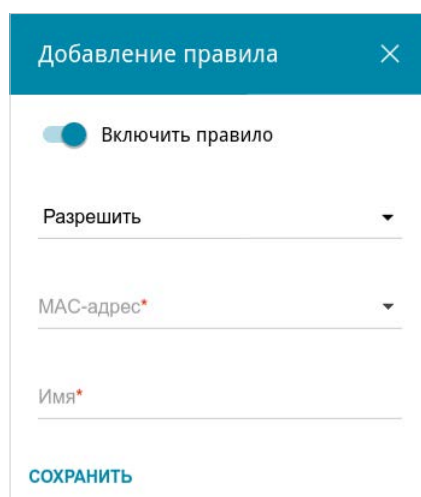


Рисунок 134. Окно добавления правила для MAC-фильтра.

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 | Название устройства для удобной идентификации. Может быть произвольным. |


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


Чтобы настроить расписание работы для правила MAC-фильтра, нажмите на значок **Задать расписание** (🕒) в строке этого правила. В открывшемся окне в раскрывающемся списке **Правило** выберите значение **Создать правило**, чтобы создать новое расписание (см. раздел *Расписание*, стр. 203) или выберите значение **Выбрать существующее**, чтобы воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке **Имя правила**.

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

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

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

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

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

URL-фильтр

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

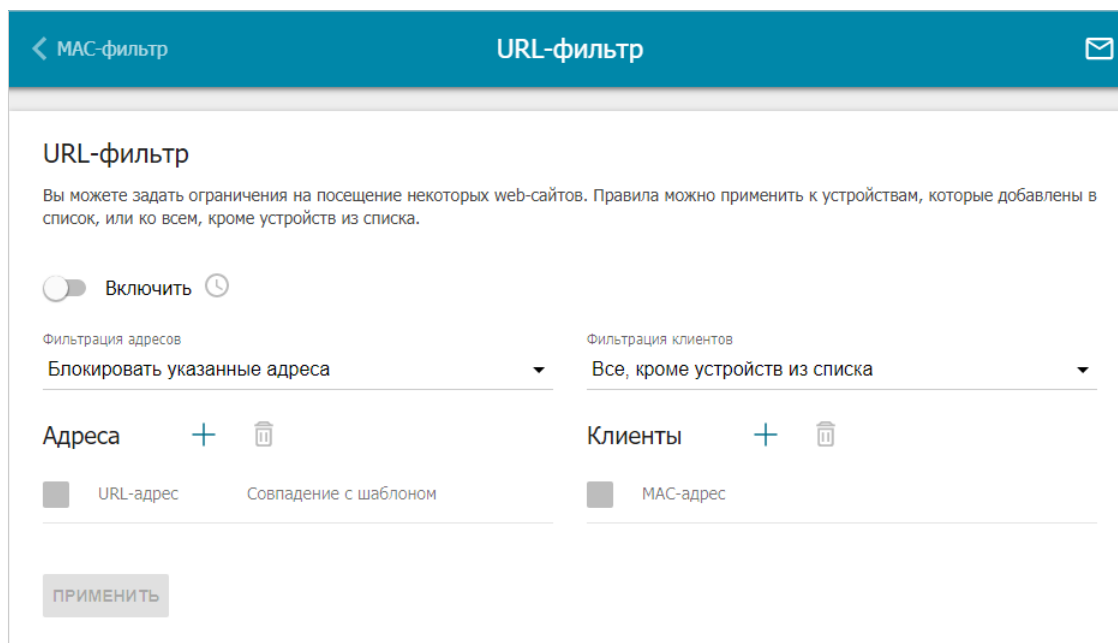


Рисунок 135. Страница **Межсетевой экран / URL-фильтр**.

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) 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**.

Чтобы настроить расписание работы URL-фильтра, нажмите на значок **Задать расписание** (🕒). В открывшемся окне в раскрывающемся списке **Правило** выберите значение **Создать правило**, чтобы создать новое расписание (см. раздел *Расписание*, стр. 203) или выберите значение **Выбрать существующее**, чтобы воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке **Имя правила**.

Чтобы активировать URL-фильтр на время, указанное в расписании, и отключить в остальное время, выберите значение **Включить правило** в раскрывающемся списке **Действие** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы отключить URL-фильтр на время, указанное в расписании, и активировать в остальное время, выберите значение **Выключить правило** в раскрывающемся списке **Действие** и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы изменить или удалить расписание работы URL-фильтра, нажмите на значок **Редактировать расписание** (🕒) в разделе **URL-фильтр**. В открывшемся окне измените параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ** или нажмите кнопку **УДАЛИТЬ ИЗ РАСПИСАНИЯ**.

Удаленный доступ

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

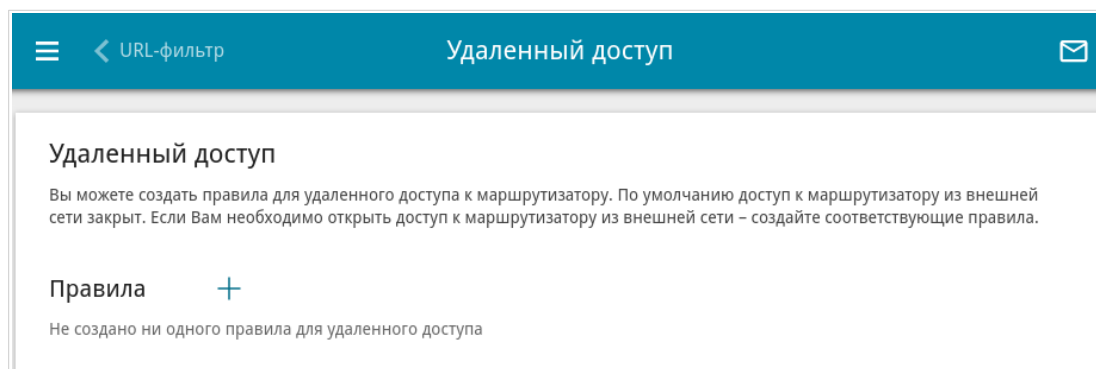


Рисунок 136. Страница **Межсетевой экран / Удаленный доступ**.

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

Рисунок 137. Окно добавления правила удаленного доступа.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

| Параметр | Описание |
|---|---|
| Имя | Название правила для удобной идентификации. Может быть произвольным. |
| Интерфейс | В раскрывающемся списке выберите интерфейс (WAN-соединение), через который будет работать удаленный доступ к маршрутизатору. Оставьте значение Автоматический , чтобы удаленный доступ работал через все созданные WAN-соединения. |
| 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 настроить расписание работы для правила удаленного доступа, нажмите на значок **Задать расписание** (🕒) в строке этого правила. В открывшемся окне в раскрывающемся списке **Правило** выберите значение **Создать правило**, чтобы создать новое расписание (см. раздел *Расписание*, стр. 203) или выберите значение **Выбрать существующее**, чтобы воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке **Имя правила**.

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

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

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

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

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

Система

В данном разделе меню Вы можете выполнить следующие действия:

- изменить пароль для доступа к настройкам маршрутизатора;
- вернуть маршрутизатор к заводским настройкам;
- сделать резервную копию конфигурации маршрутизатора;
- восстановить настройки из конфигурационного файла;
- сохранить текущие настройки в энергонезависимой памяти;
- перезагрузить маршрутизатор;
- изменить язык web-интерфейса;
- обновить программное обеспечение маршрутизатора;
- настроить автоматическое уведомление о наличии новой версии ПО;
- настроить включение/выключение беспроводной сети и Wi-Fi-фильтра, автоматическую перезагрузку устройства по расписанию, а также настроить расписание работы правил и настроек межсетевое экрана;
- просмотреть журнал событий и настроить передачу журнала на удаленный узел;
- проверить доступность какого-либо узла сети непосредственно из web-интерфейса настройки и управления;
- определить маршрут до какого-либо узла;
- разрешить или запретить доступ к маршрутизатору по протоколам TELNET и SSH;
- настроить автоматическую синхронизацию системного времени или вручную задать дату и время для маршрутизатора;
- активировать функцию Auto Provision.

Конфигурация

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

The screenshot shows the 'Конфигурация' (Configuration) page. On the left, there is a 'Пользователь' (User) section with fields for 'admin', 'Новый пароль' (New password), and 'Подтверждение пароля' (Confirm password). A note indicates the password length must be between 1 and 31 ASCII characters. Below these fields is a 'СОХРАНИТЬ' (Save) button. At the bottom left, there is a 'Язык' (Language) dropdown menu set to 'Русский' (Russian). On the right, there are several system configuration options: 'Заводские настройки' (Factory settings) with a refresh icon, 'Резервная копия' (Backup) with a database icon, 'Восстановить' (Restore) with a clock icon, 'Сохранить' (Save) with a document icon, and 'Перезагрузить' (Reboot) with a power icon. Below these is a 'Время бездействия (в минутах)*' (Idle time) field set to '5'. A note explains that if the 'Stay in system' function is enabled, users will not be redirected to the login page after the idle time. A 'СОХРАНИТЬ' (Save) button is at the bottom right.

Рисунок 138. 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**.

! 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 WPS/RST. Такая процедура уничтожит все заданные Вами настройки маршрутизатора.

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

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

Также на данной странице доступны следующие кнопки:

| Элемент | Описание |
|----------------------------|--|
| Заводские настройки | Кнопка для сброса настроек маршрутизатора к заводским установкам. Другим вариантом сброса настроек является использование кнопки WPS/RST (см. раздел <i>Задняя панель</i> , стр. 15). |
| Резервная копия | Кнопка для сохранения конфигурации (всех параметров маршрутизатора) на локальном диске компьютера. Резервная копия настроек будет находиться в папке загруженных файлов Вашего браузера. |
| Восстановить | Кнопка для выбора ранее сохраненной конфигурации (всех параметров маршрутизатора) на локальном диске компьютера и ее загрузки. Нажмите кнопку и следуйте инструкциям диалогового окна. |
| Сохранить | Кнопка для сохранения настроек в энергонезависимой памяти. Маршрутизатор сохраняет изменения настроек автоматически. Если измененные настройки не сохранены автоматически, в правом верхнем углу страницы отобразится соответствующее уведомление. |
| Перезагрузить | Кнопка для перезагрузки устройства. При перезагрузке все несохраненные настройки будут утеряны. |

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

Обновление ПО

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

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

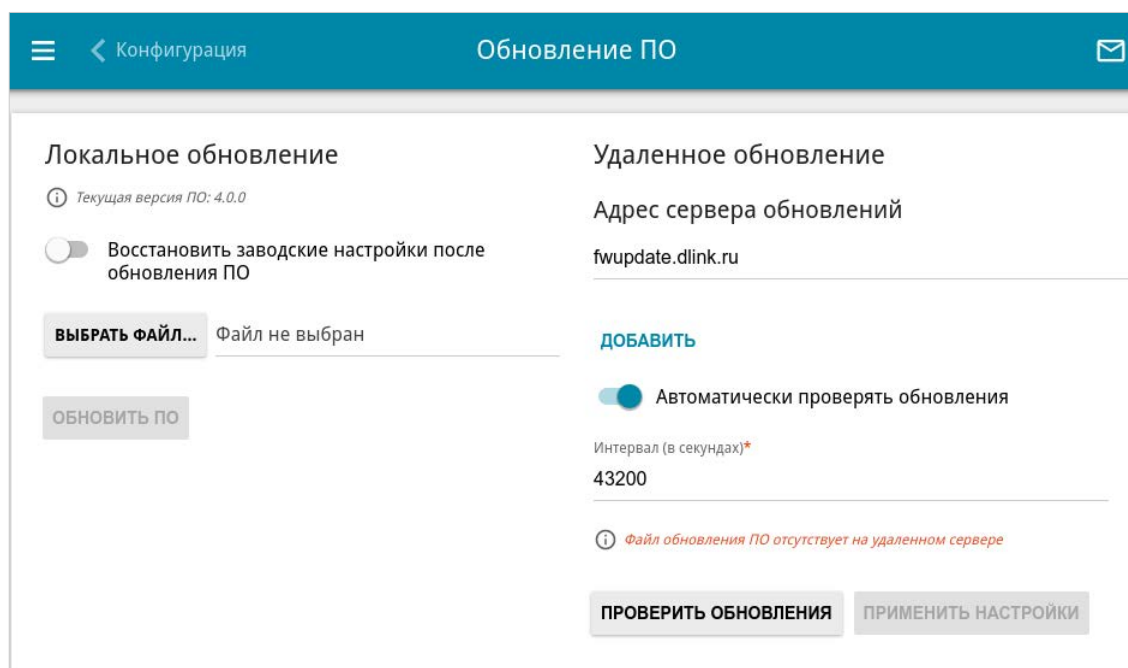


Рисунок 139. Страница **Система / Обновление ПО**.

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

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

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

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

Чтобы включить автоматическую проверку обновлений, в разделе **Удаленное обновление** сдвиньте переключатель **Автоматически проверять обновления** вправо. В поле **Интервал** задайте период времени (в секундах) между проверками или оставьте значение по умолчанию (**43200**).

В поле **Адрес сервера обновлений** по умолчанию указан адрес сервера обновлений D-Link – **fwupdate.dlink.ru**. Чтобы добавить еще один адрес, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** и введите адрес в отобразившейся строке. Чтобы удалить адрес, нажмите на значок **Удалить** (**x**) в строке адреса.

Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ НАСТРОЙКИ**.

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

Локальное обновление

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

Для локального обновления ПО маршрутизатора выполните перечисленные ниже действия.

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

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

Удаленное обновление

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

Для удаленного обновления ПО маршрутизатора выполните перечисленные ниже действия.

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

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

Расписание

На странице **Система / Расписание** Вы можете настроить включение/выключение беспроводной сети и Wi-Fi-фильтра, автоматическую перезагрузку устройства по расписанию, а также настроить расписание работы правил и настроек межсетевого экрана.

! Перед созданием расписания необходимо настроить автоматическую синхронизацию системного времени с сервером времени из сети Интернет (см. раздел **Системное время**, стр. 216).

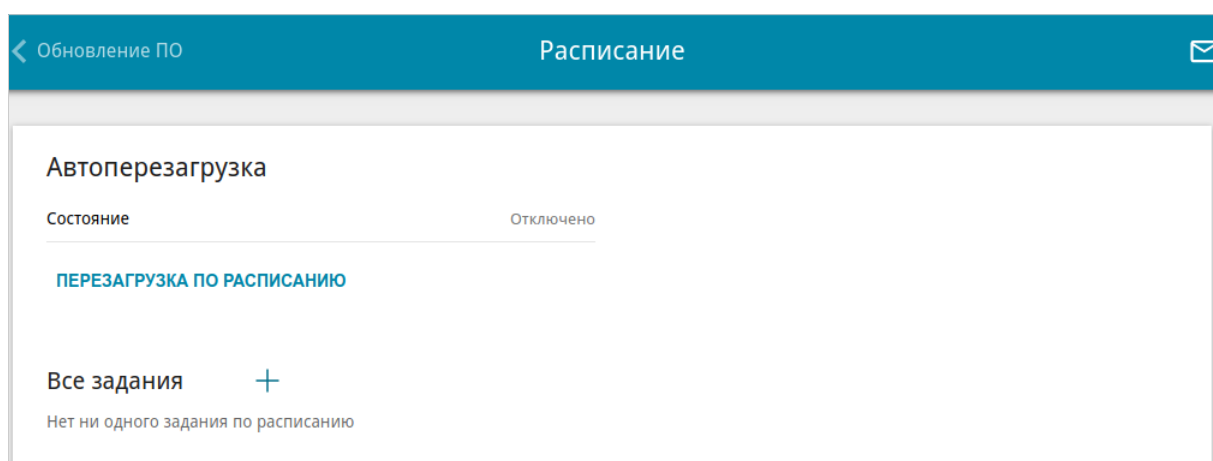


Рисунок 140. Страница **Система / Расписание**.

Чтобы настроить автоматическую перезагрузку устройства по расписанию, в разделе **Автоперезагрузка** нажмите кнопку **ПЕРЕЗАГРУЗКА ПО РАСПИСАНИЮ**.

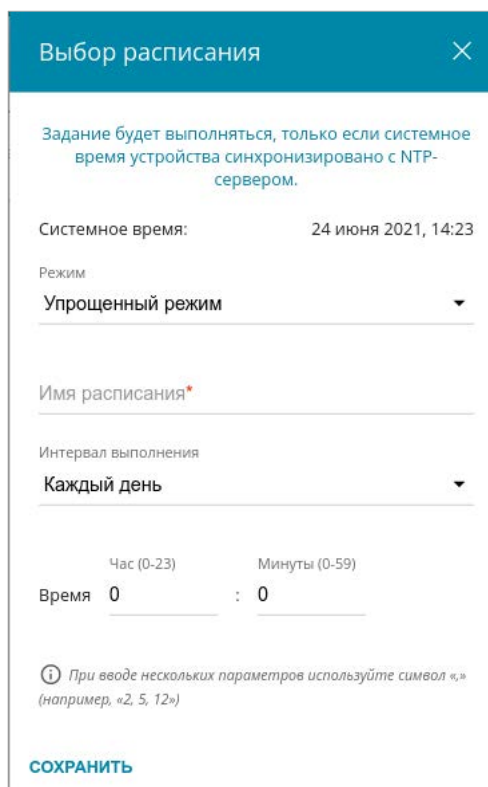


Рисунок 141. Окно настройки автоматической перезагрузки устройства по расписанию.

В открывшемся окне в поле **Системное время** отображается системное время устройства. В раскрывающемся списке **Режим** Вы можете выбрать **Упрощенный режим** расписания и задать следующие параметры:

| Параметр | Описание |
|----------------------------|--|
| Упрощенный режим | |
| Имя расписания | Задайте название расписания для удобной идентификации. Может быть произвольным. |
| Интервал выполнения | Задайте периодичность перезагрузки устройства. <ul style="list-style-type: none"> • Каждый день – при выборе этого значения в разделе отображается поле Время. • Каждую неделю – при выборе этого значения в разделе отображаются названия дней недели и поле Время. • Каждый месяц – при выборе этого значения в разделе отображаются поля День месяца и Время. |
| Время | Укажите время перезагрузки устройства. |
| Дни недели | Выберите день или дни недели, в которые будет происходить автоматическая перезагрузка устройства. Для этого установите флажок слева от соответствующего значения. |
| День месяца | Укажите число месяца. Вы можете указать одно или несколько значений через запятую. |

В расширенном режиме Вы можете задать больше параметров для расписания, используя формат строки cron. Для этого выберите значение **Расширенный режим** в раскрывающемся списке **Режим** и задайте необходимые значения в отобразившихся полях. Вы можете указать одно или несколько значений через запятую. Вы также можете использовать символ * (звездочка), чтобы задать полный диапазон возможных значений. При этом поле **Расписание** заполнится автоматически. В поле **Имя расписания** задайте название расписания для удобной идентификации (может быть произвольным).

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы изменить расписание автоматической перезагрузки, в разделе **Автоперезагрузка** нажмите кнопку **ИЗМЕНИТЬ**. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы отключить автоматическую перезагрузку устройства по расписанию, в разделе **Автоперезагрузка** нажмите кнопку **ИЗМЕНИТЬ** и в открывшемся окне нажмите кнопку **ВЫКЛЮЧИТЬ**.

Чтобы создать расписание для задания на применение какого-либо правила или настройки межсетевого экрана, включение/выключение беспроводной сети или Wi-Fi-фильтра, в разделе **Все задания** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)**.

Рисунок 142. Окно добавления расписания для задания.

В открывшемся окне в поле **Системное время** отображается системное время устройства. Вы можете выбрать упрощенный режим расписания. Для этого в раскрывающемся списке **Режим** выберите значение **Упрощенный режим** и задайте следующие параметры:

| Параметр | Описание |
|--|--|
| Выполнять задание по расписанию | Чтобы активировать расписание, сдвиньте переключатель вправо. Чтобы отключить расписание, сдвиньте переключатель влево. |


| Параметр | Описание |
|----------------------------|---|
| Упрощенный режим | |
| Имя расписания | Задайте название расписания для удобной идентификации. Может быть произвольным. |
| Интервал выполнения | Задайте периодичность выполнения задания. <ul style="list-style-type: none"> • Каждую минуту. • Каждый час – при выборе этого значения в разделе отображается поле Время. • Каждый день – при выборе этого значения в разделе отображается поле Время. • Каждую неделю – при выборе этого значения в разделе отображаются названия дней недели и поле Время. • Каждый месяц – при выборе этого значения в разделе отображаются поля День месяца и Время. |
| Длительность | Укажите продолжительность выполнения задания. |
| Время | Укажите время выполнения задания. |
| Дни недели | Выберите день или дни недели, в которые будет выполняться задание. Для этого установите флажок слева от соответствующего значения. |
| День месяца | Укажите число месяца. Вы можете указать одно или несколько значений через запятую. |

В расширенном режиме Вы можете задать больше параметров для расписания, используя формат строки cron. Для этого выберите значение **Расширенный режим** в раскрывающемся списке **Режим** и задайте необходимые значения в отобразившихся полях. Вы можете указать одно или несколько значений через запятую. Вы также можете использовать символ * (звездочка), чтобы задать полный диапазон возможных значений. При этом поле **Расписание** заполнится автоматически. В поле **Имя расписания** задайте название расписания для удобной идентификации (может быть произвольным).

Вы также можете использовать календарный режим для настройки расписания. Для этого выберите значение **Календарный режим** в раскрывающемся списке **Режим**. В поле **Имя расписания** задайте название расписания для удобной идентификации (может быть произвольным). В таблице выделите ячейки, соответствующие необходимым часам и дням недели. Чтобы убрать выделение с ячейки, нажмите на нее еще раз. Чтобы убрать выделение со всех ячеек и выбрать другие, нажмите кнопку **СБРОСИТЬ НАСТРОЙКИ** и выделите новые ячейки.

Нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы задать другие параметры для расписания, в разделе **Все задания** выберите соответствующую строку в таблице. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

Чтобы удалить расписание, в разделе **Все задания** установите флажок слева от соответствующей строки таблицы и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** ().

Чтобы назначить существующее расписание для задания на применение какого-либо правила или настройки межсетевого экрана, включение/выключение беспроводной сети или Wi-Fi-фильтра, перейдите на соответствующую страницу web-интерфейса устройства.

Журнал событий

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

Журнал событий

Журнал

Настройки

Журналирование

Вы можете настроить параметры журнала событий.

Включить

Тип: Локальный и удаленный

Уровень: Отладочные сообщения

① Журнал событий хранится в памяти маршрутизатора и передается на узел, заданный в поле "Сервер"

Сервер*

Порт*
514

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 143. 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 записываться 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**.

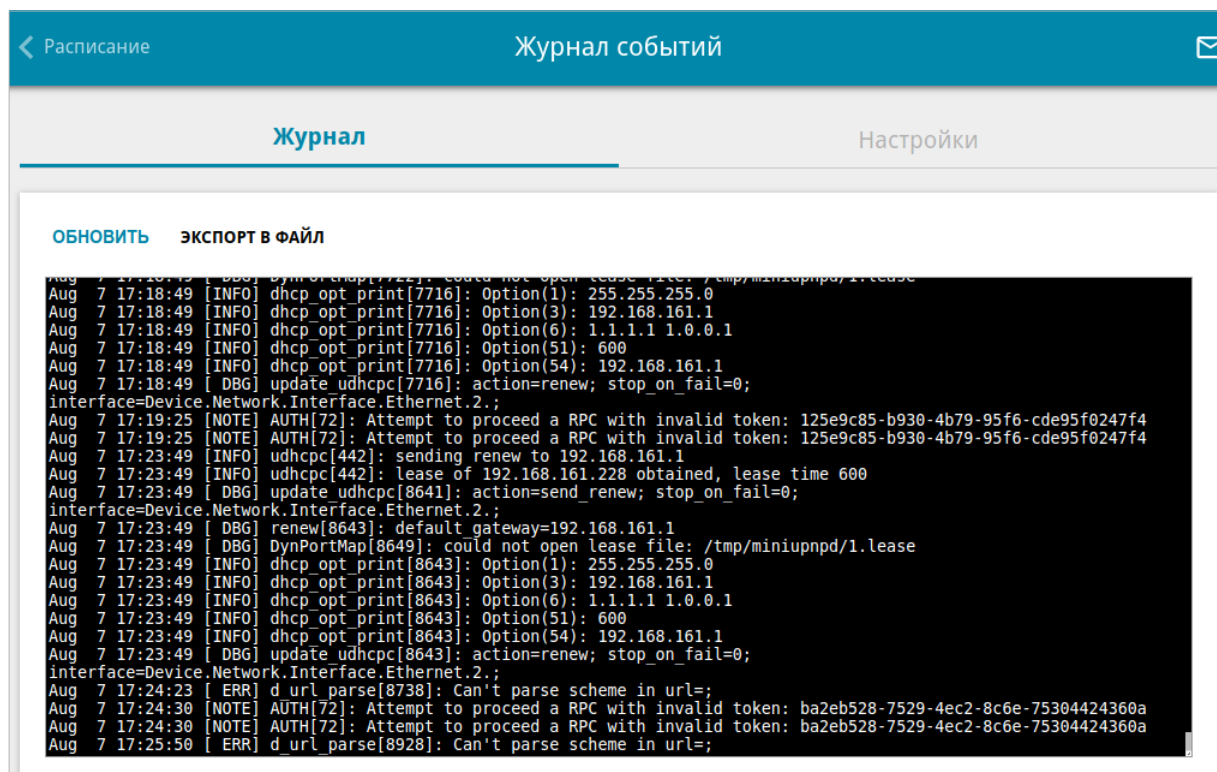


Рисунок 144. Страница Система / Журнал событий. Вкладка Журнал.

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.

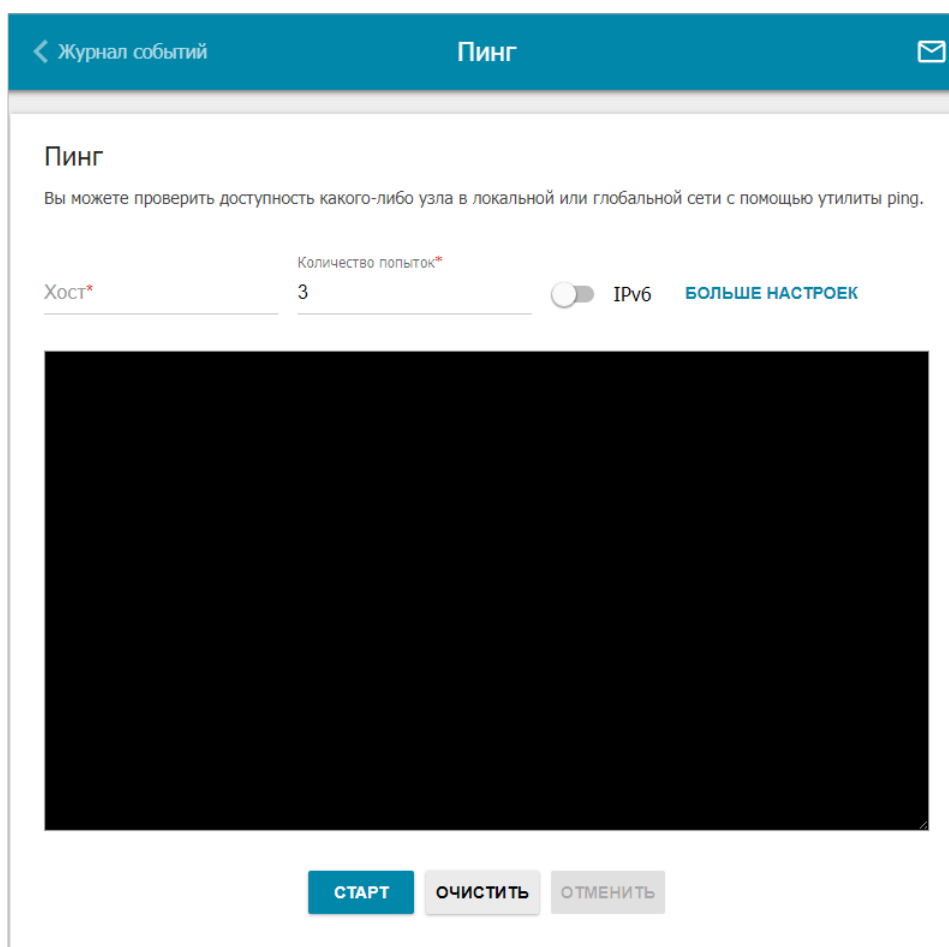
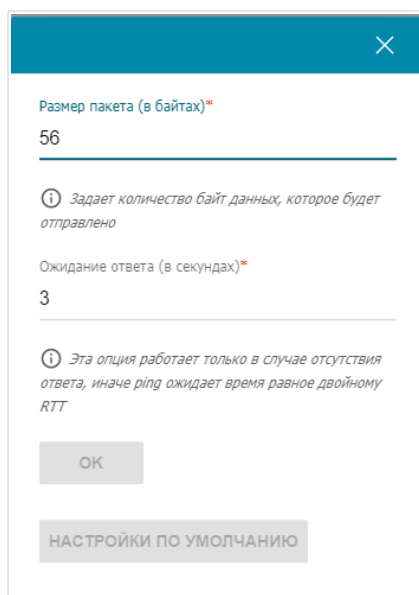


Рисунок 145. Страница **Система / Пинг**.

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**.



Размер пакета (в байтах)*
56

ⓘ *Задаёт количество байт данных, которое будет отправлено*

Ожидание ответа (в секундах)*
3

ⓘ *Эта опция работает только в случае отсутствия ответа, иначе ping ожидает время равное двойному RTT*

ОК

НАСТРОЙКИ ПО УМОЛЧАНИЮ

Рисунок 146. Страница **Система / Пинг**. Окно дополнительных настроек.

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

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

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

Если Вам необходимо прервать проверку, нажмите кнопку **ОТМЕНИТЬ** (кнопка становится доступной с момента запуска проверки).

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

Трассировка маршрута

На странице **Система / Трассировка маршрута** Вы можете определить маршрут следования данных до какого-либо узла сети с помощью утилиты traceroute.

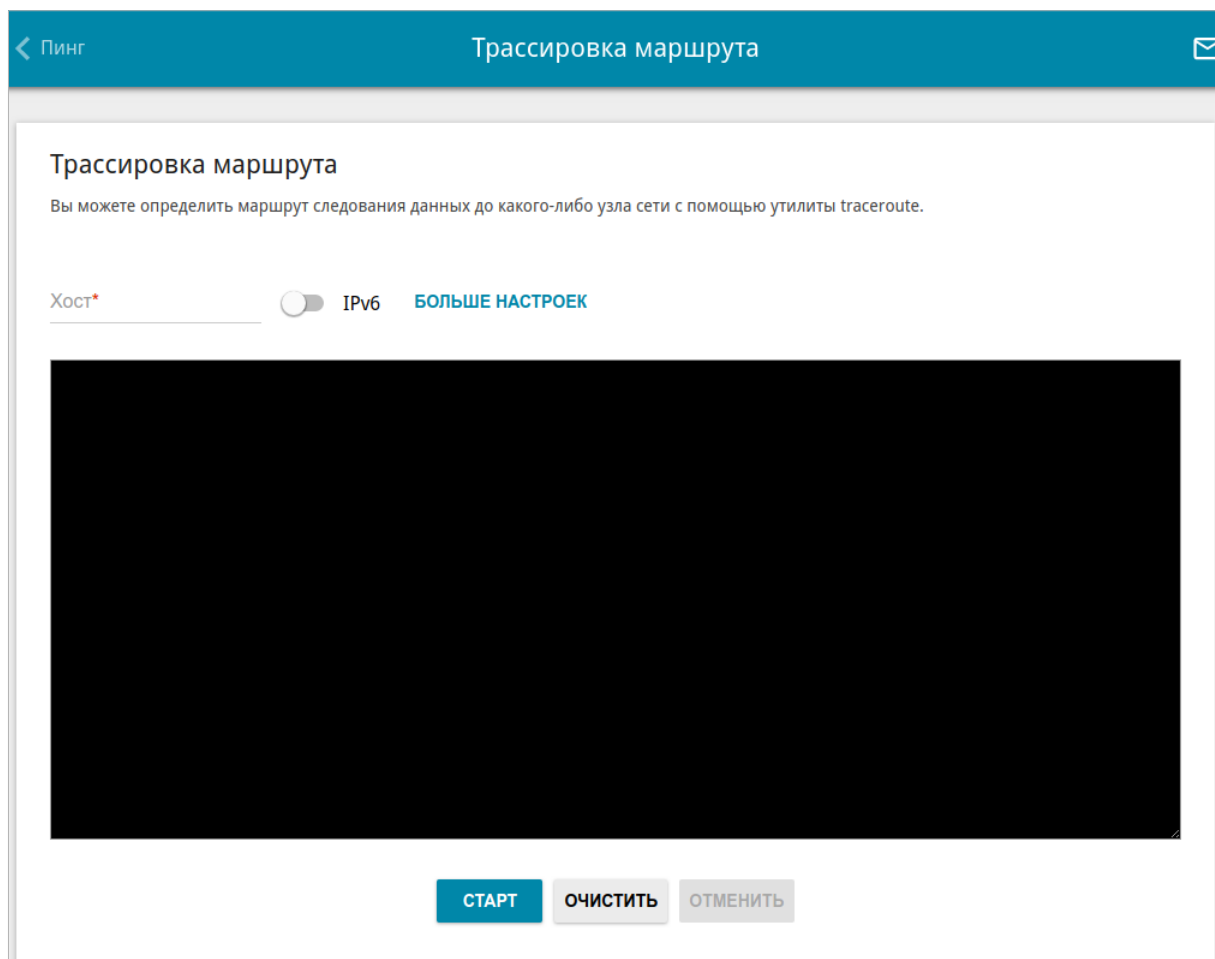


Рисунок 147. Страница **Система / Трассировка маршрута**.

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 148. 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.

Если Вам необходимо прервать проверку, нажмите кнопку **ОТМЕНИТЬ** (кнопка становится доступной с момента запуска проверки).

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

Telnet/SSH

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

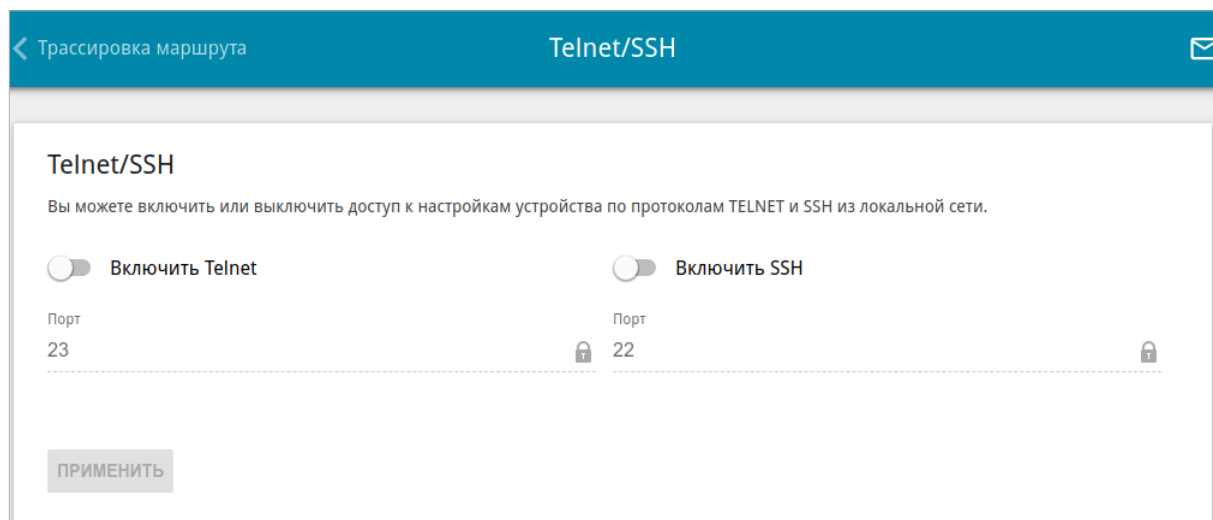


Рисунок 149. Страница **Система / Telnet/SSH**.

Чтобы разрешить доступ по TELNET и (или) SSH, сдвиньте переключатели **Включить Telnet** и (или) **Включить SSH** вправо. В поле **Порт** введите номер порта маршрутизатора, через который будет разрешен доступ (по умолчанию для протокола Telnet задан порт **23**, для протокола SSH – **22**). Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы снова запретить доступ по TELNET и (или) SSH, сдвиньте переключатели **Включить Telnet** и (или) **Включить SSH** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Системное время

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

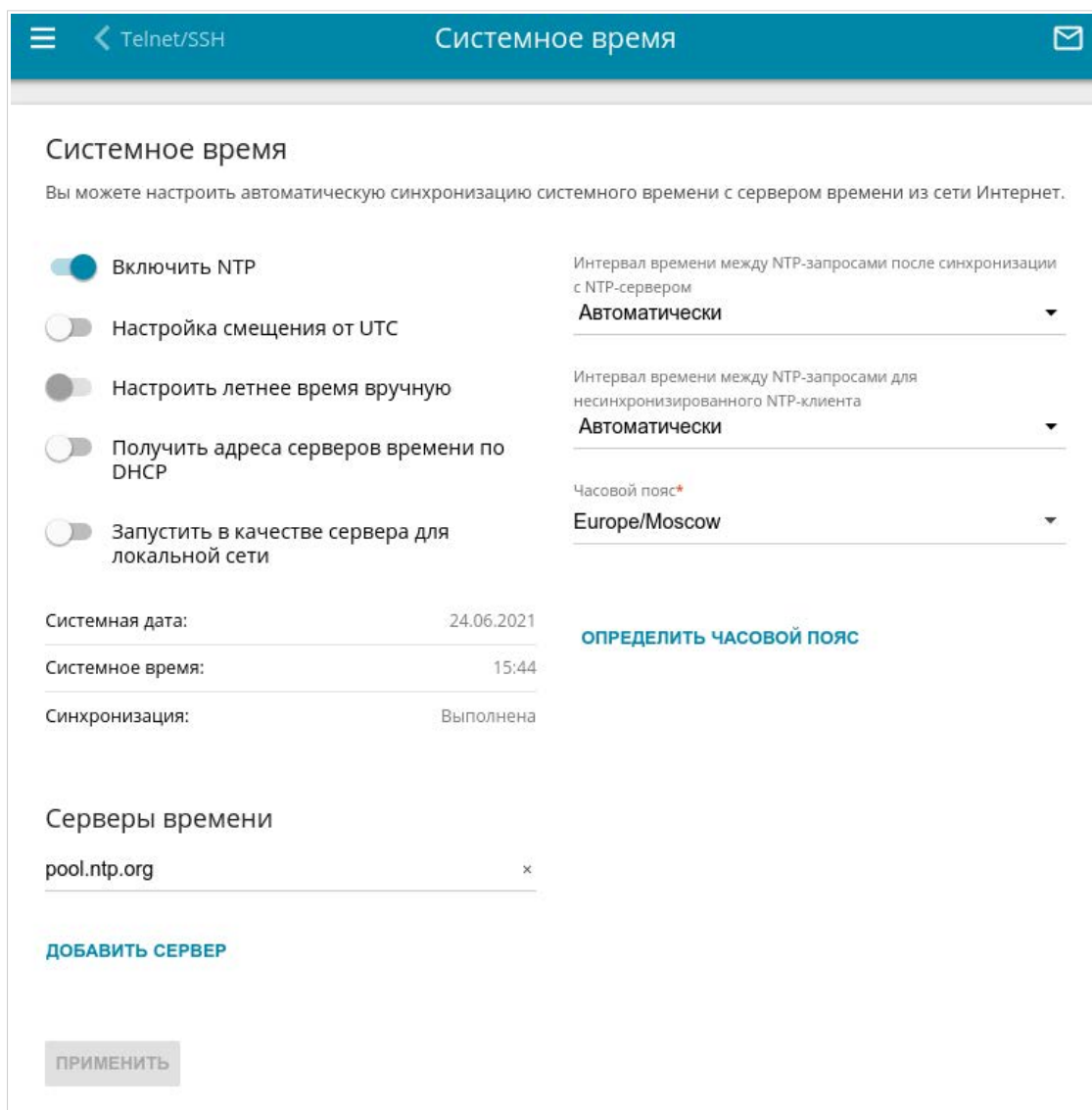


Рисунок 150. Страница **Система / Системное время**.

Для настройки часов маршрутизатора вручную выполните перечисленные ниже действия.

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

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

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

На странице также доступны дополнительные настройки:

| Параметр | Описание |
|--|---|
| Настройка смещения от UTC | Сдвиньте переключатель вправо, чтобы задать смещение времени от UTC (<i>Coordinated Universal Time, всемирное координированное время</i>) для часов маршрутизатора вручную. В отобразившемся поле Смещение от UTC укажите необходимое значение смещения (в минутах). |
| Настроить летнее время вручную | Сдвиньте переключатель вправо, чтобы настроить параметры летнего времени для часов маршрутизатора вручную. В отобразившемся разделе Летнее время укажите значение смещения от UTC для летнего времени (в минутах) и задайте необходимые значения в разделах Начало летнего времени и Конец летнего времени . |
| Получить адреса серверов времени по DHCP | Сдвиньте переключатель вправо, если провайдер сам предоставляет адреса серверов времени. Уточните у Вашего провайдера, требуется ли данная настройка. Если переключатель сдвинут вправо, раздел Серверы времени не отображается. |
| Запустить в качестве сервера для локальной сети | Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить подключенным устройствам использовать в качестве сервера времени IP-адрес маршрутизатора в локальной подсети. |
| Интервал времени между NTP-запросами после синхронизации с NTP-сервером | В раскрывающемся списке выберите период времени (в секундах), через который NTP-серверу будет отправляться запрос на обновление системного времени, или оставьте значение Автоматически . |

| Параметр | Описание |
|---|---|
| Интервал времени между NTP-запросами для несинхронизированного NTP-клиента | Период времени (в секундах), через который NTP-серверу будет отправляться запрос на синхронизацию системного времени. В раскрывающемся списке выберите необходимое значение. <ul style="list-style-type: none">• Автоматически – период времени определяется автоматически.• Вручную – период времени определяется в соответствии со значением, указанным в поле Значение интервала. |
| Значение интервала | Задайте период времени (в секундах). Минимальное допустимое значение – 3. |

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



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

Auto Provision

На странице **Система / Auto Provision** Вы можете активировать функцию Auto Provision.

Функция Auto Provision позволяет провайдеру удаленно управлять настройками устройства: DIR-820 связывается с сервером провайдера, сравнивает текущий файл конфигурации с файлом конфигурации на этом сервере и, если файлы отличаются, обновляет свои настройки.

Рисунок 151. Страница настройки функции Auto Provision.

Вы можете задать следующие параметры:

| Параметр | Описание |
|---------------------------------|--|
| Включить Auto Provision | Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить функцию Auto Provision. Сдвиньте переключатель влево, чтобы отключить функцию Auto Provision. |
| Использовать BOOTP-опцию | Если переключатель сдвинут вправо, параметры сервера провайдера (адрес, местоположение файла конфигурации, протокол) автоматически задаются с помощью DHCP-опций 66 и 67. При этом на странице Настройка соединений / WAN должно быть настроено соединение типа Динамический IPv4. Если переключатель сдвинут влево, параметры сервера провайдера необходимо задать вручную. |

| Параметр | Описание |
|---|---|
| Адрес сервера автоконфигурирования | IP- или URL-адрес сервера провайдера, на котором хранится файл конфигурации. |
| Имя файла | Местоположение файла конфигурации на сервере провайдера. |
| Период проверки файла | Период времени (в секундах) между попытками сравнить текущий файл конфигурации с файлом конфигурации на сервере провайдера. |
| Тип протокола | Протокол для взаимодействия с сервером провайдера, на котором хранится файл конфигурации. |

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

Если Вам необходимо вручную проверить, соответствует ли текущий файл конфигурации файлу конфигурации на сервере провайдера, нажмите кнопку **ПРОВЕРИТЬ СТАТУС**. Результат проверки отобразится в поле **Статус**. Если файлы отличаются, настройки устройства будут обновлены.

ГЛАВА 5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МАРШРУТИЗАТОРА

Правила и условия безопасной эксплуатации

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

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

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

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

Срок службы устройства – 2 года.

Рекомендации по установке беспроводных устройств

Беспроводной маршрутизатор DIR-820 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 |