



DIR-822

Беспроводной двухдиапазонный маршрутизатор AC1200 Wave 2 с поддержкой MU-MIMO и EasyMesh

Содержание

Глава 1. Введение	5
Аудитория и содержание	5
Условные обозначения	5
Структура документа	5
Глава 2. Обзор маршрутизатора	6
Общее описание	6
Технические характеристики	8
Внешний вид устройства	14
Передняя панель	14
Задняя панель	16
Комплект поставки	18
Глава 3. Установка и подключение маршрутизатора	19
Предварительная подготовка	19
Подключение к компьютеру и его настройка	21
Подключение к компьютеру с Ethernet-адаптером	21
Автоматическое получение IP-адреса (ОС Windows 7)	22
Автоматическое получение IP-адреса (ОС Windows 10)	27
Подключение к компьютеру с Wi-Fi-адаптером	32
Автоматическое получение IP-адреса и подключение к беспроводной сети (ОС Windows 7)	33
Автоматическое получение IP-адреса и подключение к беспроводной сети (ОС Windows 10)	36
Подключение к web-интерфейсу	39
Структура web-интерфейса	41
Страница Начало	41
Раздел Internet	42
Раздел DIR-822	43
Раздел Wi-Fi-клиенты	44
Разделы меню	45
Уведомления	46
Глава 4. Настройка маршрутизатора	47
Мастер настройки	47
Выбор режима работы устройства	49
Маршрутизатор	49
Точка доступа или повторитель	51
Главное устройство mesh-сети (Controller)	53
Зависимое устройство mesh-сети (Agent)	55
Изменение LAN IPv4-адреса	56
Wi-Fi-клиент	57
Настройка WAN-соединения	59
Соединение типа Статический IPv4	60
Соединение типа Статический IPv6	61
Соединения типа PPPoE, IPv6 PPPoE, PPPoE Dual Stack, PPPoE + Динамический IP (PPPoE Dual Access)	62
Соединение типа PPPoE + Статический IP (PPPoE Dual Access)	63
Соединение типа PPTP + Динамический IP или L2TP + Динамический IP	64
Соединение типа PPTP + Статический IP или L2TP + Статический IP	65
Настройка беспроводной сети	66
Настройка LAN-портов для IPTV/VoIP	68
Изменение пароля web-интерфейса	70

Настройки / Интернет	72
WAN.....	72
WAN-соединение типа Динамический IPv4 или Статический IPv4.....	74
WAN-соединение типа Динамический IPv6 или Статический IPv6.....	77
WAN-соединение типа PPPoE.....	81
WAN-соединение типа PPTP, L2TP или L2TP over IPsec.....	86
WAN-соединение типа PPPoE IPv6 или PPPoE Dual Stack.....	91
VLAN.....	98
DNS.....	101
Настройки / Резервирование WAN	103
Настройки / Беспроводная сеть	106
Настройки / Сеть	118
IPv4.....	118
IPv6.....	125
Функции / Межсетевой экран	129
IP-фильтр.....	129
DMZ.....	134
MAC-фильтр.....	136
Блокировка рекламы.....	139
Функции / Wi-Fi	140
Управление клиентами.....	140
WPS.....	141
Использование функции WPS из web-интерфейса.....	143
Использование функции WPS без доступа к web-интерфейсу.....	143
WMM.....	144
Клиент.....	147
Ограничение скорости.....	150
Дополнительно.....	152
MAC-фильтр.....	156
EasyMesh.....	159
Подключение зависимых устройств с помощью Ethernet-кабеля.....	160
Подключение зависимых устройств с помощью аппаратной кнопки.....	160
Подключение зависимых устройств из web-интерфейса.....	161
Функции / Дополнительно	162
UPnP IGD.....	162
Удаленный доступ.....	163
Виртуальные серверы.....	165
Клиент TR-069.....	169
Статический маршрут.....	171
Dynamic DNS.....	173
IPsec.....	175
Настройки портов.....	184
Переадресация.....	187
IGMP/MLD.....	188
ALG/Passthrough.....	190

Управление	192
Системное время.....	192
Журнал событий.....	195
Администрирование.....	198
Telnet/SSH.....	200
Яндекс.DNS.....	201
<i>Настройки</i>	201
<i>Устройства и правила</i>	203
Обновление ПО.....	205
<i>Локальное обновление</i>	206
<i>Удаленное обновление</i>	207
Расписание.....	208
Статистика.....	212
<i>Сетевая статистика</i>	212
<i>Статистика портов</i>	213
<i>Маршрутизация</i>	214
<i>DHCP</i>	216
<i>Multicast-группы</i>	217
Диагностика.....	218
<i>Пинг</i>	218
<i>Трассировка маршрута</i>	220
Глава 5. Рекомендации по использованию маршрутизатора	222
<i>Правила и условия безопасной эксплуатации</i>	222
<i>Рекомендации по установке беспроводных устройств</i>	223
Глава 6. Аббревиатуры и сокращения	224

ГЛАВА 1. ВВЕДЕНИЕ

Аудитория и содержание

В данном руководстве приводится описание маршрутизатора DIR-822, 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-822 и его внешнего вида, а также перечисление содержимого комплекта поставки.

Глава 3 описывает процесс установки маршрутизатора DIR-822 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-822 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-822 представляет собой беспроводной двухдиапазонный маршрутизатор со встроенным 4-портовым коммутатором, который позволяет быстро и просто организовать беспроводную и проводную сеть дома и в офисе.

Вы также можете подключить беспроводной маршрутизатор DIR-822 к кабельному или DSL-модему или выделенной Ethernet-линии, чтобы использовать высокоскоростное соединение с сетью Интернет для решения широкого круга профессиональных задач. Встроенный 4-портовый коммутатор маршрутизатора позволяет подключать компьютеры, оснащенные Ethernet-адаптерами, игровые консоли и другие устройства к Вашей сети.

Используя беспроводной маршрутизатор DIR-822, Вы сможете быстро организовать высокоскоростную беспроводную сеть дома и в офисе, предоставив доступ к сети Интернет компьютерам и мобильным устройствам практически в любой точке (в зоне действия беспроводной сети). Одновременная работа в диапазонах 2,4 ГГц и 5 ГГц позволяет использовать беспроводную сеть для широкого круга задач. Маршрутизатор может выполнять функции базовой станции для подключения к беспроводной сети устройств, работающих по стандартам 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n и 802.11ac (со скоростью беспроводного соединения до 1167 Мбит/с)¹.

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

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

Функция EasyMesh – реализация mesh-сетей от D-Link, предназначенная для быстрого объединения нескольких² устройств в единую транспортную сеть, например, в случаях когда требуется обеспечить качественное покрытие Wi-Fi без «мертвых зон» в условиях сложных планировок современных квартир, коттеджей или необходимо создать крупную временную Wi-Fi-сеть при организации выездных мероприятий.

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.

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

² До 6 устройств.

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

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

Беспроводной маршрутизатор DIR-822 оснащен встроенным межсетевым экраном. Расширенные функции безопасности позволяют минимизировать последствия действий хакеров и предотвращают вторжения в Вашу сеть.

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

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

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

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.

Новая функция блокировки рекламы поможет эффективно блокировать рекламные объявления, возникающие при просмотре web-страниц.

Для настройки беспроводного маршрутизатора DIR-822 используется простой и удобный встроенный web-интерфейс (доступен на нескольких языках).

Мастер настройки позволяет быстро перевести DIR-822 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-822 поддерживает настройку и управление с помощью мобильного приложения для устройств под управлением ОС Android и iOS.

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

Технические характеристики*

Аппаратное обеспечение	
Процессор	<ul style="list-style-type: none">· RTL8197FH-VG (1 ГГц)
Оперативная память	<ul style="list-style-type: none">· 128 МБ, DDR2, встроенная в процессор
Flash-память	<ul style="list-style-type: none">· 128 МБ, SPI NAND
Интерфейсы	<ul style="list-style-type: none">· Порт WAN 10/100BASE-TX· 4 порта LAN 10/100BASE-TX
Индикаторы	<ul style="list-style-type: none">· Питание· Интернет· Беспроводная сеть 2.4G· Беспроводная сеть 5G
Кнопки	<ul style="list-style-type: none">· Кнопка ON/OFF для включения/выключения питания· Кнопка RESET для возврата к заводским настройкам· Кнопка WPS для подключения устройств mesh-сети, установки беспроводного соединения и включения/выключения беспроводной сети
Антенна	<ul style="list-style-type: none">· Четыре внешние несъемные антенны с коэффициентом усиления 5 дБи
Схема MIMO	<ul style="list-style-type: none">· 2 x 2, MU-MIMO
Разъем питания	<ul style="list-style-type: none">· 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

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

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

Программное обеспечение	
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 · Расписания для правил и настроек межсетевое экрана, автоматической перезагрузки, включения/выключения беспроводной сети и Wi-Fi-фильтра

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 · IEEE 802.11w
Диапазон частот <i>Диапазон частот будет изменяться в соответствии с правилами радиочастотного регулирования в Вашей стране</i>	<ul style="list-style-type: none"> · 2400 ~ 2483,5 МГц · 5150 ~ 5350 МГц · 5650 ~ 5850 МГц
Безопасность беспроводного соединения	<ul style="list-style-type: none"> · WEP · WPA/WPA2 (Personal/Enterprise) · WPA3 (Personal) · MAC-фильтр · WPS (PBC)
Дополнительные функции	<ul style="list-style-type: none"> · Функция EasyMesh · Режим «клиент» · WMM (Wi-Fi QoS) · Информация о подключенных Wi-Fi-клиентах · Расширенные настройки · Гостевая Wi-Fi-сеть / поддержка MBSSID · Ограничение скорости для беспроводной сети/отдельного MAC-адреса · Периодическое сканирование каналов, автоматический переход на более свободный канал · Поддержка TX Beamforming для диапазона 5 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 (MCS0–MCS15) · IEEE 802.11ac (5 ГГц): от 6,5 до 867 Мбит/с
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, 54 Мбит/с · 802.11g (типичная при комнатной температуре 25 °C) 15 дБм при 6, 54 Мбит/с · 802.11n (типичная при комнатной температуре 25 °C) 2,4 ГГц 15 дБм при MCS0, 7 5 ГГц 15 дБм при MCS0, 7 · 802.11ac (типичная при комнатной температуре 25 °C) 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) -95 дБм при 6 Мбит/с -93 дБм при 9 Мбит/с -92 дБм при 12 Мбит/с -90 дБм при 18 Мбит/с -87 дБм при 24 Мбит/с -84 дБм при 36 Мбит/с -80 дБм при 48 Мбит/с -78 дБм при 54 Мбит/с · 802.11b (типичная при PER = 8% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C) -90 дБм при 1 Мбит/с -92 дБм при 2 Мбит/с -93 дБм при 5,5 Мбит/с -96 дБм при 11 Мбит/с · 802.11g (типичная при PER < 10% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C) -94 дБм при 6 Мбит/с -92 дБм при 9 Мбит/с -90 дБм при 12 Мбит/с -89 дБм при 18 Мбит/с -87 дБм при 24 Мбит/с -84 дБм при 36 Мбит/с -80 дБм при 48 Мбит/с -77 дБм при 54 Мбит/с · 802.11n (типичная при PER = 10% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C) 2,4 ГГц, HT20 -95 дБм при MCS0 -91 дБм при MCS1 -88 дБм при MCS2 -86 дБм при MCS3 -82 дБм при MCS4 -79 дБм при MCS5 -77 дБм при MCS6 -75 дБм при MCS7

Параметры беспроводного модуля

2,4 ГГц, HT40

-92 дБм при MCS0

-89 дБм при MCS1

-86 дБм при MCS2

-83 дБм при MCS3

-80 дБм при MCS4

-77 дБм при MCS5

-74 дБм при MCS6

-72 дБм при MCS7

5 ГГц, HT20

-95 дБм при MCS0

-93 дБм при MCS1

-90 дБм при MCS2

-87 дБм при MCS3

-83 дБм при MCS4

-79 дБм при MCS5

-77 дБм при MCS6

-75 дБм при MCS7

5 ГГц, HT40

-92 дБм при MCS0

-89 дБм при MCS1

-86 дБм при MCS2

-83 дБм при MCS3

-80 дБм при MCS4

-76 дБм при MCS5

-74 дБм при MCS6

-72 дБм при MCS7

· 802.11ac (типичная при PER = 10% для пакета размером 1000 байт при комнатной температуре 25 °C)

VHT20

-95 дБм при MCS0

-92 дБм при MCS1

-90 дБм при MCS2

-86 дБм при MCS3

-83 дБм при MCS4

-79 дБм при MCS5

-77 дБм при MCS6

-75 дБм при MCS7

-71 дБм при MCS8

VHT40

-92 дБм при MCS0

-89 дБм при MCS1

-87 дБм при MCS2

-84 дБм при MCS3

-80 дБм при MCS4

-76 дБм при MCS5

-74 дБм при MCS6

-72 дБм при MCS7

-68 дБм при MCS8

-66 дБм при MCS9

VHT80

-89 дБм при MCS0

-86 дБм при MCS1

-83 дБм при MCS2

-80 дБм при MCS3

-77 дБм при MCS4

-73 дБм при MCS5

-71 дБм при MCS6

-69 дБм при MCS7

-66 дБм при MCS8

-64 дБм при MCS9

Параметры беспроводного модуля

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">· 181 x 132,5 x 47,71 мм
Вес	<ul style="list-style-type: none">· 304,8 г

Условия эксплуатации

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

Внешний вид устройства

Передняя панель



Рисунок 1. Вид передней панели.

Светодиодный индикатор	Режим	Значение
Питание	Горит постоянно (синий)	Питание включено.
	Не горит	Питание отключено.
Интернет	Горит постоянно (синий)	Проводное WAN-соединение по умолчанию установлено.
	Мигает медленно (синий)	Обновление внутреннего ПО.

Светодиодный индикатор	Режим	Значение
	<i>Мигает быстро (синий)</i>	Устройство в аварийном режиме. В этом случае требуется сброс настроек устройства при помощи аппаратной кнопки RESET .
	<i>Не горит</i>	<ul style="list-style-type: none">• Проводное WAN-соединение по умолчанию не установлено, или• не создано ни одного WAN-соединения.
Беспроводная сеть 2.4G Беспроводная сеть 5G	<i>Мигает быстро (синий)</i>	Передача данных через Wi-Fi-сеть соответствующего диапазона.
	<i>Мигает медленно (синий)</i>	При попытке подключения устройств mesh-сети или установки Wi-Fi-соединения с помощью функции WPS индикаторы мигают поочередно.

Задняя панель



Рисунок 2. Вид задней панели.

Название	Описание
RESET	Кнопка для сброса настроек к заводским установкам. Для восстановления заводских установок необходимо нажать и удерживать 10 секунд (при включенном устройстве).
WPS	Кнопка для подключения устройств mesh-сети и установки беспроводного соединения (функция WPS). Для подключения устройств mesh-сети или использования функции WPS: при включенном устройстве нажмите и отпустите кнопку. Для выключения беспроводной сети: при включенном устройстве нажмите кнопку и удерживайте 10 секунд.

Название	Описание
LAN 1-4	4 Ethernet-порта для подключения компьютеров или сетевых устройств.
WAN	Порт для подключения к выделенной Ethernet-линии или подключения кабельного или DSL-модема (рекомендуется использовать кабель, входящий в комплект поставки).
12V=1A	Разъем питания.
ON/OFF	Кнопка для включения/выключения маршрутизатора.

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

Комплект поставки

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

- Маршрутизатор DIR-822,
- адаптер питания постоянного тока 12В/1А,
- Ethernet-кабель,
- документ *«Краткое руководство по установке»* (буклет).

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

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

ГЛАВА 3. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ МАРШРУТИЗАТОРА

Предварительная подготовка

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

Компьютер или мобильное устройство

Настройка и управление беспроводным двухдиапазонным маршрутизатором со встроенным 4-портовым коммутатором DIR-822 (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.
3. Включите маршрутизатор, нажав кнопку **ON/OFF** на задней панели устройства.

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

Автоматическое получение IP-адреса (ОС Windows 7)

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

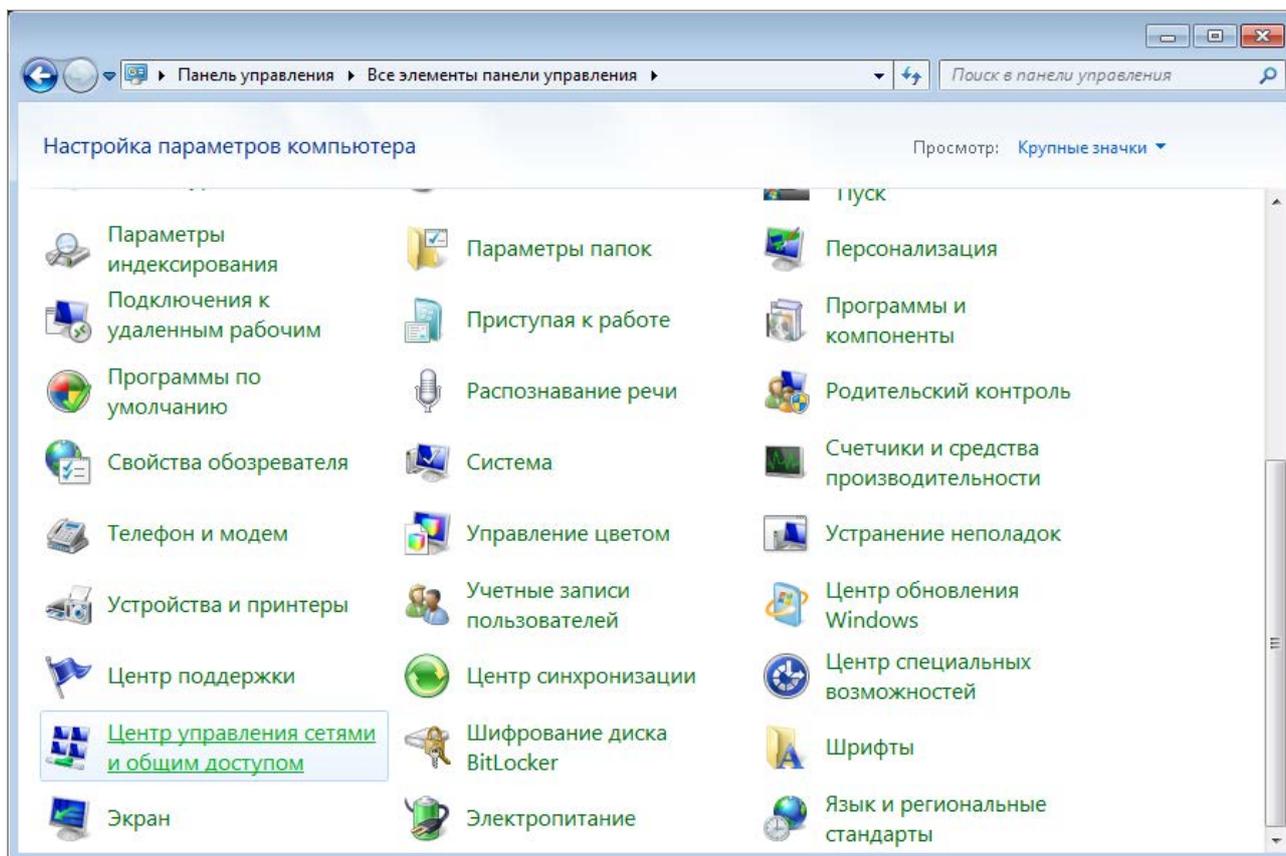


Рисунок 3. Окно **Панель управления**.

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

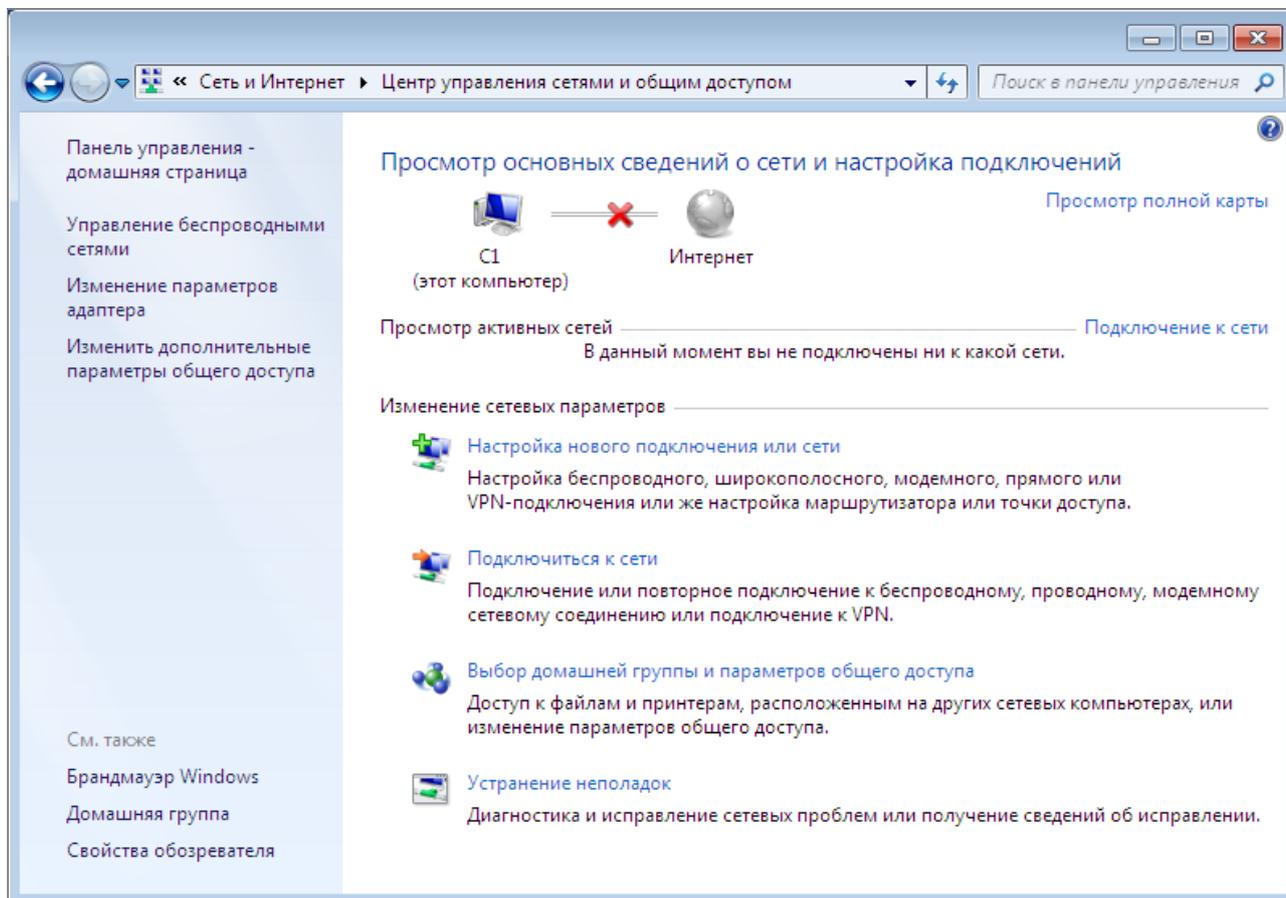


Рисунок 4. Окно **Центр управления сетями и общим доступом**.

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

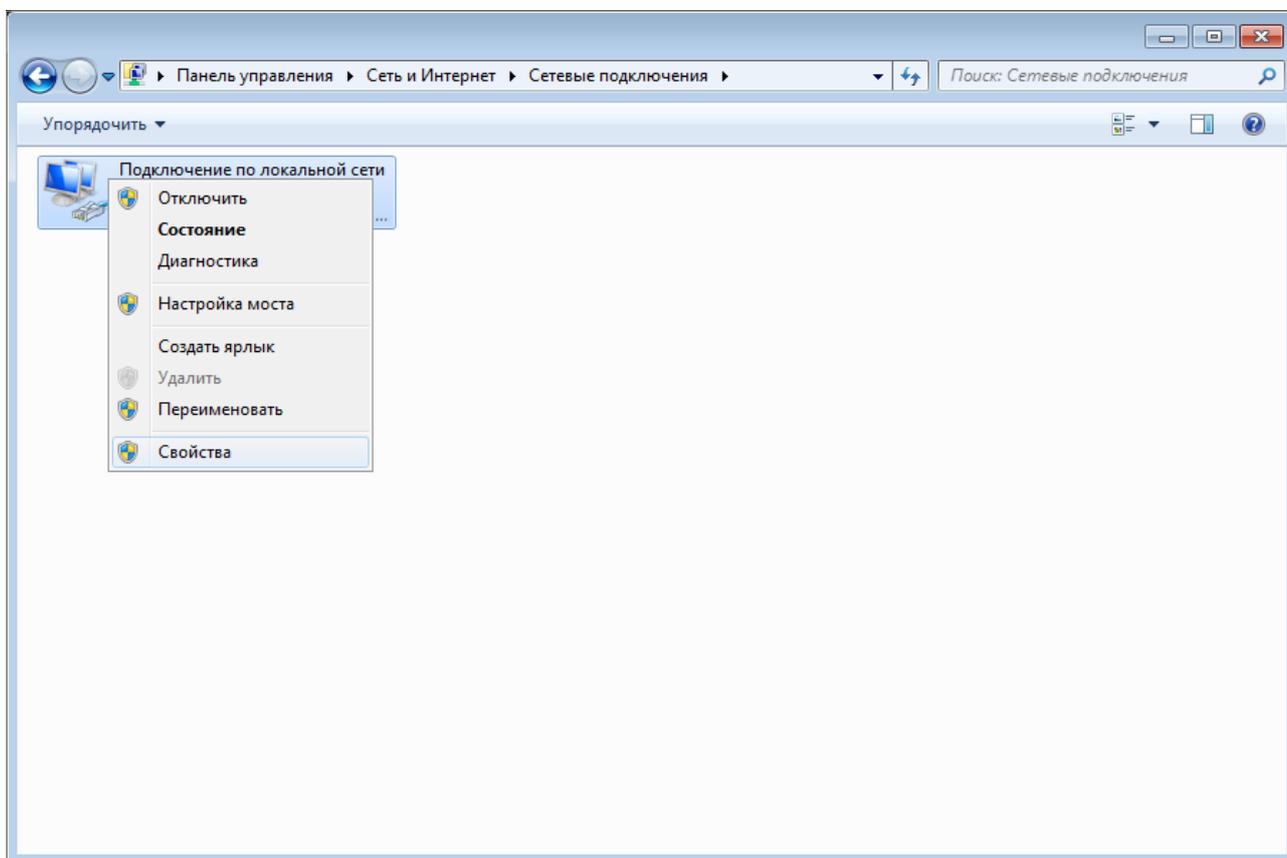


Рисунок 5. Окно **Сетевые подключения**.

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

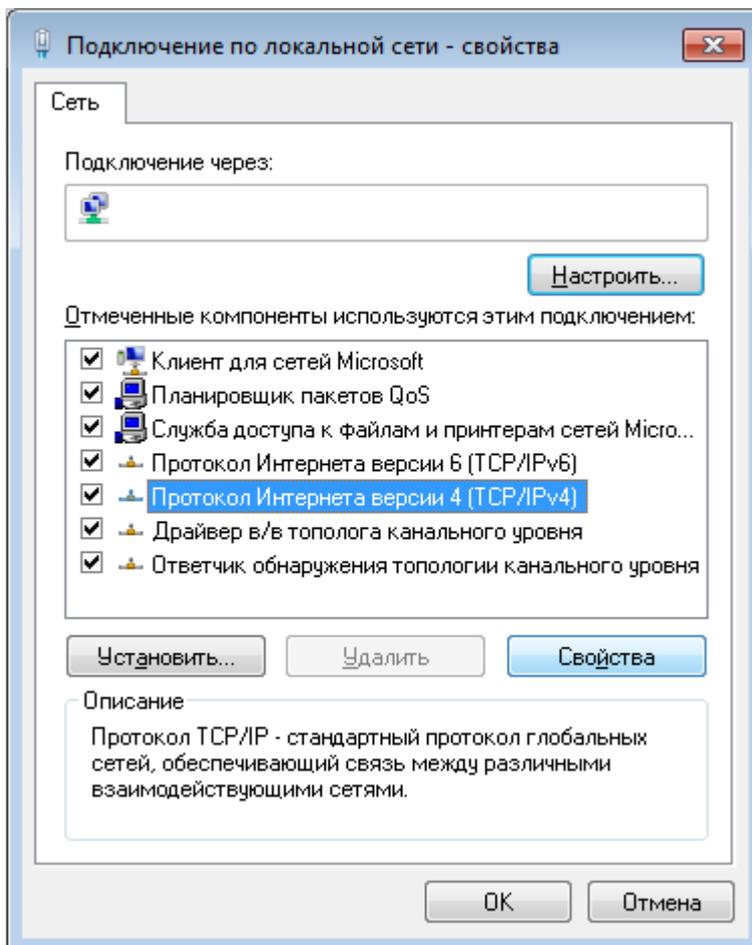


Рисунок 6. Окно свойств подключения по локальной сети.

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

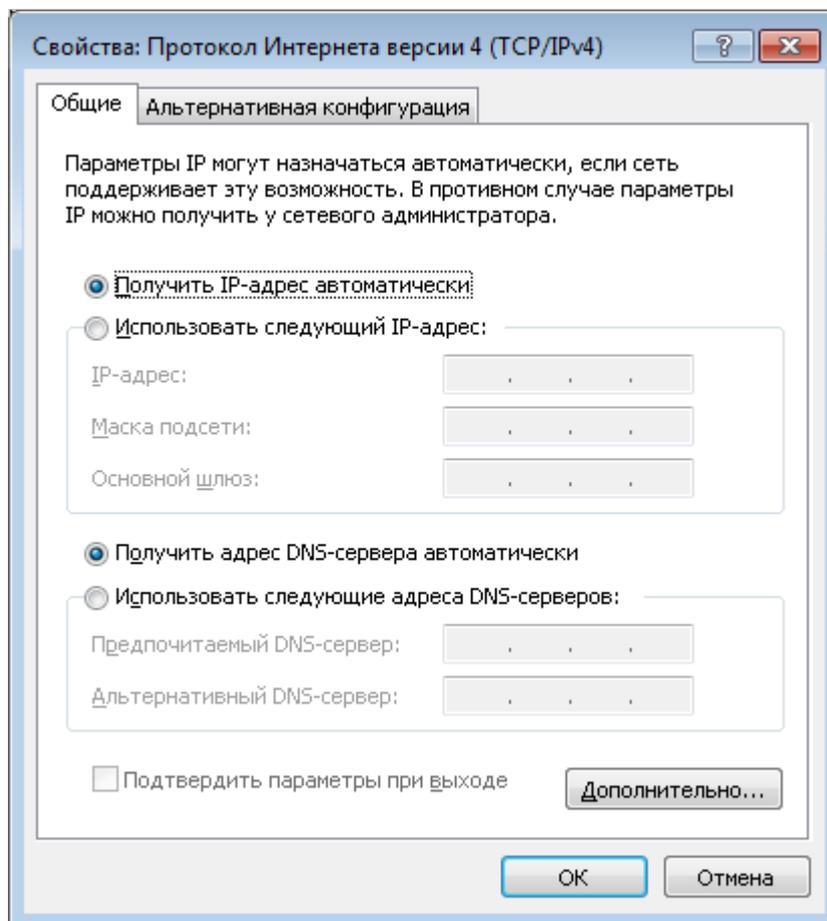


Рисунок 7. Окно свойств протокола TCP/IPv4.

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

Автоматическое получение IP-адреса (ОС Windows 10)

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

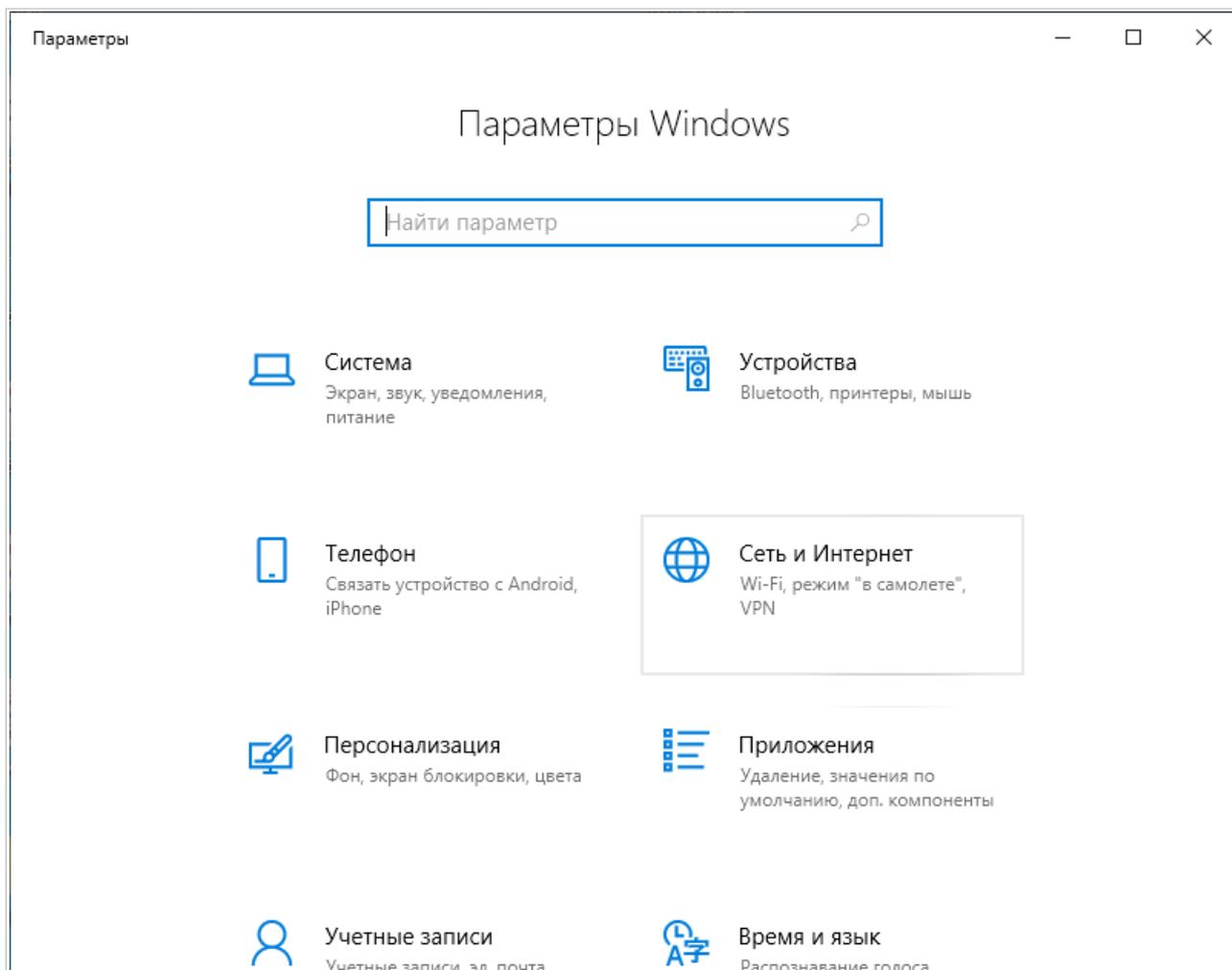


Рисунок 8. Окно **Параметры Windows**.

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

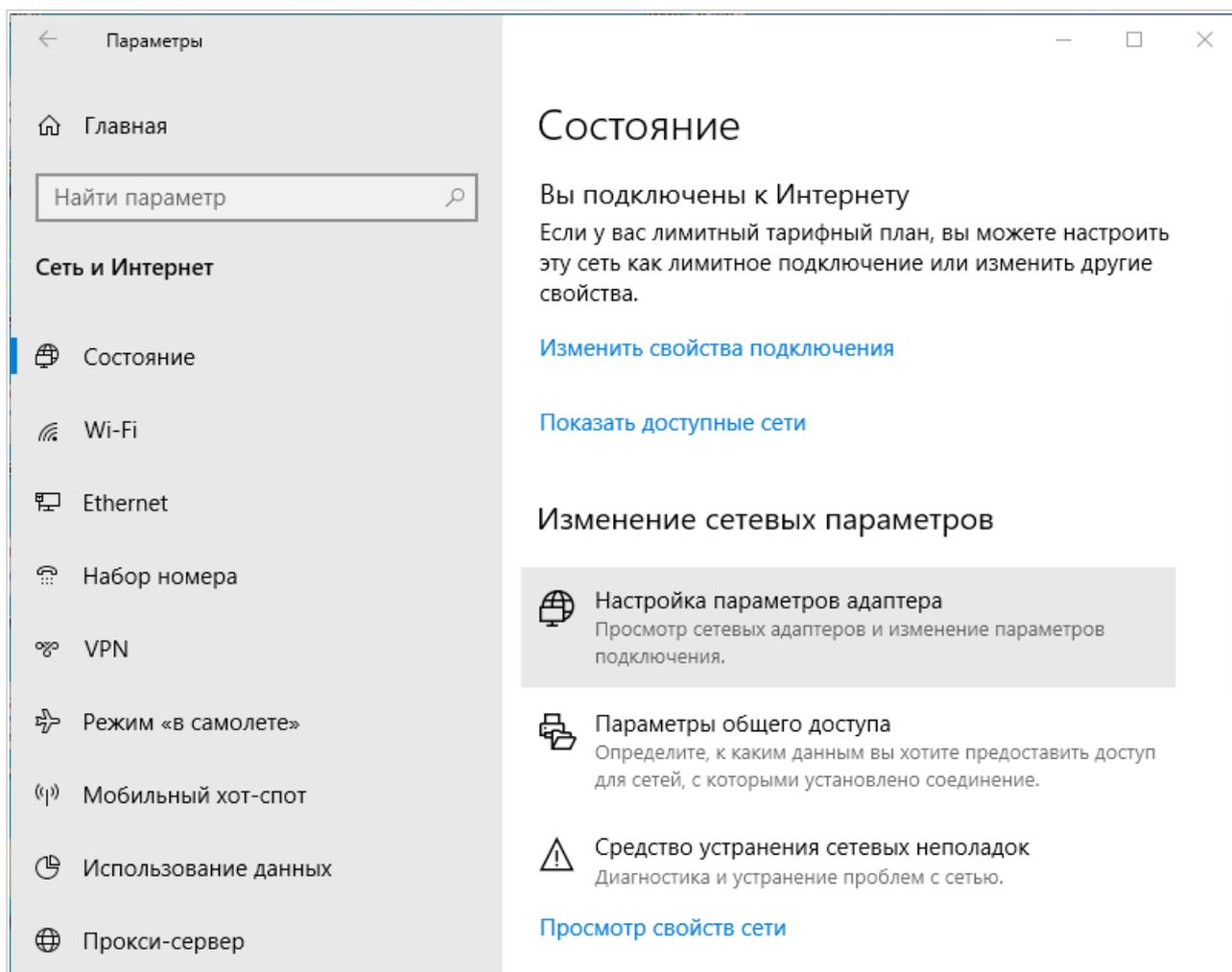


Рисунок 9. Окно **Сеть и Интернет**.

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

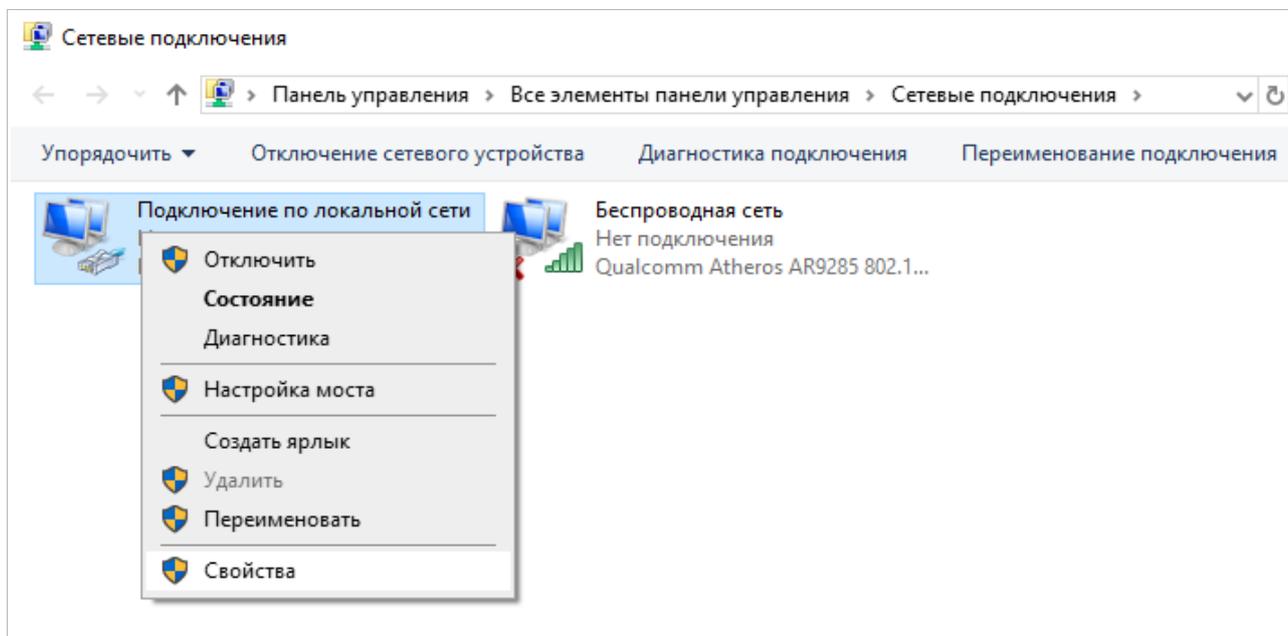


Рисунок 10. Окно **Сетевые подключения**.

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

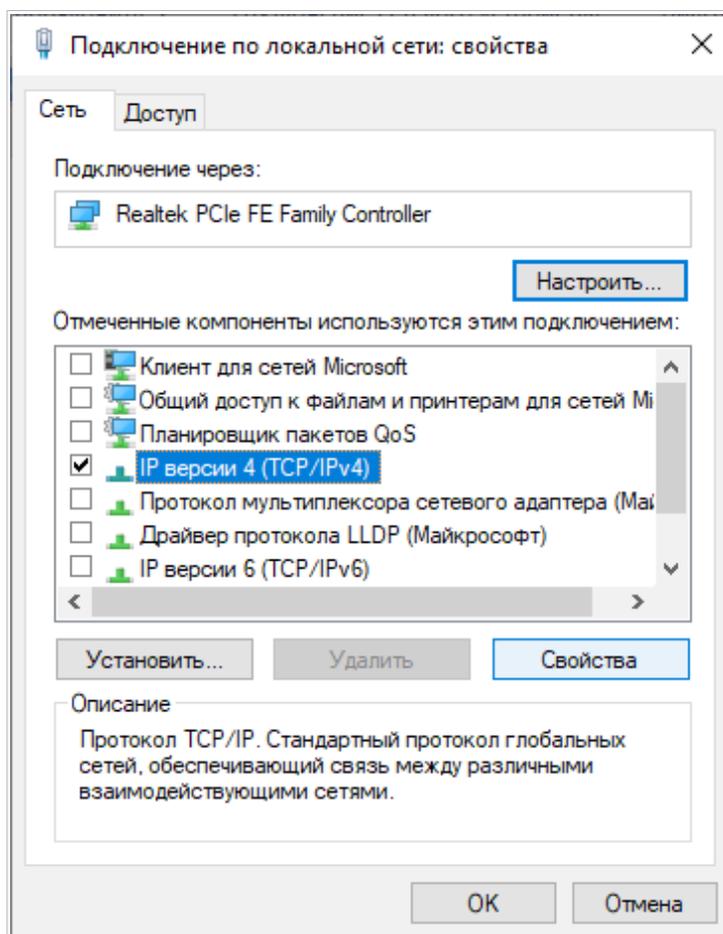


Рисунок 11. Окно свойств подключения по локальной сети.

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

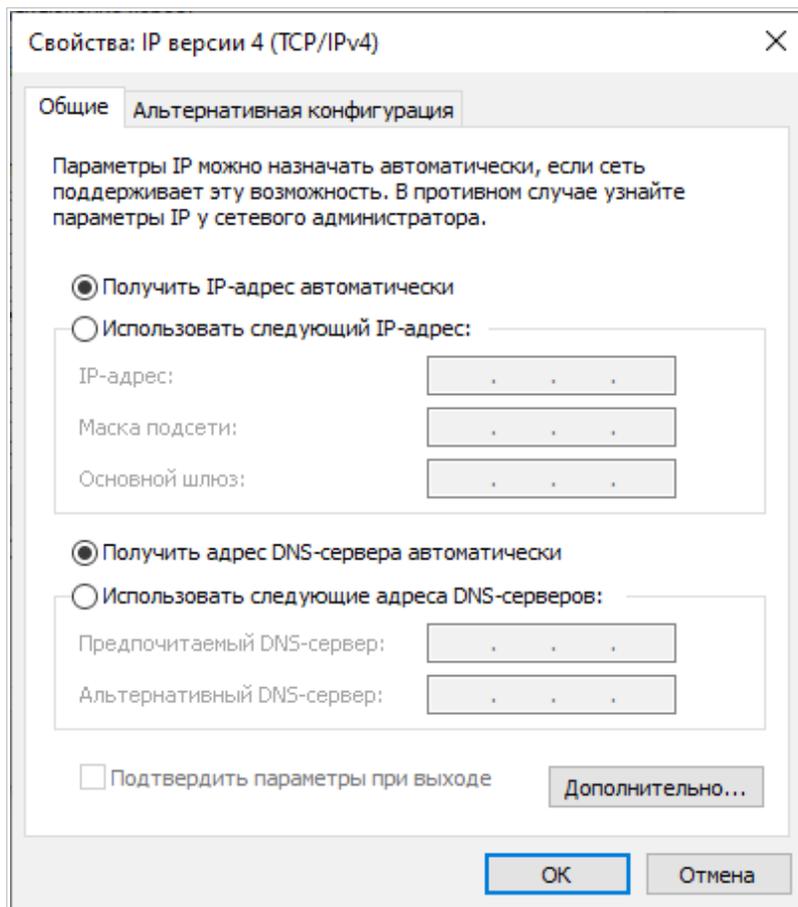


Рисунок 12. Окно свойств протокола TCP/IPv4.

7. 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. Включите маршрутизатор, нажав кнопку **ON/OFF** на задней панели устройства.
3. Убедитесь, что Wi-Fi-адаптер Вашего компьютера включен. На портативных компьютерах, оснащенных встроенным беспроводным сетевым адаптером, как правило, есть кнопка или переключатель, активирующий беспроводной сетевой адаптер (см. документацию по Вашему ПК). Если Ваш компьютер оснащен подключаемым беспроводным сетевым адаптером, установите программное обеспечение, поставляемое вместе с адаптером.

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

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

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

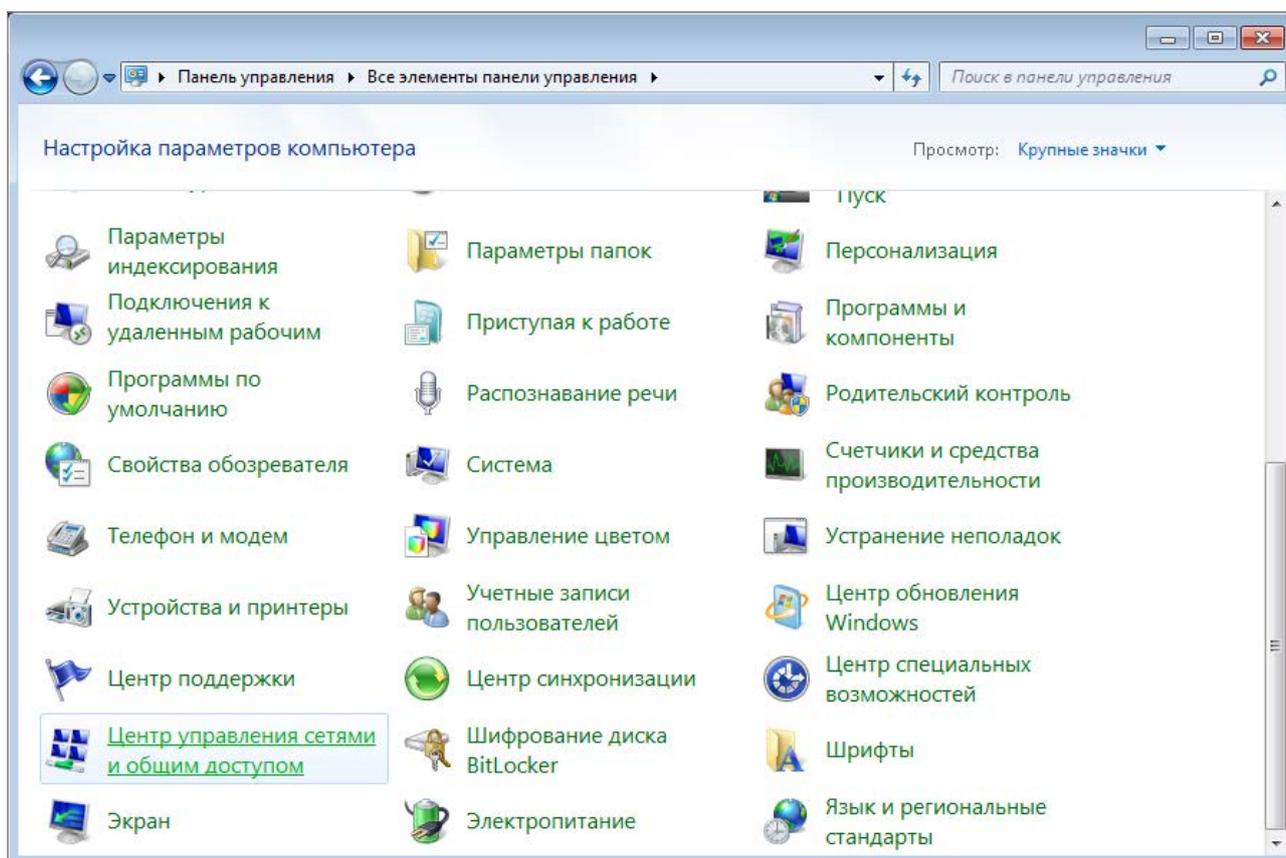


Рисунок 13. Окно **Панель управления**.

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

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

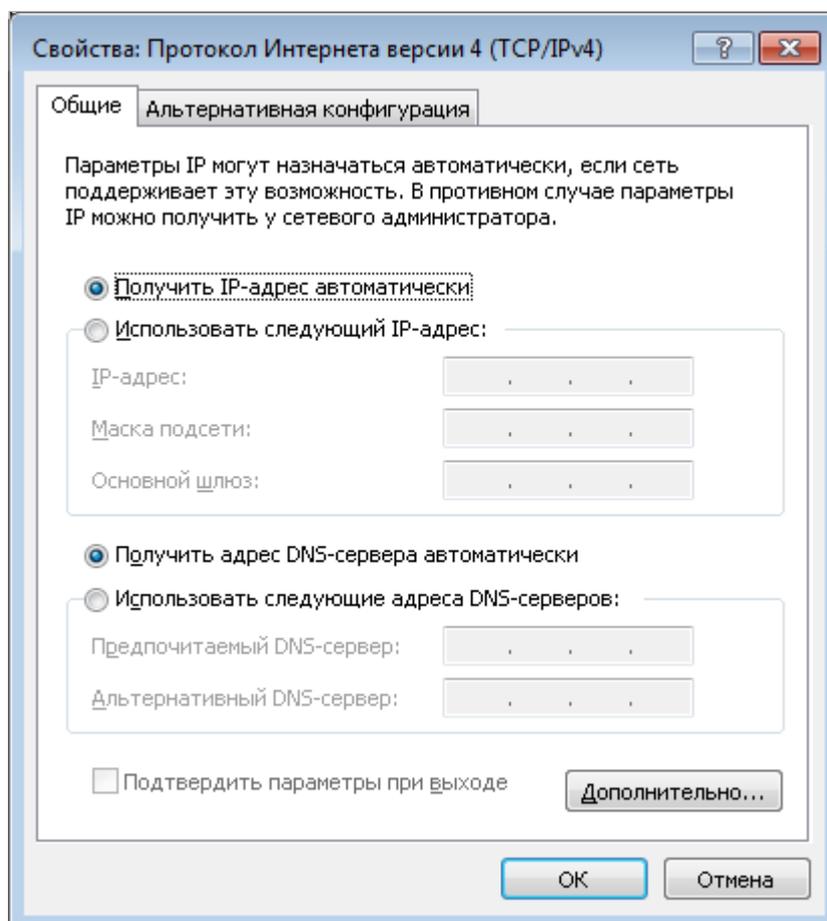


Рисунок 14. Окно свойств протокола TCP/IPv4.

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

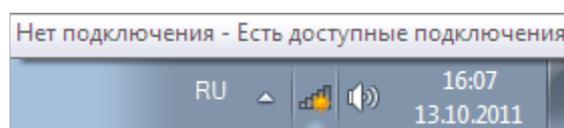


Рисунок 15. Область уведомлений панели задач.

9. В открывшемся окне **Беспроводное сетевое подключение** выделите беспроводную сеть **DIR-822** (для работы в диапазоне 2,4 ГГц) или **DIR-822-5G** (для работы в диапазоне 5 ГГц), а затем нажмите кнопку **Подключение**.

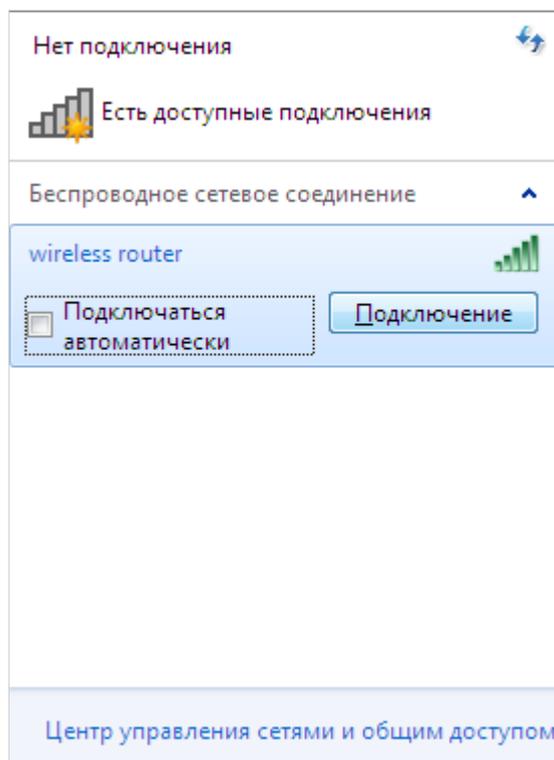


Рисунок 16. Список доступных сетей.

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**.

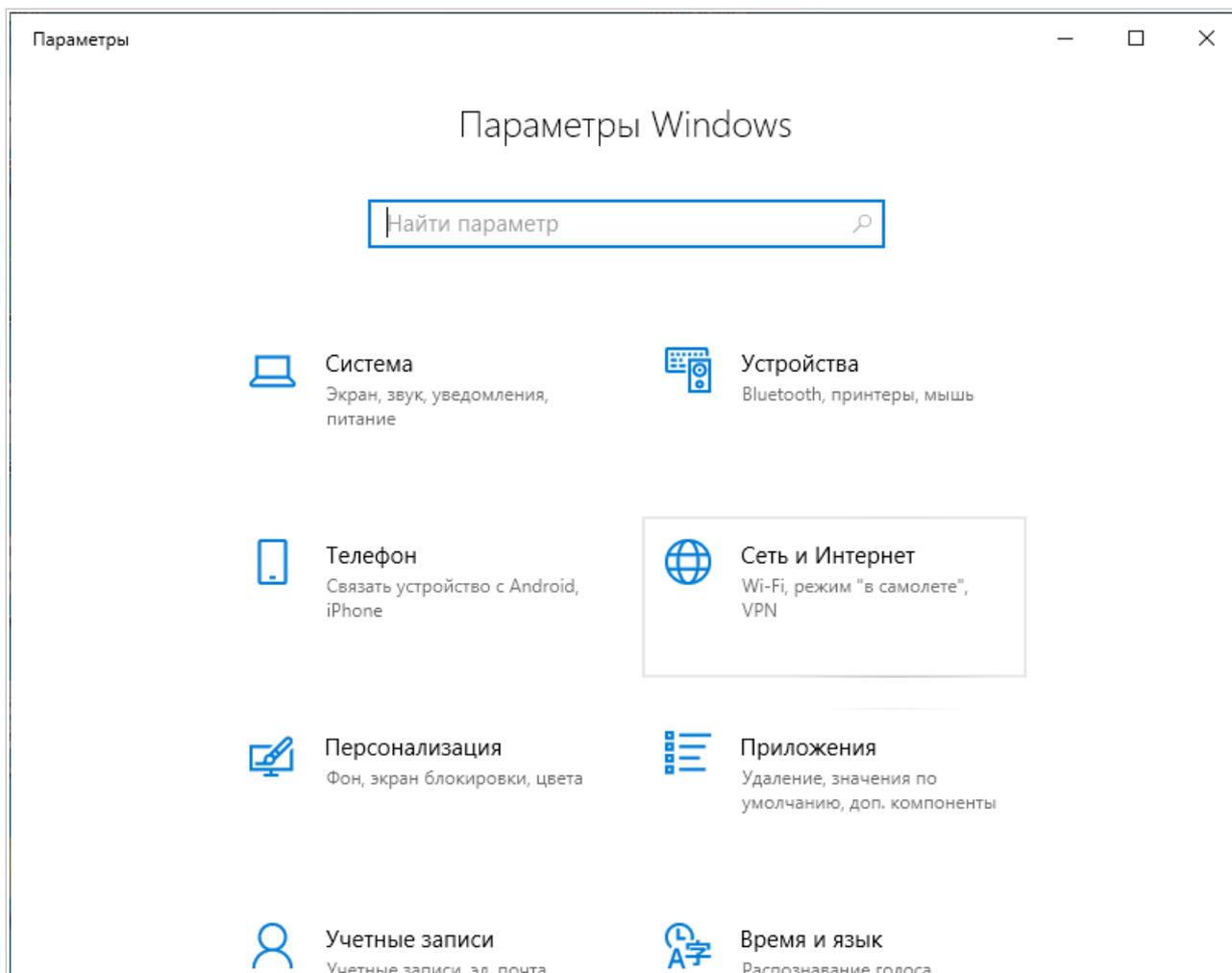


Рисунок 17. Окно **Параметры Windows**.

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**.

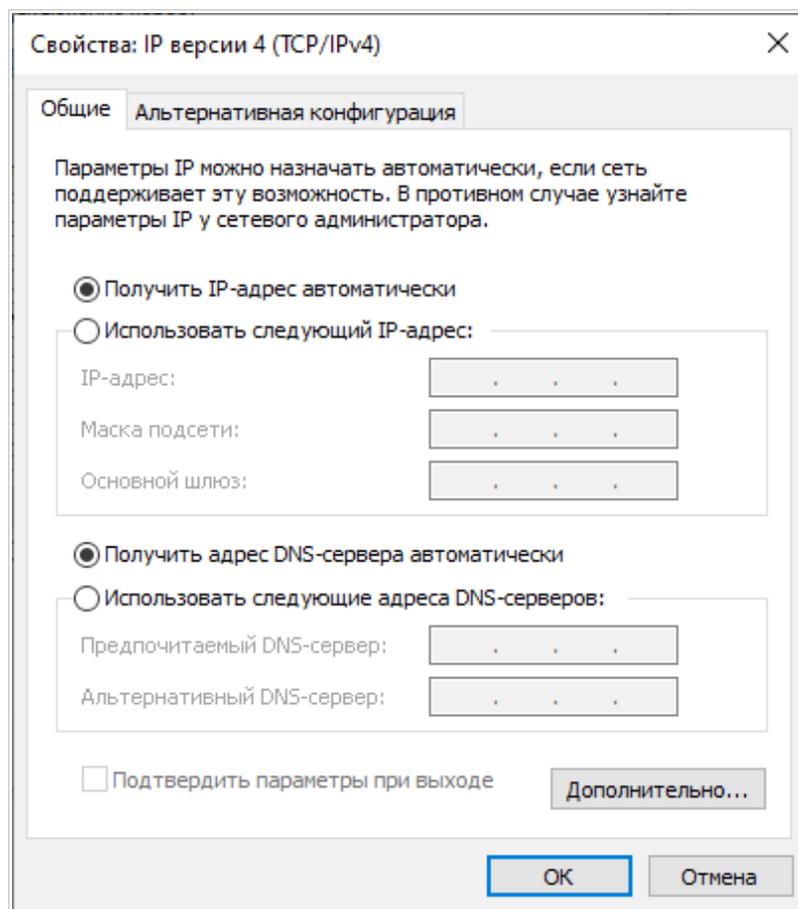


Рисунок 18. Окно свойств протокола TCP/IPv4.

- Нажмите кнопку **Закреть** 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.

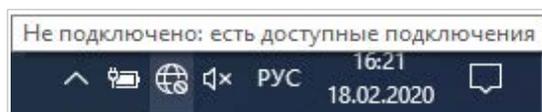


Рисунок 19. Область уведомлений панели задач.

9. В открывшемся окне **Беспроводное сетевое подключение** выделите беспроводную сеть **DIR-822** (для работы в диапазоне 2,4 ГГц) или **DIR-822-5G** (для работы в диапазоне 5 ГГц), а затем нажмите кнопку **Подключиться**.

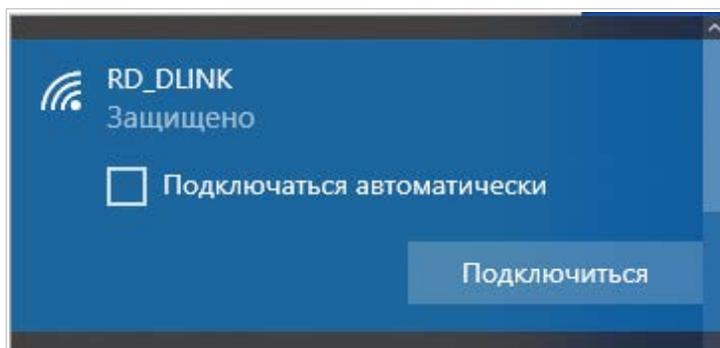


Рисунок 20. Список доступных сетей.

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

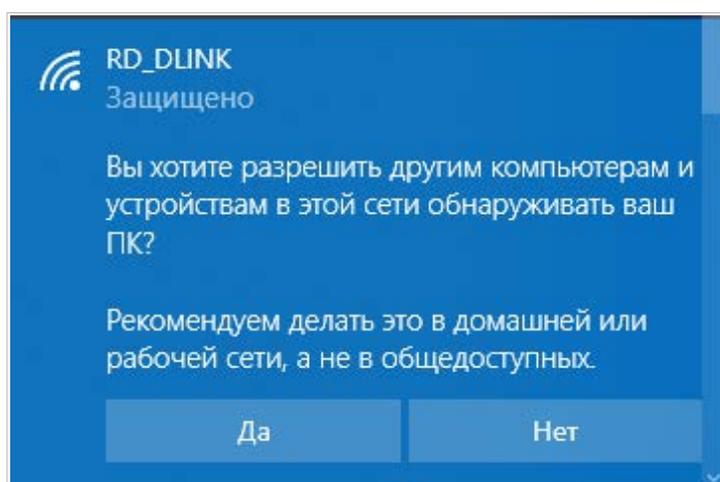


Рисунок 21. Параметры обнаружения ПК другими устройствами.

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

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

Подключение к web-интерфейсу

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

! Маршрутизатор DIR-822 с настройками по умолчанию не может подключаться к сети Интернет. Для начала работы задайте собственный пароль для доступа к web-интерфейсу и измените название беспроводной сети (SSID), а также, если необходимо, задайте другие настройки, рекомендованные Вашим провайдером.

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

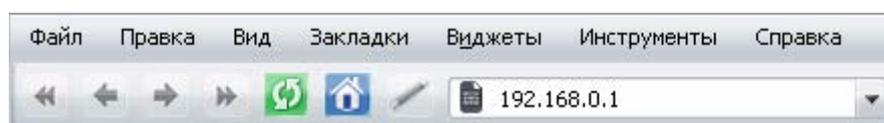


Рисунок 22. Ввод IP-адреса DIR-822 в адресной строке web-браузера.

! 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 настройки (см. раздел *Мастер настройки*, стр. 47).

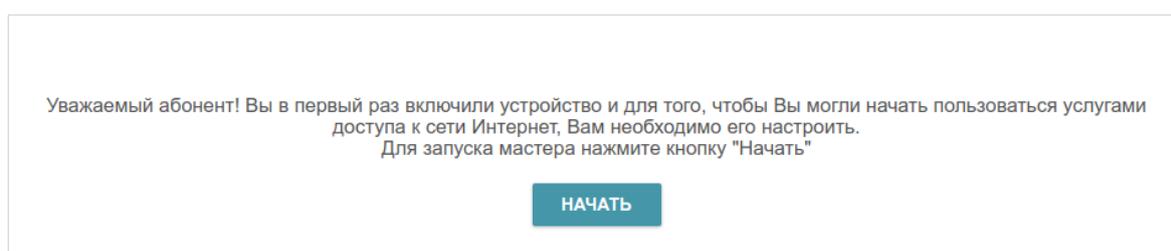
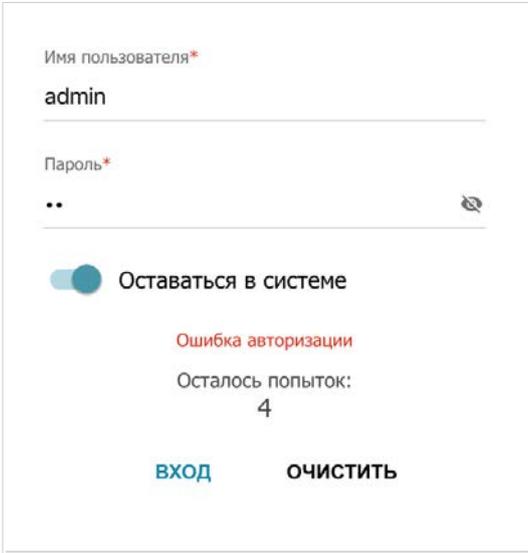


Рисунок 23. Страница запуска Мастера настройки.

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**.



Имя пользователя*

admin

Пароль*

••

Остаться в системе

Ошибка авторизации

Осталось попыток:
4

ВХОД **ОЧИСТИТЬ**

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 Начало

На странице **Начало** отображается текущее состояние маршрутизатора в виде интерактивной схемы. Для просмотра информации о какой-либо части сети маршрутизатора нажмите на соответствующий значок. Раздел настроек в верхней части страницы позволяет быстро перейти на другие страницы web-интерфейса устройства.

На странице отображается состояние соединения с сетью Интернет. Если маршрутизатор не подключен к Интернету, нажмите на значок **Восстановить** и перейдите на страницу **Настройки / Интернет / WAN** (описание страницы см. в разделе *WAN*, стр. 72) или нажмите **Интернет отключен**, чтобы запустить Мастер настройки (описание Мастера см. в разделе *Мастер настройки*, стр. 47).

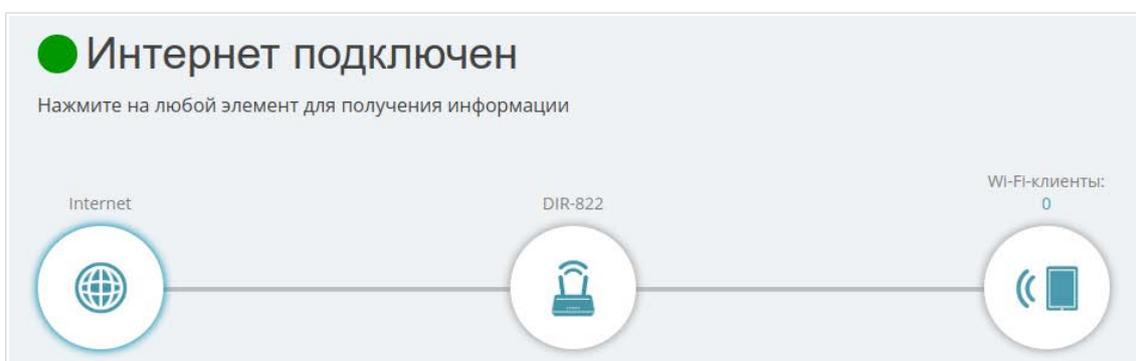


Рисунок 25. Страница **Начало**. Устройство подключено к сети Интернет.

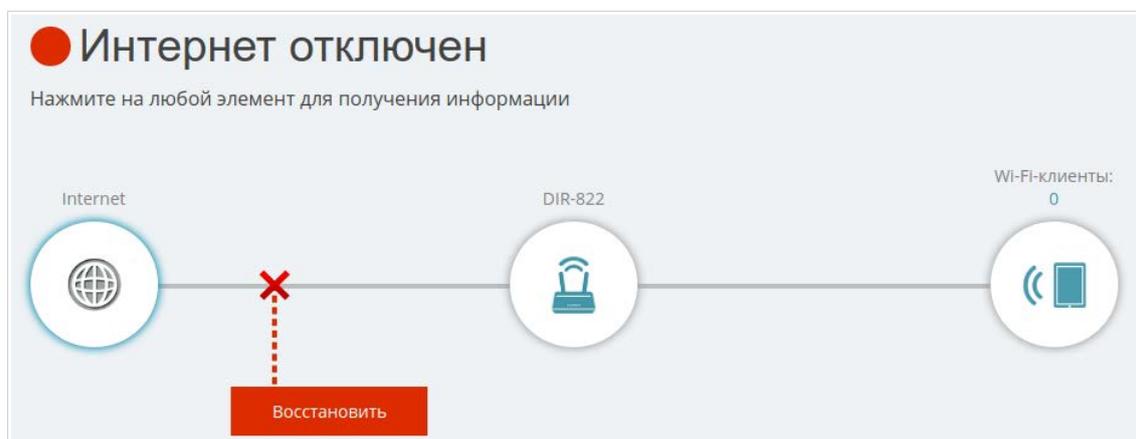
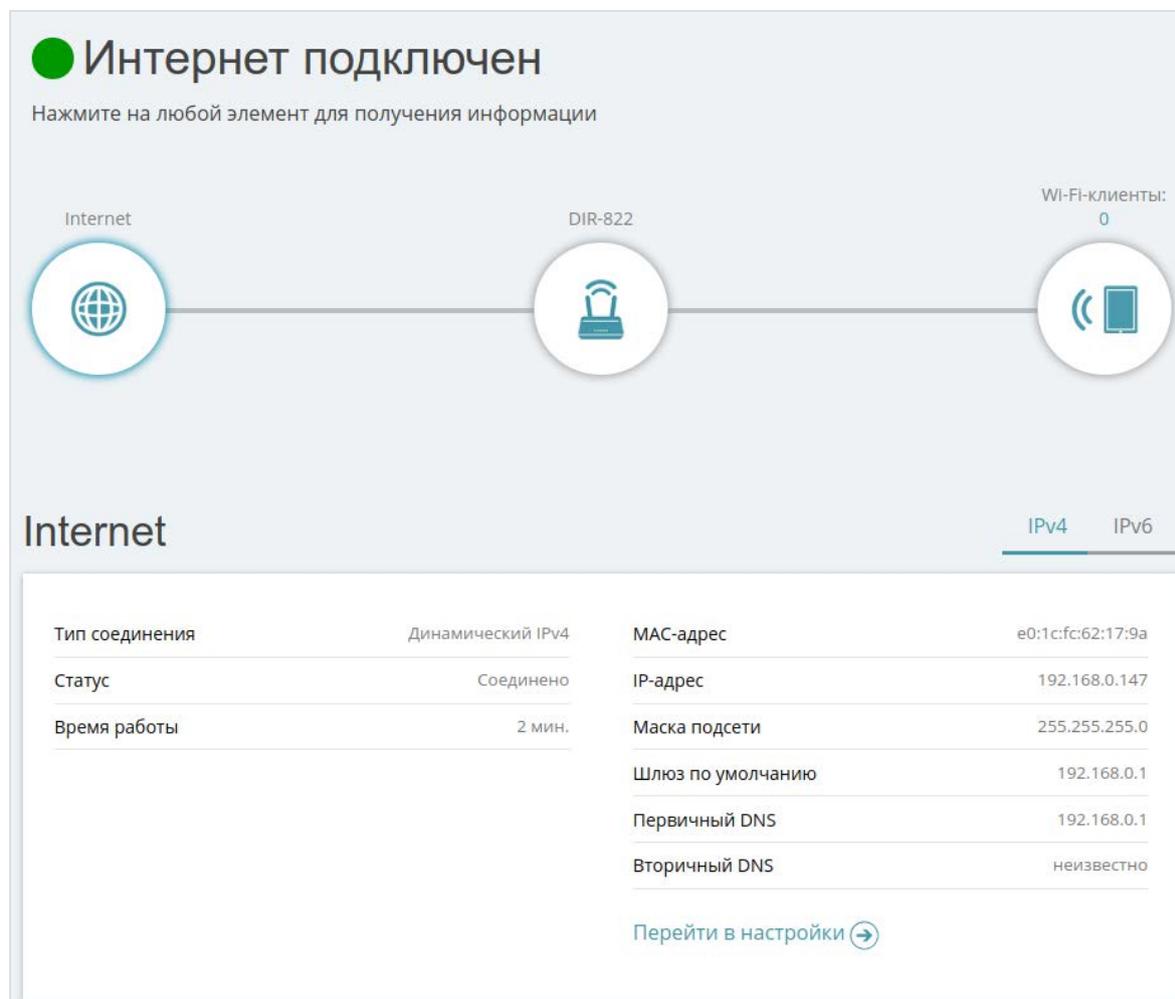


Рисунок 26. Страница **Начало**. Устройство не подключено к сети Интернет.

Раздел Internet

Нажмите на значок **Internet**, чтобы просмотреть информацию о соединении с сетью Интернет.



Интернет подключен
Нажмите на любой элемент для получения информации

Internet DIR-822 Wi-Fi-клиенты: 0

Internet

IPv4 IPv6

Тип соединения	Динамический IPv4	MAC-адрес	e0:1c:fc:62:17:9a
Статус	Соединено	IP-адрес	192.168.0.147
Время работы	2 мин.	Маска подсети	255.255.255.0
		Шлюз по умолчанию	192.168.0.1
		Первичный DNS	192.168.0.1
		Вторичный DNS	неизвестно

[Перейти в настройки](#)

Рисунок 27. Страница *Начало*. Раздел *Internet*.

Нажмите **IPv4** или **IPv6**, чтобы отобразить информацию по IPv4- или IPv6-соединению соответственно.

Чтобы изменить настройки подключения к сети Интернет, нажмите **Перейти в настройки**. При этом откроется страница **Настройки / Интернет / WAN** (описание страницы см. в разделе *WAN*, стр. 72).

Раздел DIR-822

Нажмите на значок **DIR-822**, чтобы просмотреть информацию о маршрутизаторе и его беспроводных настройках.

The screenshot displays the 'Интернет подключен' (Internet Connected) status page. At the top, it indicates that the internet is connected and provides instructions to click on any element for more information. Below this, there are three main status indicators: 'Internet' (globe icon), 'DIR-822' (router icon), and 'Wi-Fi-клиенты: 0' (Wi-Fi clients icon). The 'DIR-822' section is expanded, showing configuration details for four network types: IPv4, Wi-Fi 2.4 GHz, IPv6, and Wi-Fi 5 GHz. Each network type has a table of settings and a 'Перейти в настройки' (Go to settings) button.

Сеть IPv4	
MAC-адрес	e0:1c:fc:62:17:9b
IP-адрес	192.168.121.3
Маска подсети	255.255.255.0

Сеть Wi-Fi 2.4 ГГц	
Статус	Включено
Имя сети (SSID)	DIR-XXX
Пароль	*****

Сеть IPv6	
IPv6-адрес	неизвестно
DNCPv6 PD	неизвестно
Префикс	неизвестно

Сеть Wi-Fi 5 ГГц	
Статус	Включено
Имя сети (SSID)	DIR-XXX-5G
Пароль	*****

Рисунок 28. Страница *Начало*. Раздел *DIR-822*.

На данной странице Вы можете посмотреть текущее название беспроводной сети маршрутизатора в диапазоне 2,4 ГГц и 5 ГГц, пароль (нажмите на значок **Показать** (👁), чтобы отобразить его), а также MAC-адрес устройства, IPv4-адрес и IPv6-адрес.

Чтобы изменить настройки сети, нажмите **Перейти в настройки** слева в нижней части страницы или нажмите **Настройки** (в верхней части страницы) и затем **Сеть** в отобразившемся меню (описание страницы см. в разделе *Настройки / Сеть*, стр. 118).

Чтобы изменить настройки беспроводной сети, нажмите **Перейти в настройки** справа в нижней части страницы или нажмите **Настройки** (в верхней части страницы) и затем **Беспроводная сеть** в отобразившемся меню (описание страницы см. в разделе *Настройки / Беспроводная сеть*, стр. 106).

Раздел Wi-Fi-клиенты

Нажмите на значок **Wi-Fi-клиенты**, чтобы просмотреть информацию о беспроводных клиентах, подключенных к маршрутизатору.

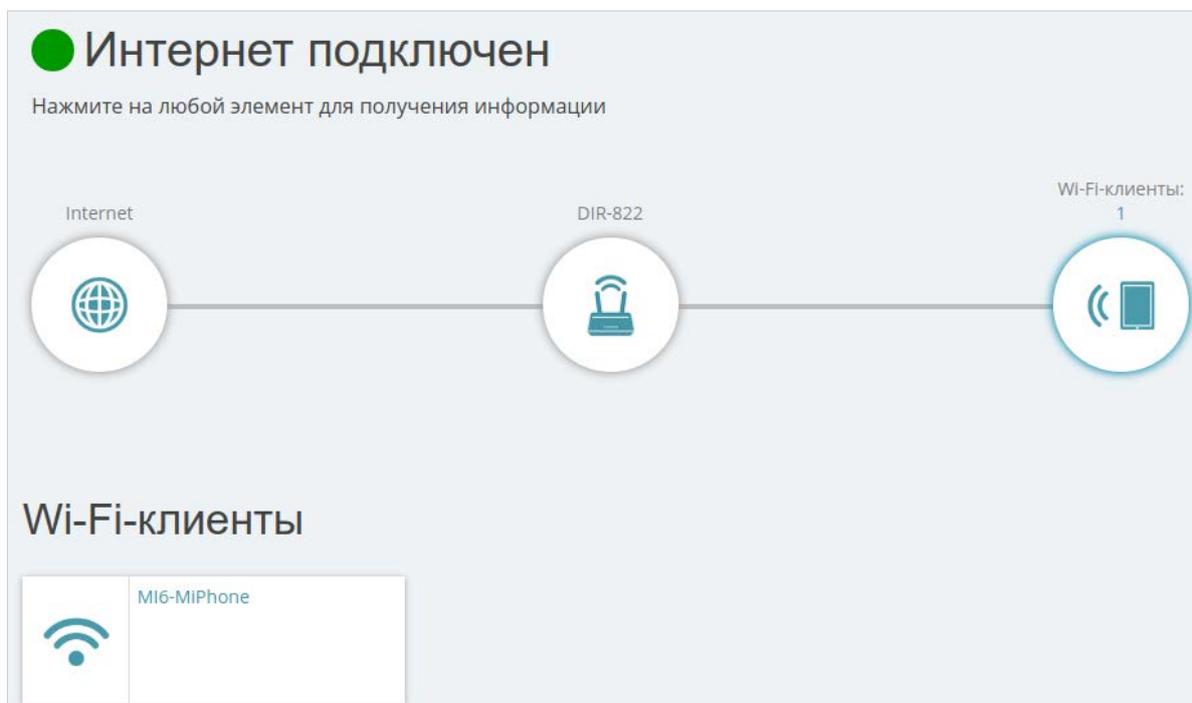


Рисунок 29. Страница **Начало**. Раздел **Wi-Fi-клиенты**.

На данной странице Вы можете увидеть всех беспроводных клиентов, подключенных к маршрутизатору в текущий момент. Такие устройства отмечены значком **Подключен** (📶).

Разделы меню

Для настройки маршрутизатора используйте меню в верхней части страницы.

В разделе **Настройки** представлены основные настройки маршрутизатора.

В разделе **Мастер настройки** Вы можете запустить Мастер 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 настройки**, стр. 47).

На странице **Интернет / WAN** можно создать подключение к сети Интернет или изменить настройки для уже существующих (описание страниц см. в разделе **WAN**, стр. 72).

На странице **Резервирование WAN** можно активировать и настроить функцию резервирования WAN-соединения (описание страниц см. в разделе **Настройки / Резервирование WAN**, стр. 103).

На странице **Беспроводная сеть** можно настроить основную и дополнительные беспроводные сети (описание страниц см. в разделе **Настройки / Беспроводная сеть**, стр. 106).

На странице **Сеть** можно настроить основные параметры LAN-интерфейса маршрутизатора (описание страниц см. в разделе **Настройки / Сеть**, стр. 118).

На страницах подраздела **Функции / Межсетевой экран** можно настроить межсетевой экран маршрутизатора (описание страниц см. в разделе **Функции / Межсетевой экран**, стр. 129).

На страницах подраздела **Функции / Wi-Fi** можно задать все прочие настройки беспроводной сети маршрутизатора (описание страниц см. в разделе **Функции / Wi-Fi**, стр. 140).

На страницах подраздела **Функции / Дополнительно** можно задать дополнительные параметры маршрутизатора (описание страниц см. в разделе **Функции / Дополнительно**, стр. 162).

На страницах раздела **Управление** представлены функции для работы с внутренней системой маршрутизатора (описание страниц см. в разделе **Управление**, стр. 192). На страницах подраздела **Управление / Статистика** представлены данные, отображающие текущее состояние маршрутизатора (описание страниц см. в разделе **Статистика**, стр. 212). Также на страницах подраздела **Управление / Яндекс.DNS** можно настроить сервис контентной фильтрации Яндекс.DNS (описание страниц см. в разделе **Яндекс.DNS**, стр. 201).

Уведомления

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



Рисунок 30. Уведомления web-интерфейса.

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

ГЛАВА 4. НАСТРОЙКА МАРШРУТИЗАТОРА

Мастер настройки

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

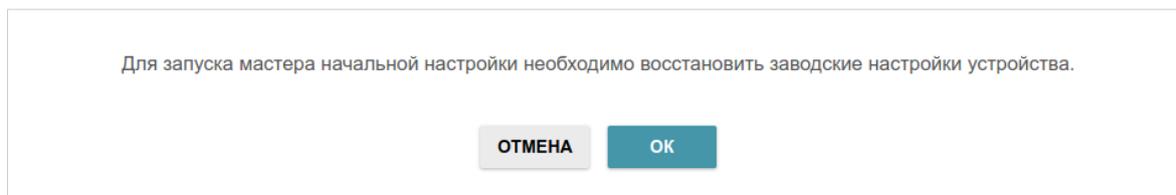


Рисунок 31. Восстановление заводских настроек в Мастере.

Если первичная настройка маршрутизатора выполняется через Wi-Fi-соединение, убедитесь, что Вы подключены к беспроводной сети DIR-822 (см. название беспроводной сети (SSID) на наклейке со штрих-кодом на нижней панели устройства) и нажмите кнопку **ДАЛЕЕ**.

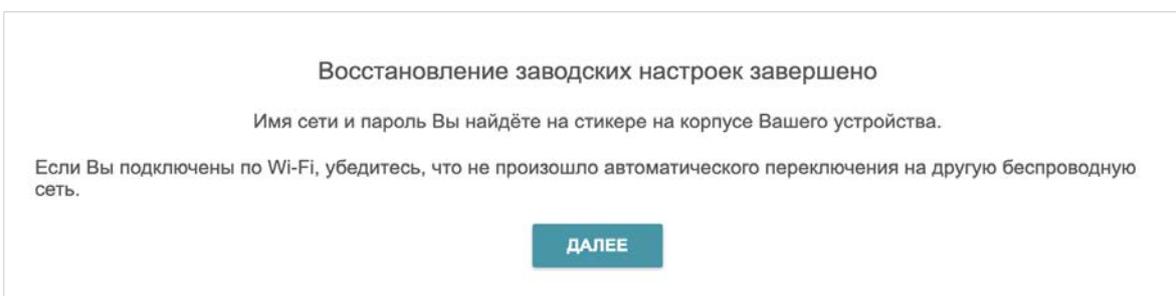


Рисунок 32. Проверка подключения к беспроводной сети.

Нажмите кнопку **НАЧАТЬ**.

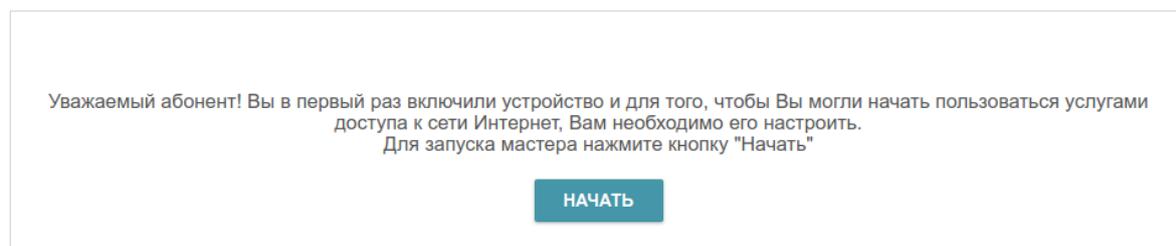


Рисунок 33. Запуск Мастера.

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

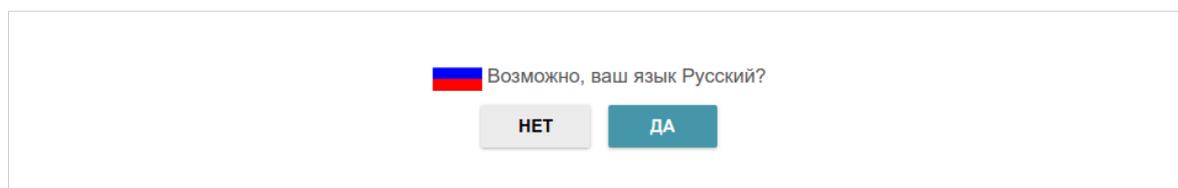


Рисунок 34. Выбор языка web-интерфейса.

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**.

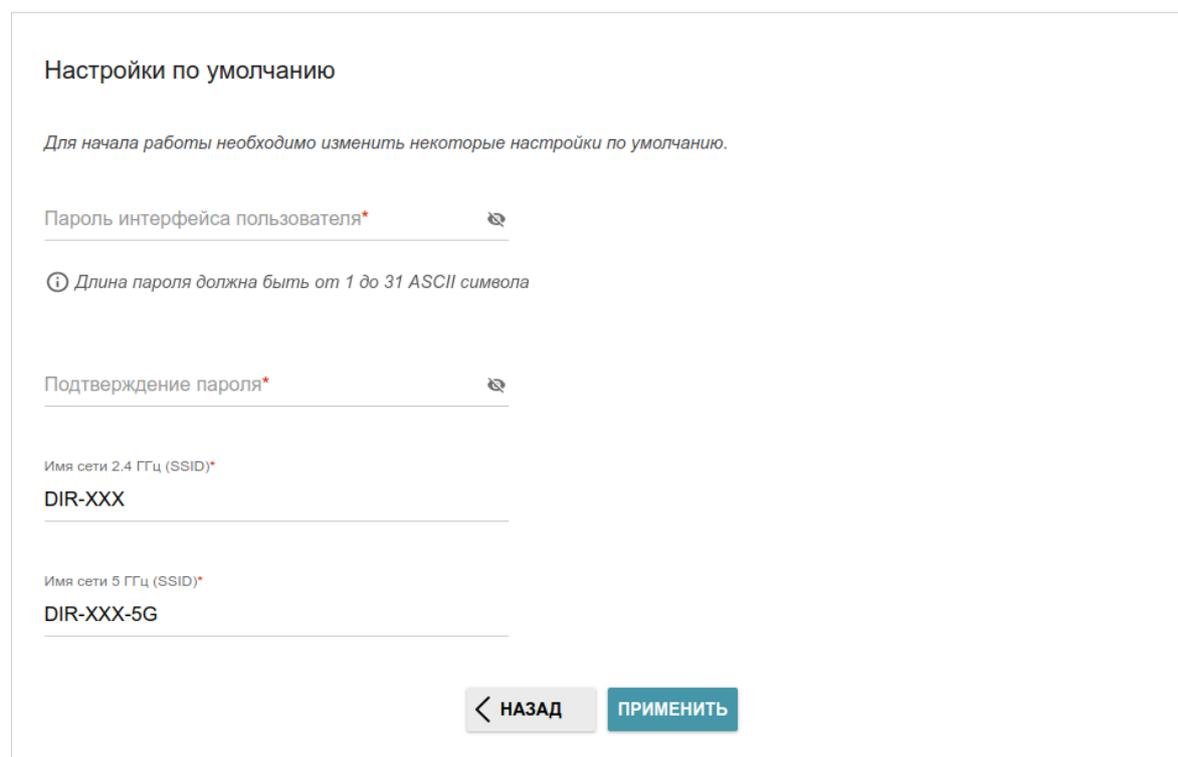


Рисунок 35. Изменение настроек по умолчанию.

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 **Автономный**. 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.

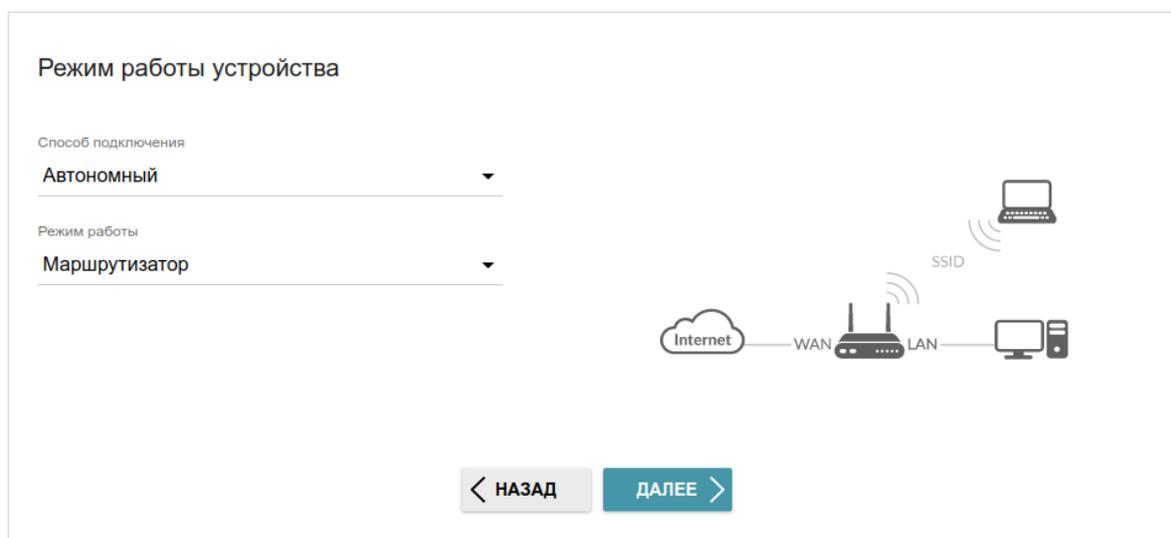


Рисунок 36. Выбор режима работы устройства. Режим **Маршрутизатор**.

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



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

Точка доступа или повторитель

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

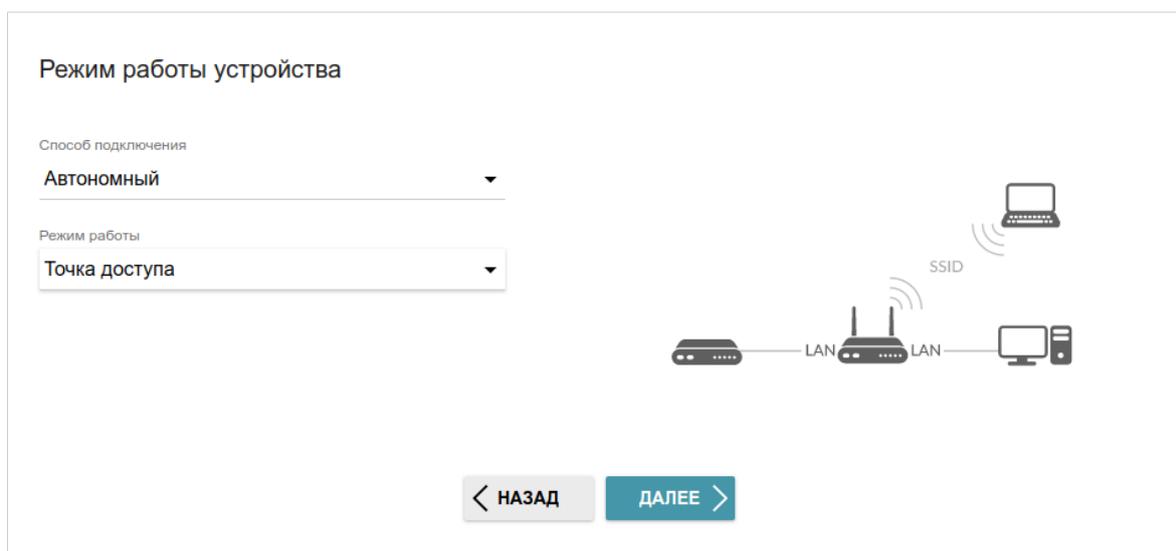


Рисунок 38. Выбор режима работы устройства. Режим **Точка доступа**.

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



Рисунок 39. Выбор режима работы устройства. Режим **Повторитель**.

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



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

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

Главное устройство mesh-сети (Controller)

Чтобы настроить DIR-822 в качестве главного устройства mesh-сети, в списке **Способ подключения** выберите значение **EasyMesh** и в списке **Роль устройства** выберите значение **Controller**.

Чтобы подключить Ваше главное устройство к проводному интернет-провайдеру, 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.

Режим работы устройства

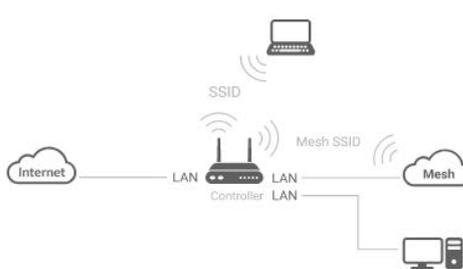
Способ подключения
EasyMesh ▼

Роль устройства
Controller ▼

Режим работы
Маршрутизатор ▼

Функция EasyMesh предназначена для объединения устройств в одну сеть. Подключение может осуществляться по проводному или беспроводному соединениям.

Устройство в роли Controller в mesh-сети является аналогом маршрутизатора в обычной сети. В одной сети может быть только одно устройство в роли Controller. Если в Вашей сети уже есть такое устройство, необходимо настроить данное устройство в роли Agent.



< НАЗАД ДАЛЕЕ >

Рисунок 41. Настройка функции EasyMesh для главного устройства. Режим Маршрутизатор.

Чтобы подключить Ваше главное устройство к беспроводному интернет-провайдеру (WISP), 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.

Режим работы устройства

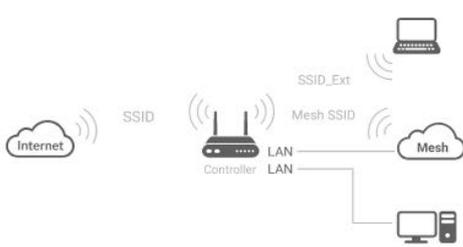
Способ подключения
EasyMesh

Роль устройства
Controller

Режим работы
Повторитель WISP

Функция EasyMesh предназначена для объединения устройств в одну сеть. Подключение может осуществляться по проводному или беспроводному соединениям.

Устройство в роли Controller в mesh-сети является аналогом маршрутизатора в обычной сети. В одной сети может быть только одно устройство в роли Controller. Если в Вашей сети уже есть такое устройство, необходимо настроить данное устройство в роли Agent.



< НАЗАД

ДАЛЕЕ >

Рисунок 42. Настройка функции EasyMesh для главного устройства. Режим **Повторитель WISP**.

Зависимое устройство mesh-сети (Agent)

Чтобы настроить DIR-822 в качестве зависимого устройства mesh-сети, в списке **Способ подключения** выберите значение **EasyMesh** и в списке **Роль устройства** выберите значение **Agent**.

Далее зависимое устройство настраивается в режиме точки 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.

Режим работы устройства

Способ подключения
EasyMesh

Роль устройства
Agent

Функция EasyMesh предназначена для объединения устройств в одну сеть. Подключение может осуществляться по проводному или беспроводному соединениям.

После применения настроек нажмите одновременно кнопку "Установить соединение" в разделе EasyMesh (или физическую кнопку WPS) на устройстве в роли Agent и на устройстве в роли Controller (или двух устройствах в роли Agent), чтобы данные были переданы с одного устройства на другое.

При необходимости отключите устройство в роли Agent от устройства в роли Controller (или другого устройства в роли Agent) и переместите его на место постоянной работы.

< НАЗАД ДАЛЕЕ >

Рисунок 43. Настройка функции EasyMesh для зависимого устройства.

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-822, 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.

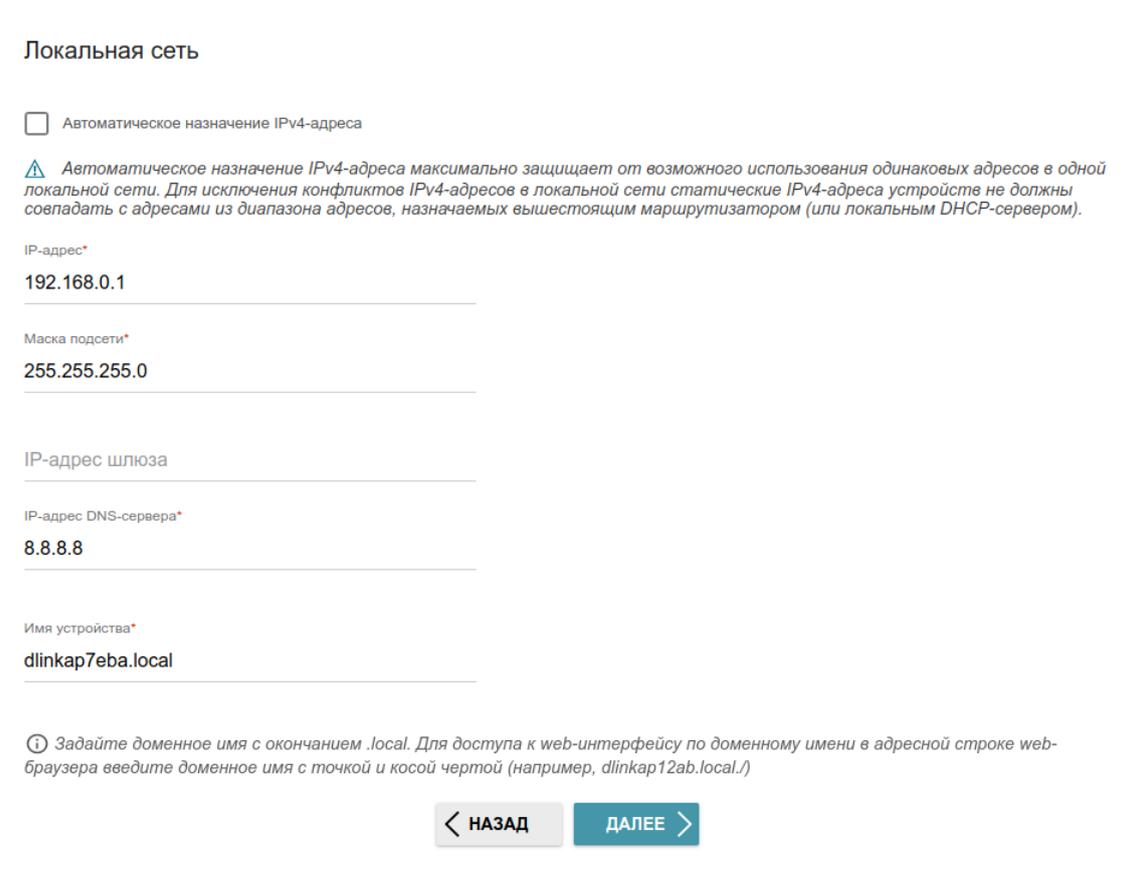


Рисунок 44. Страница изменения LAN IPv4-адреса.

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

Wi-Fi-клиент

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

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

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

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

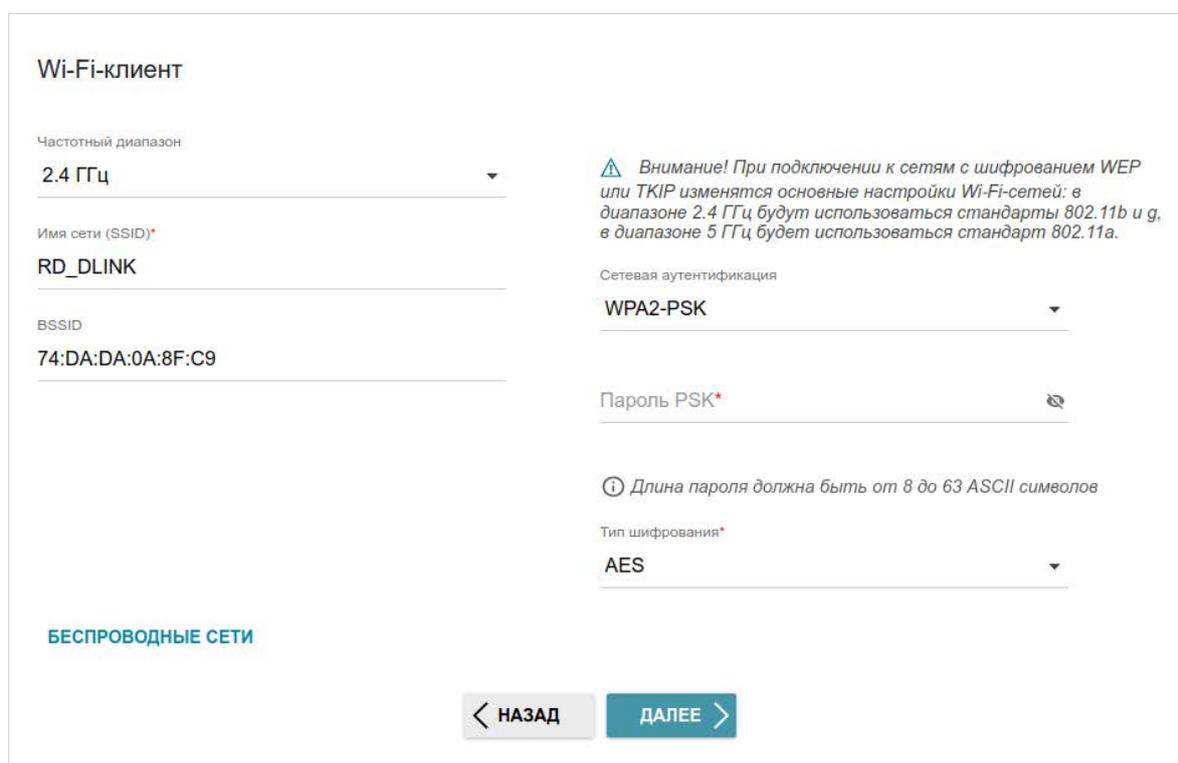


Рисунок 45. Страница настройки Wi-Fi-клиента.

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

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

Параметр	Описание
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**, **WPA-PSK/WPA2-PSK mixed**, **WPA3-SAE** и **WPA2-PSK/WPA3-SAE mixed** на странице отображаются следующие поля:

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

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

Настройка WAN-соединения

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

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

1. На странице **Тип соединения с Интернетом** нажмите кнопку **СКАНИРОВАТЬ** (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

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

СКАНИРОВАТЬ

Сканирование сети для определения типа и параметров соединения

IP-адрес*

Маска подсети*

IP-адрес шлюза*

IP-адрес DNS-сервера*

Клонировать MAC-адрес Вашего устройства

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

Использовать VLAN

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

Использовать IGMP

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

Ping

Разрешить автоматическое создание Мобильного интернет-соединения

[< НАЗАД](#) [ДАЛЕЕ >](#)

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

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

Соединение типа Статический IPv6

Тип соединения с Интернетом

Тип соединения

Статический IPv6

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

Разрешить автоматическое создание Мобильного интернет-соединения

[< НАЗАД](#) [ДАЛЕЕ >](#)

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

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

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

Тип соединения с Интернетом

Тип соединения
PPPoE

Для соединения данного типа требуется имя пользователя и пароль.

СКАНИРОВАТЬ

Сканирование сети для определения типа и параметров соединения

Без авторизации

Имя пользователя*

Пароль* 

Имя сервиса

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

Разрешить автоматическое создание Мобильного интернет-соединения

[< НАЗАД](#) [ДАЛЕЕ >](#)

Рисунок 48. Страница настройки WAN-соединения типа PPPoE.

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

Соединение типа PPPoE + Статический IP (PPPoE Dual Access)

Тип соединения с Интернетом

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

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

СКАНИРОВАТЬ

Сканирование сети для определения типа и параметров соединения

Без авторизации

Имя пользователя*

Пароль* 

Имя сервиса

IP-адрес*

Маска подсети*

IP-адрес шлюза*

IP-адрес DNS-сервера*

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

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

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

Соединение типа PPTP + Динамический IP или L2TP + Динамический IP

Тип соединения с Интернетом

Тип соединения
PPTP + Динамический IP

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

СКАНИРОВАТЬ

Сканирование сети для определения типа и параметров соединения

Без авторизации

Имя пользователя*

Пароль* 

Адрес VPN-сервера*

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

Разрешить автоматическое создание Мобильного интернет-соединения

[< НАЗАД](#) [ДАЛЕЕ >](#)

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

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

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

Соединение типа PPTP + Статический IP или L2TP + Статический IP

Тип соединения с Интернетом

Тип соединения
PPTP + Статический IP

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

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

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

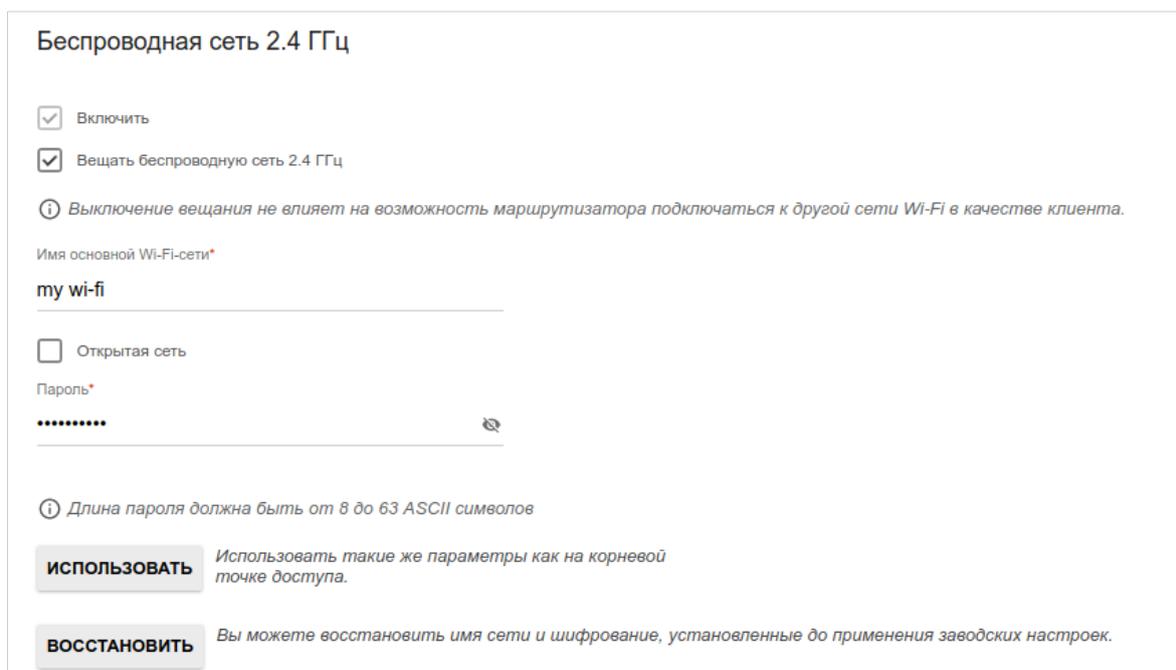
В поле **Адрес VPN-сервера** задайте IP- или URL-адрес PPTP- или L2TP-сервера аутентификации.

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

Настройка беспроводной сети

Этот шаг доступен для режимов **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*

.....

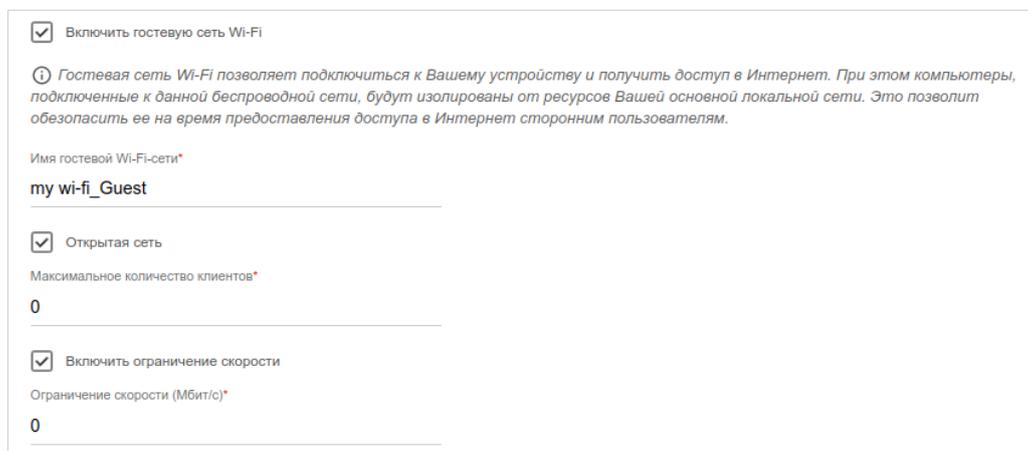
Длина пароля должна быть от 8 до 63 ASCII символов

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

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

Рисунок 52. Страница настройки беспроводной сети.

5. Если Вы хотите создать дополнительную беспроводную сеть в диапазоне 2,4 ГГц, изолированную от Вашей локальной сети, установите флажок **Включить гостевую сеть Wi-Fi** (доступен только для режимов **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 the Internet, but isolates it from the main local network resources. The next field is 'Имя гостевой Wi-Fi-сети*' with the value 'my wi-fi_Guest'. Below that is another checked checkbox 'Открытая сеть'. The next field is 'Максимальное количество клиентов*' with the value '0'. The final field is 'Включить ограничение скорости' (checked), with 'Ограничение скорости (Мбит/с)*' set to '0'.

Рисунок 53. Страница настройки беспроводной сети.

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

Настройка LAN-портов для IPTV/VoIP

Этот шаг доступен для режима **Маршрутизатор**.

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

IP-телевидение

К устройству подключена ТВ-приставка?

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

Использовать VLAN ID

VLAN ID*

Информацию о VLAN ID можно найти в договоре.



Рисунок 54. Страница выбора LAN-порта для подключения IPTV-приставки.

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

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

IP-телефония

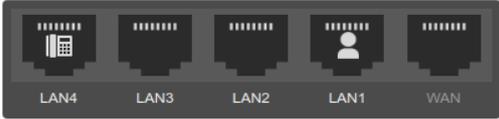
К устройству подключен IP-телефон?

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

Использовать VLAN ID

VLAN ID*

Информацию о VLAN ID можно найти в договоре.



< НАЗАД ДАЛЕЕ >

Рисунок 55. 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 клавиатуры³.

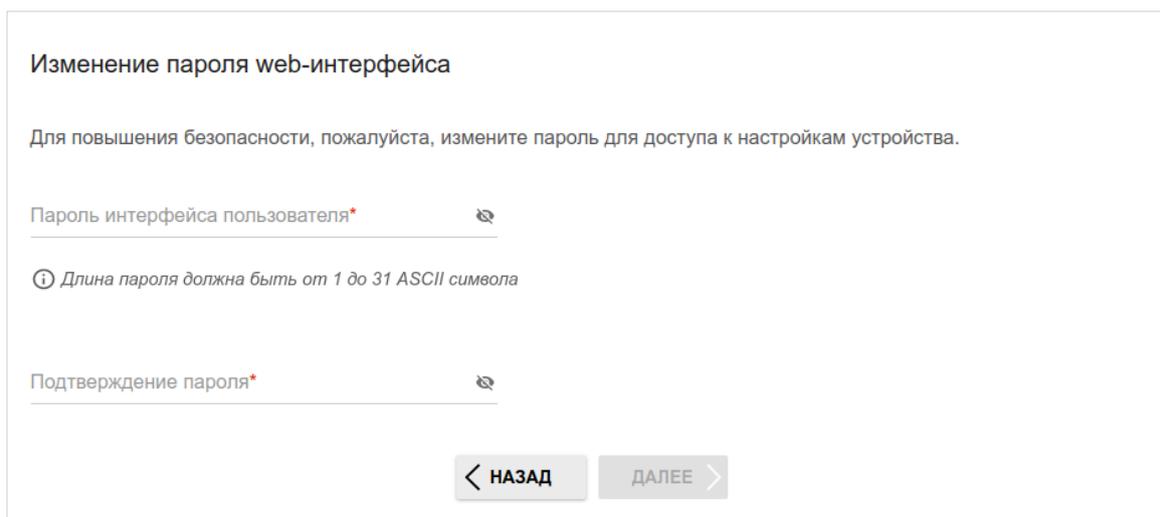


Рисунок 56. Страница изменения пароля web-интерфейса.



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

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

На следующей странице проверьте все заданные Вами настройки.

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

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

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

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

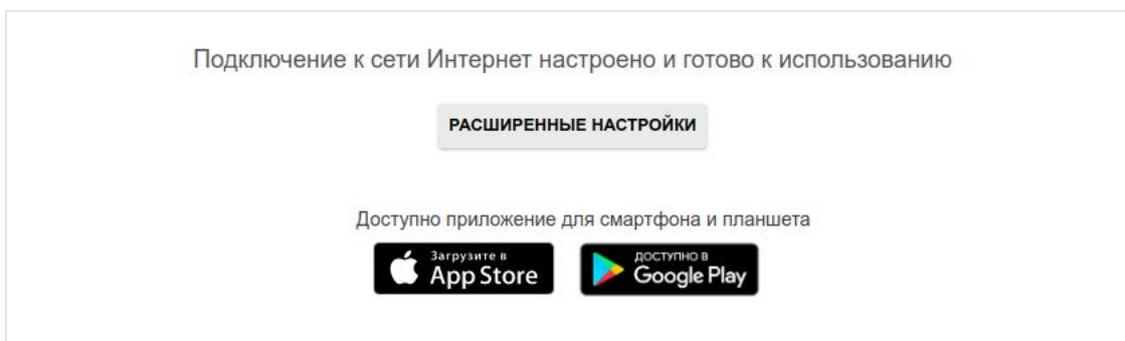


Рисунок 57. Проверка доступности сети Интернет.

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.

Чтобы задать другие настройки, нажмите кнопку **РАСШИРЕННЫЕ НАСТРОЙКИ**. После нажатия на кнопку откроется страница **Начало** (см. раздел *Страница Начало*, стр. 41).

Настройки / Интернет

WAN

На странице **Настройки / Интернет / WAN** Вы можете редактировать и создавать соединения, используемые маршрутизатором.

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

WAN

Вы можете редактировать и создавать соединения, используемые маршрутизатором.

Динамический IPv4

[РЕДАКТИРОВАТЬ](#) [ПЕРЕПОДКЛЮЧИТЬ](#)

Тип соединения:	Динамический IPv4
Статус:	Соединено ●
Интерфейс:	WAN
IP-адрес:	192.168.0.154
Маска подсети:	255.255.255.0
IP-адрес шлюза:	192.168.0.1

[ИЗМЕНИТЬ КОНФИГУРАЦИЮ](#) [РАСШИРЕННЫЙ РЕЖИМ](#)

Рисунок 58. Страница **Настройки / Интернет / WAN**. Упрощенный режим.

Чтобы задать другие параметры для существующего соединения, нажмите кнопку **РЕДАКТИРОВАТЬ**. 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 **Настройки / Интернет / WAN** автоматически переходит в расширенный режим.

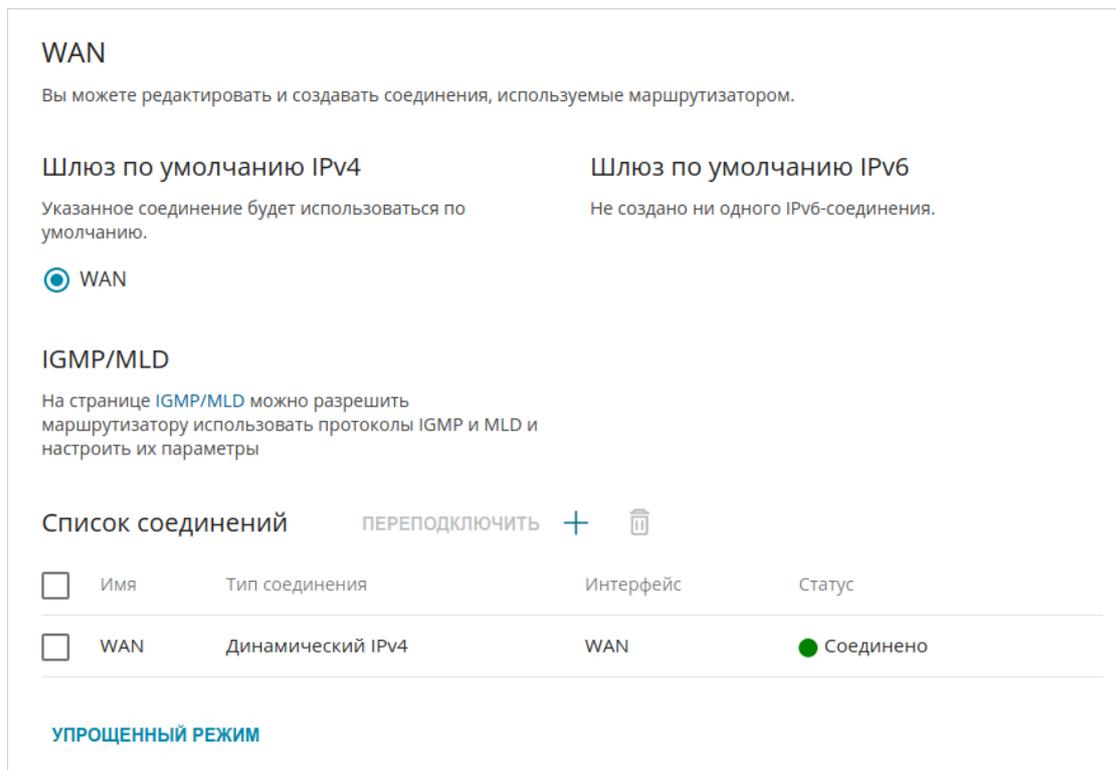


Рисунок 59. Страница **Настройки / Интернет / WAN**. Расширенный режим.

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. Измените необходимые параметры и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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

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

Чтобы разрешить multicast-трафик (например, потоковое видео) для какого-либо соединения, нажмите ссылку **IGMP/MLD** (описание страницы см. в разделе **IGMP/MLD**, стр. 188).

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

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

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

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

Главные настройки

Тип соединения
Статический IPv4

Интерфейс
WAN

Имя соединения*
statip_67

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.

RIP

ARP Proxy

Рисунок 60. 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.
RIP	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола RIP для данного соединения.

Ethernet

MAC-адрес*

58:D5:6E:9B:02:AA

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

ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ

MTU*

1500

Рисунок 61. 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*
192.168.155.100

Маска подсети*
255.255.255.0

IP-адрес шлюза*
192.168.155.15

Первичный DNS*
192.168.161.140

Вторичный DNS
8.8.4.4

ⓘ 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 62. 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.

Главные настройки

Тип соединения
Статический IPv6

Интерфейс
WAN

Имя соединения*
statipv6_23

Включить соединение

NATv6

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

Ping

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

RIPng

ARP Proxy

Рисунок 63. 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.
NATv6	Если переключатель сдвинут вправо, функция преобразования сетевых адресов для протокола IPv6 включена. Не отключайте функцию, если этого не требует Ваш провайдер.

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

Ethernet

MAC-адрес*

58:D5:6E:9B:02:AA

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

ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ

MTU*

1500

Рисунок 64. 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 65. 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.
Получить адрес DNS-сервера автоматически	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы адрес DNS-сервера IPv6 назначался автоматически. При этом поля Первичный IPv6 DNS-сервер и Вторичный IPv6 DNS-сервер недоступны для редактирования.

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

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

WAN-соединение типа PPPoE

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

Главные настройки

Тип соединения
PPPoE

Интерфейс
WAN

Имя соединения*
pppoe_81

Включить соединение

NAT

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

Ping

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

RIP

ARP Proxy

Рисунок 66. 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.

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.
RIP	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола RIP для данного соединения.

Ethernet

MAC-адрес*

58:D5:6E:9B:02:AA

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

ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ

MTU*

1500

Рисунок 67. 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.

PPP

Без авторизации

Имя пользователя*

Пароль* 🔍

Имя сервиса

MTU*

1492

Протокол шифрования

Без шифрования ▼

Протокол аутентификации

AUTO ▼

Keep Alive

LCP интервал*

30

LCP провалы*

3

Соединение по требованию

Максимальное время неактивности (в секундах) 🔒

Статический IP-адрес

Отладка PPP

Рисунок 68. 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
<p>Протокол шифрования</p>	<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 или MS-CHAPV2.</p>
<p>Протокол аутентификации</p>	<p>Выберите из списка необходимый метод аутентификации или оставьте значение AUTO.</p>
<p>Keep Alive</p>	<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>
<p>Соединение по требованию</p>	<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>
<p>Статический IP-адрес</p>	<p>Заполните поле, если хотите использовать статический IP-адрес для соединения с сетью Интернет.</p>
<p>Отладка PPP</p>	<p>Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы в журнал заносилась вся отладочная информация по PPP-соединению.</p>

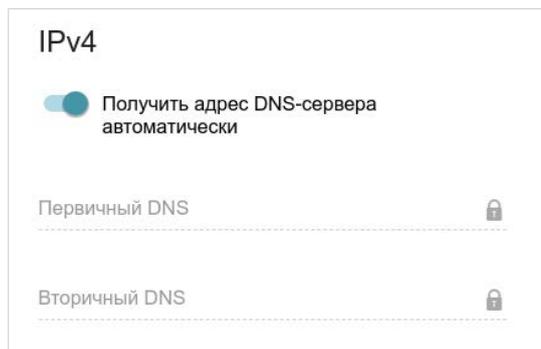


Рисунок 69. Страница добавления соединения типа PPPoE. Раздел IPv4.

Параметр	Описание
IPv4	
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 **Настройки / Интернет / WAN**.

WAN-соединение типа PPTP, L2TP или L2TP over IPsec

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

Главные настройки

Тип соединения
PPTP

Имя соединения*
pptp_26

Включить соединение

NAT

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

Ping

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

Рисунок 70. 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 71. 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.

Параметр	Описание
MTU	Максимальный размер пакета, передаваемого интерфейсом.
Протокол шифрования	<p>Настройка шифрования по протоколу MPPE.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Без шифрования – MPPE-шифрование не применяется. • MPPE 40 128 bit – применяется MPPE-шифрование с длиной ключа 40 или 128 бит. • MPPE 40 bit – применяется MPPE-шифрование с длиной ключа 40 бит. • MPPE 128 bit – применяется MPPE-шифрование с длиной ключа 128 бит. <p>MPPE-шифрование применяется только в случаях, когда в раскрываемом списке Протокол аутентификации выделено значение MS-CHAP, MS-CHAPV2 или AUTO.</p>
Протокол аутентификации	Выберите из списка необходимый метод аутентификации или оставьте значение AUTO .
Keep Alive	<i>(Поддерживать подключение)</i> Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор поддерживал соединение с провайдером, даже когда соединение неактивно в течение определенного периода времени. Если переключатель сдвинут вправо, доступными становятся поля LCP интервал и LCP провалы . Задайте необходимые значения.
Соединение по требованию	Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы маршрутизатор устанавливал соединение с Интернет по требованию. В поле Максимальное время неактивности задайте время простоя (в секундах), после которого соединение автоматически разрывается.
Статический IP-адрес	Заполните поле, если хотите использовать статический IP-адрес для соединения с сетью Интернет.
Отладка PPP	Сдвиньте переключатель вправо, если хотите, чтобы в журнал заносилась вся отладочная информация по PPP-соединению.

Рисунок 72. Страница добавления соединения типа **PPTP**. Раздел **IPv4**.

Параметр	Описание
IPv4	
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 73. Страница добавления соединения типа **L2TP over IPsec**. Раздел **IPsec**.



Настройки должны быть одинаковыми для обеих сторон, организующих туннель.

Параметр	Описание
IPsec (для типа <i>L2TP over IPsec</i>)	
Ключ	Ключ для взаимной аутентификации сторон. Нажмите на значок Показать (👁), чтобы отобразить введенный ключ.

Параметр	Описание
Включить PFS	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить опцию PFS (<i>Perfect Forward Secrecy, совершенная прямая секретность</i>). Если переключатель сдвинут вправо, при установке IPsec-туннеля будет происходить новый обмен ключами шифрования. Использование данной опции повышает уровень безопасности передачи данных, но увеличивает нагрузку на DIR-822.
Указать порт подключения	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы изменить порт, используемый для обмена данными с другой стороной, и введите необходимое значение в отобразившемся поле Порт . По умолчанию задано значение 1701 .

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

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

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

Нажмите кнопку **ПРОДОЛЖИТЬ**.

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

WAN-соединение типа PPPoE IPv6 или PPPoE Dual Stack

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

Главные настройки

Тип соединения
PPPoE IPv6

Интерфейс
WAN

Имя соединения*
pppoev6_65

Включить соединение

NATv6

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

Ping

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

RIPng

ARP Proxy

Рисунок 74. 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.

Параметр	Описание
NATv6	Если переключатель сдвинут вправо, функция преобразования сетевых адресов для протокола IPv6 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.
RIP	<i>Только для типа PPPoE Dual Stack.</i> Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола RIP для данного соединения.
RIPng	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола RIPng для данного соединения.

Ethernet

MAC-адрес*

58:D5:6E:9B:02:AA

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

ВОССТАНОВИТЬ MAC-АДРЕС ПО УМОЛЧАНИЮ

MTU*

1500

Рисунок 75. 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

LSP интервал*

30

LSP провалы*

3

Статический IP-адрес

Отладка PPP

Рисунок 76. 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 77. Страница добавления соединения типа **PPPoE IPv6**. 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.

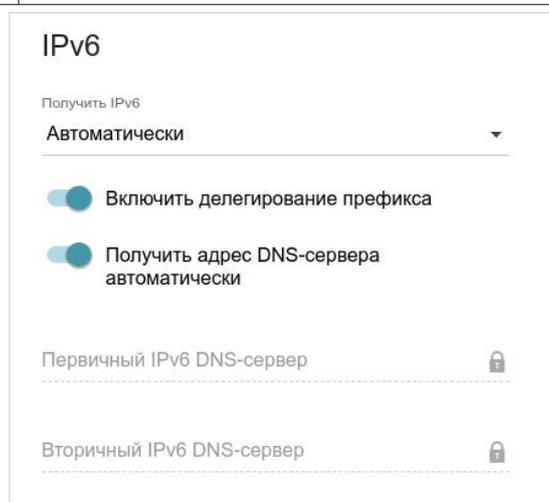


Рисунок 78. Страница добавления соединения типа **PPPoE IPv6**. Раздел **IPv6**.

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

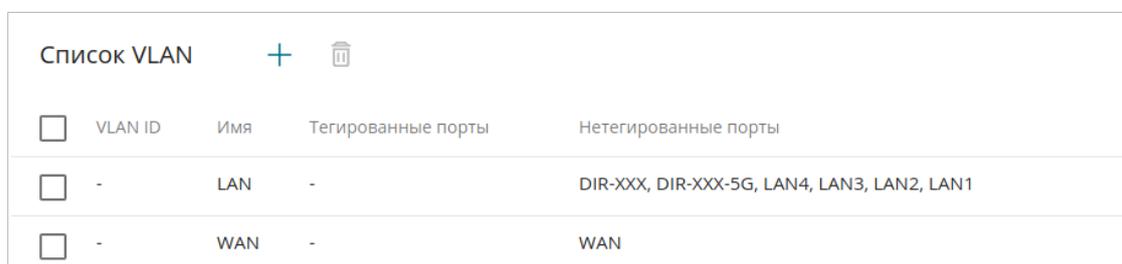
После задания всех необходимых значений нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

VLAN

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

По умолчанию в системе маршрутизатора создано 2 VLAN-сети.

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



<input type="checkbox"/>	VLAN ID	Имя	Тегированные порты	Нетегированные порты
<input type="checkbox"/>	-	LAN	-	DIR-XXX, DIR-XXX-5G, LAN4, LAN3, LAN2, LAN1
<input type="checkbox"/>	-	WAN	-	WAN

Рисунок 79. Страница **Настройки / Интернет / 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 (+)**.

VLAN

Имя*

Количество символов должно быть не более 32

VLAN ID*

QoS*

0

Интерфейс

Если функция "создать интерфейс" отключена, то VLAN-сеть будет работать в режиме моста и пакеты, проходящие через нее, не будут отслеживаться.

Создать интерфейс

Порты

LAN4
Тип
Тегированный

LAN3
Тип
Исключён

LAN2
Тип
Исключён

LAN1
Тип
Исключён

WAN
Тип
Исключён

Беспроводные интерфейсы

DIR-XXX
Тип
Исключён

DIR-XXX-5G
Тип
Исключён

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 80. 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** ().

DNS

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

DNS

DNS-серверы (серверы имен) используются для определения IP-адреса по имени сервера во внутренних сетях или сети Интернет. Вы можете задать адреса DNS-серверов вручную или настроить автоматическое получение от провайдера при установке соединения.

IPv4
 Вручную
 Шлюз по умолчанию

Интерфейс
dunip_53

IPv6
 Вручную
 Шлюз по умолчанию

Интерфейс

Серверы имен
Предназначены для использования клиентами локальной сети.

IPv4

1.1.1.1
1.0.0.1

ДОБАВИТЬ СЕРВЕР

Резервные серверы
Предназначены для использования маршрутизатором, если недоступны адреса, заданные вручную или полученные автоматически.

IPv4
ДОБАВИТЬ СЕРВЕР

IPv6
ДОБАВИТЬ СЕРВЕР

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 81. Страница **Настройки / Интернет / 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**.

Настройки / Резервирование WAN

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

Резервирование WAN

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

Включить

Соединения IPv4

Список доступных соединений в порядке приоритета.

Соединение	Проверка с помощью ping
pppoe_92	Включено
dynip_53	Включено

Проверка с помощью ping

Интервал между проверками (в секундах)*
30

Ожидание ответа (в секундах)*
1

Количество попыток*
3

📘 Количество ping-запросов заданным хостам

Хосты

8.8.8.8	x
77.88.55.55	x
94.100.180.200	x

[ДОБАВИТЬ ХОСТ](#)

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 82. Страница **Настройки / Резервирование WAN**.

Чтобы настроить функцию резервирования, создайте несколько WAN-соединений. Затем перейдите на страницу **Настройки / 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.

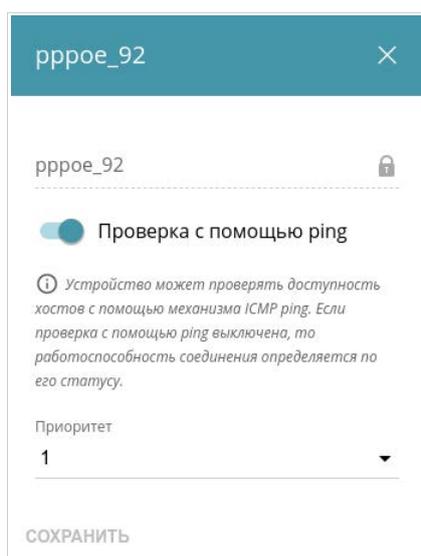


Рисунок 83. Окно изменения уровня приоритета соединения.

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 не 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**.

Настройки / Беспроводная сеть

На странице **Настройки / Беспроводная сеть** Вы можете изменить основные настройки для беспроводного интерфейса маршрутизатора, а также настроить основную и дополнительную беспроводные сети. Для настройки диапазона 2,4 ГГц или диапазона 5 ГГц перейдите на соответствующую вкладку.

The screenshot shows the '2.4 ГГц' (2.4 GHz) tab selected. The page is titled 'Основные настройки' (Basic Settings) and contains the following settings:

- Включить беспроводное соединение** (Enable wireless connection):
- Беспроводной режим** (Wireless mode): 802.11 B/G/N mixed
- Выбрать канал автоматически** (Select channel automatically):
 - Будет использоваться наименее загруженный канал передачи данных (The least congested channel will be used for data transmission).
- Включить дополнительные каналы** (Enable additional channels):
 - Внимание! Устройство автоматически выбирает один из доступных стандартных и дополнительных каналов. Некоторые клиенты не поддерживают работу на дополнительных каналах (12-й и 13-й). Если Вы не можете подключиться к беспроводной сети в диапазоне 2.4 ГГц в течение нескольких минут, сдвиньте переключатель "Включить дополнительные каналы" влево. (Attention! The device automatically selects one of the available standard and additional channels. Some clients do not support operation on additional channels (12th and 13th). If you cannot connect to the wireless network in the 2.4 GHz range within a few minutes, slide the "Enable additional channels" switch to the left.)
- Канал** (Channel): auto (канал 8)
- Включить периодическое сканирование** (Enable periodic scanning):
 - Устройство будет периодически проверять загруженность каналов и переключаться на самый свободный (The device will periodically check channel congestion and switch to the most free channel).
- Период сканирования (в секундах)** (Scanning period (in seconds)): 900
- Сеть Wi-Fi** (Wi-Fi network)
 - Имя сети (SSID)*** (Network name (SSID)*): DIR-XXX
 - Скрыть SSID** (Hide SSID):
 - Название беспроводной сети (SSID) не будет отображаться в списке доступных беспроводных сетей у клиентов. К скрытой сети можно подключиться, вручную указав SSID точки доступа (The wireless network name (SSID) will not be displayed in the list of available wireless networks for clients. To connect to a hidden network, you must manually enter the access point SSID).
 - BSSID**: 58:d5:6e:9b:02:ad
 - Максимальное количество клиентов*** (Maximum number of clients*): 0
 - Включить ограничение скорости** (Enable speed limit):
 - Вещать беспроводную сеть** (Broadcast wireless network):
 - Данная функция позволяет включить или выключить вещание данной беспроводной сети, не отключая радиомодуль устройства. Может быть использована совместно с режимом "Клиент Wi-Fi" (This function allows you to enable or disable broadcasting of this wireless network without disabling the device's radio module. It can be used in conjunction with the "Wi-Fi Client" mode).
 - Изоляция клиентов** (Client isolation):
 - Блокировать трафик между устройствами, подключенными к точке доступа (Block traffic between devices connected to the access point).

Рисунок 84. Основные настройки беспроводной локальной сети.

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 кнопку Задать расписание (🕒). В открывшемся окне Вы можете создать новое расписание (см. раздел <i>Расписание</i>, стр. 208) или воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке Интервал выполнения в упрощенном режиме.</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 кнопку Редактировать расписание (🕒). В открывшемся окне измените параметры и нажмите кнопку СОХРАНИТЬ или нажмите кнопку УДАЛИТЬ ИЗ РАСПИСАНИЯ.</p>
Беспроводной режим	<p>Режим работы беспроводного соединения маршрутизатора. Данный параметр определяет стандарты устройств, которые смогут работать в Вашей беспроводной сети. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.</p>
Выбрать канал автоматически	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор сам выбирал канал с наименьшими помехами.</p>
Включить дополнительные каналы	<p>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.</p>

Параметр	Описание
Канал	Номер канала беспроводного соединения. Щелкните левой кнопкой мыши, чтобы открыть окно для выбора канала (действие доступно, если переключатель Выбрать канал автоматически сдвинут влево).
Включить периодическое сканирование	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы маршрутизатор выполнял поиск свободного канала через определенные промежутки времени. Если переключатель сдвинут вправо, поле Период сканирования становится доступным для редактирования.
Период сканирования	Укажите период времени (в секундах), через который будет происходить повторное сканирование каналов.

После изменения параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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

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

Сеть Wi-Fi

Имя сети (SSID)*
DIR-XXX.2

Скрыть SSID

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

Максимальное количество клиентов*
0

Включить ограничение скорости

Вещать беспроводную сеть

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

Изоляция клиентов

Блокировать трафик между устройствами, подключенными к точке доступа

Включить гостевую сеть

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

ПРИМЕНИТЬ

Настройки безопасности

Сетевая аутентификация
WPA2-PSK

Пароль PSK*
.....

Длина пароля должна быть от 8 до 63 ASCII символов

Тип шифрования*
AES

Период обновления группового ключа (в секундах)*
3600

802.11w (защищенные управляющие фреймы)
Отключены

Рисунок 85. 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.
BSSID	Уникальный идентификатор Wi-Fi-сети. Данное значение определяется параметрами маршрутизатора, Вы не можете его изменить. Поле отображается в настройках уже существующей сети.

Параметр	Описание
Максимальное количество клиентов	Максимальное количество устройств, которые могут подключиться к беспроводной сети. Если установлено значение 0 , устройство не ограничивает количество подключенных клиентов.
Включить ограничение скорости	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы ограничить максимальную пропускную способность беспроводной сети. В отобразившемся поле Ограничение скорости задайте максимальное значение скорости (в Мбит/с). Сдвиньте переключатель влево, чтобы не ограничивать максимальную пропускную способность.
Вещать беспроводную сеть	Если вещание беспроводной сети отключено, устройства не могут подключаться к беспроводной сети. При этом DIR-822 может подключаться к другой точке доступа в качестве Wi-Fi-клиента. Чтобы включать/выключать вещание по расписанию, нажмите кнопку Задать расписание (🕒). В открывшемся окне Вы можете создать новое расписание (см. раздел <i>Расписание</i> , стр. 208) или воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке Интервал выполнения в упрощенном режиме. 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. 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 .

Параметр	Описание
	<p>Чтобы изменить или удалить расписание, нажмите кнопку 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 кнопку в строке сети.</p>
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 задан тип сетевой аутентификации **WPA2-PSK**. В качестве пароля PSK используется WPS PIN с наклейки со штрих-кодом.

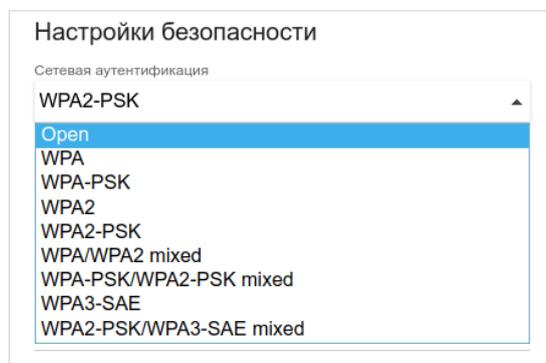


Рисунок 86. Типы аутентификации, поддерживаемые маршрутизатором.

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).

Тип аутентификации	Описание
WEP	Аутентификация с общим ключом с использованием WEP-шифрования. Данный тип аутентификации недоступен, если на странице Настройки / Беспроводная сеть в списке Беспроводной режим задан режим, поддерживаемый устройства стандарта 802.11n или 802.11ac.
WPA	Аутентификация по технологии WPA с использованием RADIUS-сервера.
WPA-PSK	Аутентификация по технологии WPA с использованием PSK-ключа.
WPA2	Аутентификация по технологии WPA2 с использованием RADIUS-сервера.
WPA2-PSK	Аутентификация по технологии WPA2 с использованием PSK-ключа.
WPA/WPA2 mixed	Комбинированный тип аутентификации. При выборе данного значения к беспроводной сети могут подключаться устройства, использующие тип аутентификации WPA , и устройства, использующие тип аутентификации WPA2 .
WPA-PSK/WPA2-PSK mixed	Комбинированный тип аутентификации. При выборе данного значения к беспроводной сети могут подключаться устройства, использующие тип аутентификации WPA-PSK , и устройства, использующие тип аутентификации WPA2-PSK .
WPA3-SAE	Аутентификация по технологии WPA3 с использованием PSK-ключа и метода SAE.
WPA2-PSK/WPA3-SAE mixed	Комбинированный тип аутентификации. При выборе данного значения к беспроводной сети могут подключаться устройства, использующие тип аутентификации WPA2-PSK , и устройства, использующие тип аутентификации WPA3-SAE .

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

При выборе значения **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):

Рисунок 87. 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.

Параметр	Описание
Ключ шифрования (1-4)	Ключи для WEP-шифрования. При шифровании используется ключ, номер которого указан в раскрывающемся списке Номер ключа по умолчанию . Необходимо заполнить все поля. Нажмите на значок Показать (👁), чтобы отобразить введенный ключ.

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

Рисунок 88. 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 ⁴ . Нажмите на значок Показать (👁), чтобы отобразить введенный пароль.
Тип шифрования	Механизм шифрования: TKIP , AES или TKIP+AES . Для типов аутентификации WPA3-SAE и WPA2-PSK/WPA3-SAE mixed типы шифрования TKIP и TKIP+AES недоступны.
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.

⁴ 0-9, A-Z, a-z, пробел, !"#\$%&'()*+,-./:;<=>?@[\\]^_`{|}~.

Параметр	Описание
802.11w (защищенные управляющие фреймы)	<p><i>Только для типов аутентификации WPA2-PSK, WPA3-SAE и WPA2-PSK/WPA3-SAE mixed.</i></p> <p>Использование защищенных управляемых фреймов позволяет улучшить защиту конфиденциальности пакетов при передаче данных по беспроводной сети. В раскрывающемся списке выберите необходимое значение для беспроводной сети.</p> <ul style="list-style-type: none">• Отключены – защищенные управляющие фреймы не используются.• Необязательны – защищенные управляющие фреймы не обязательны.• Обязательны – защищенные управляющие фреймы обязательны. При выборе этого значения устройства, не поддерживающие стандарт 802.11w, не смогут подключиться к беспроводной сети. <p>Для типов аутентификации WPA3-SAE и WPA2-PSK/WPA3-SAE mixed значение по умолчанию не может быть изменено.</p>

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

Рисунок 89. 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.

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

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**.

Настройки / Сеть

Чтобы настроить локальный интерфейс маршрутизатора, перейдите на страницу **Настройки / Сеть**.

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

Рисунок 90. Настройка локального интерфейса. Вкладка **IPv4**. Раздел **Локальный IP**.

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

Параметр	Описание
IP-адрес шлюза	<p><i>Доступно, если в Мастере настройки был выбран режим Точка доступа, Повторитель или Клиент.</i></p> <p>IPv4-адрес шлюза, который используется маршрутизатором для соединения с сетью Интернет (например, для синхронизации системного времени с NTP-сервером). <i>Необязательный параметр.</i></p>
Имя устройства	<p>Имя устройства, привязанное к его IPv4-адресу в локальной подсети. Для Wi-Fi-клиентов устройство недоступно по доменному имени, если в дополнительных настройках Wi-Fi запрещена передача multicast-трафика.</p>

Динамические IP

Режим динамического назначения IP-адресов

Сервер ▼

Начальный IP*

192.168.0.100

Конечный IP*

192.168.0.199

Время аренды (в минутах)*

1440

DNS relay

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

ARP Proxy

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

Параметр	Описание
Динамические IP	
Режим динамического назначения IP-адресов	<p>Режим работы DHCP-сервера маршрутизатора.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Отключено – DHCP-сервер маршрутизатора выключен, IP-адреса клиентам назначаются вручную. • 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. • 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 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.

Параметр	Описание
Время аренды	Период времени, на который DHCP-сервер маршрутизатора предоставляет IP-адрес клиенту (по истечении этого периода IP-адрес отзывается и может быть отдан другому устройству, если не поступило подтверждение о необходимости сохранения этого IP-адреса).
DNS relay	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы устройства, подключенные к маршрутизатору, в качестве адреса DNS-сервера получали адрес маршрутизатора. Сдвиньте переключатель влево, чтобы устройства, подключенные к маршрутизатору, в качестве адреса DNS-сервера получали адрес, переданный провайдером или указанный на странице Настройки / Интернет / 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	<i>Доступно, если в Мастере настройки был выбран режим Маршрутизатор или Повторитель WISP.</i> 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.

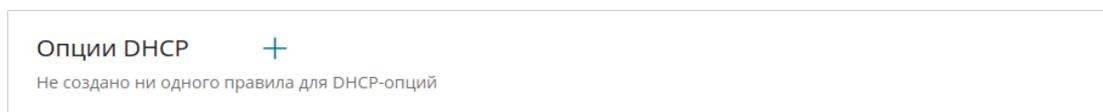


Рисунок 92. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv4. Раздел для настройки опций DHCP.

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

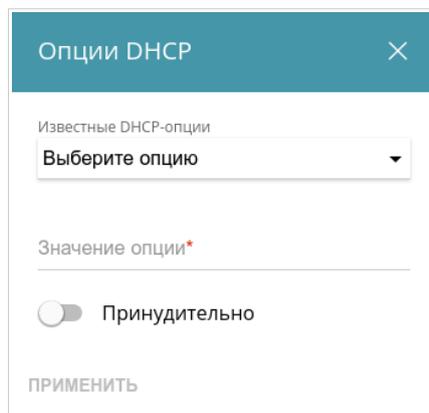


Рисунок 93. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv4. Окно для настройки опции DHCP.

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**).

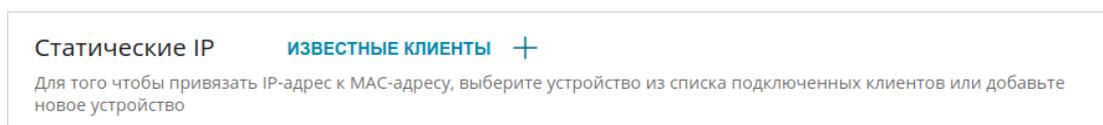


Рисунок 94. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv4. Раздел для создания связок MAC-IPv4.

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 отображался 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 настройки был выбран режим **Маршрутизатор** или **Повторитель WISP***).

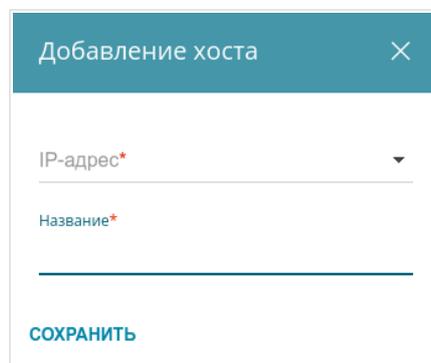


Рисунок 95. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv4. Окно добавления DNS-записи.

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.

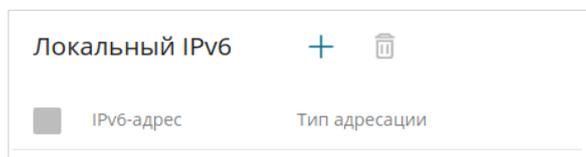


Рисунок 96. Настройка локального интерфейса. Вкладка **IPv6**. Раздел **Локальный IPv6**.

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

Рисунок 97. 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 настройки был выбран режим Точка доступа или Повторитель.</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, выберите его в таблице и нажмите кнопку **УДАЛИТЬ** в открывшемся окне. Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

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

Динамические IPv6

Режим динамического назначения IPv6-адресов

Stateful ▼

(1-FFFF)* (1-FFFF)*

Диапазон адресов 2 — 64

Время аренды (в минутах)*

5

Маршрут по умолчанию для LAN-клиентов

DNS relay

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

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

Параметр	Описание
DNS Relay	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы устройства, подключенные к маршрутизатору, в качестве адреса DNS-сервера получали адрес маршрутизатора. Сдвиньте переключатель влево, чтобы устройства, подключенные к маршрутизатору, в качестве адреса DNS-сервера получали адрес, переданный провайдером или указанный на странице Настройки / Интернет / DNS .

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

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

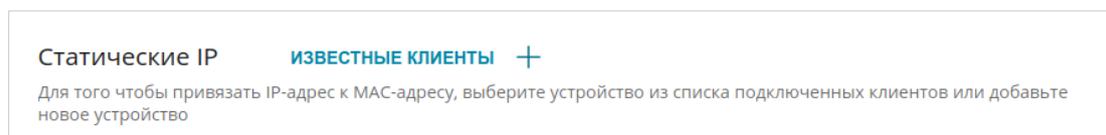


Рисунок 99. Настройка локального интерфейса. Вкладка **IPv6**. Раздел для создания связок MAC-IPv6.

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

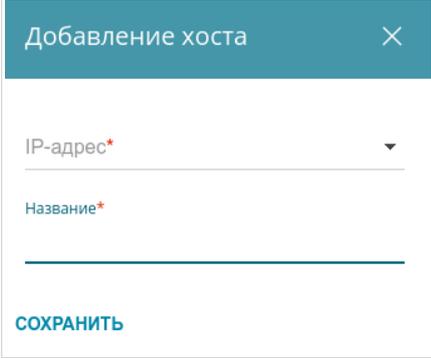


Рисунок 100. Настройка локального интерфейса. Вкладка IPv6. Окно добавления DNS-записи.

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**.

Функции / Межсетевой экран

IP-фильтр

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



Рисунок 101. Страница **Функции / Межсетевой экран / IP-фильтр**.

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

Главные настройки

Включить правило

Имя*

Количество символов должно быть не более 32

Действие
Разрешить

Протокол
TCP

Версия IP
IPv4

Направление
из LAN в WAN

IP-адрес источника

Вы можете указать диапазон IP-адресов, одиночный IP-адрес или IP-адрес подсети (например, 10.10.10.10/24 для адресации IPv4 или 2001:0db8:85a3:08d3:1319:8c2e:0370:7532/64 для адресации IPv6)

Задать как
Диапазон или одиночный IP-адрес

Начальный IPv4-адрес

Конечный IPv4-адрес

IP-адрес назначения

Вы можете указать диапазон IP-адресов, одиночный IP-адрес или IP-адрес подсети (например, 10.10.10.10/24 для адресации IPv4 или 2001:0db8:85a3:08d3:1319:8c2e:0370:7532/64 для адресации IPv6)

Задать как
Диапазон или одиночный IP-адрес

Начальный IPv4-адрес

Конечный IPv4-адрес

Порты

Вы можете указать один порт, несколько портов через запятую (например, 80,90) или диапазон портов через двоеточие (например, 80:90)

Порт назначения

Задать порт источника вручную

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 102. 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. Выберите соответствующее значение из раскрывающегося списка.</p> <ul style="list-style-type: none"> • из LAN в WAN – правило применяется для пакетов, которые передаются из локальной сети во внешнюю сеть. • из WAN в LAN – правило применяется для пакетов, которые передаются из внешней сети в локальную сеть. • из LAN к роутеру – правило применяется для пакетов, которые передаются из локальной сети на DIR-822. • из WAN к роутеру – правило применяется для пакетов, которые передаются из внешней сети на DIR-822.
IP-адрес источника	
Задать как	<p>Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.</p>
Начальный IPv4-адрес / Начальный IPv6-адрес	<p>Начальный IPv4- или IPv6-адрес диапазона адресов источника.</p> <p>Если необходимо задать одиночный адрес, оставьте поле Конечный IPv4-адрес / Конечный IPv6-адрес пустым.</p> <p>Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующий IPv4- или IPv6-адрес (при этом поле заполнится автоматически).</p>
Конечный IPv4-адрес / Конечный IPv6-адрес	<p>Конечный IPv4- или IPv6-адрес диапазона адресов источника.</p>

Параметр	Описание
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.

Чтобы настроить расписание работы для правила IP-фильтра, нажмите кнопку **Задать расписание** (🕒) в строке этого правила. В открывшемся окне Вы можете создать новое расписание (см. раздел *Расписание*, стр. 208) или воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке **Интервал выполнения** в упрощенном режиме.

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 кнопку **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.

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

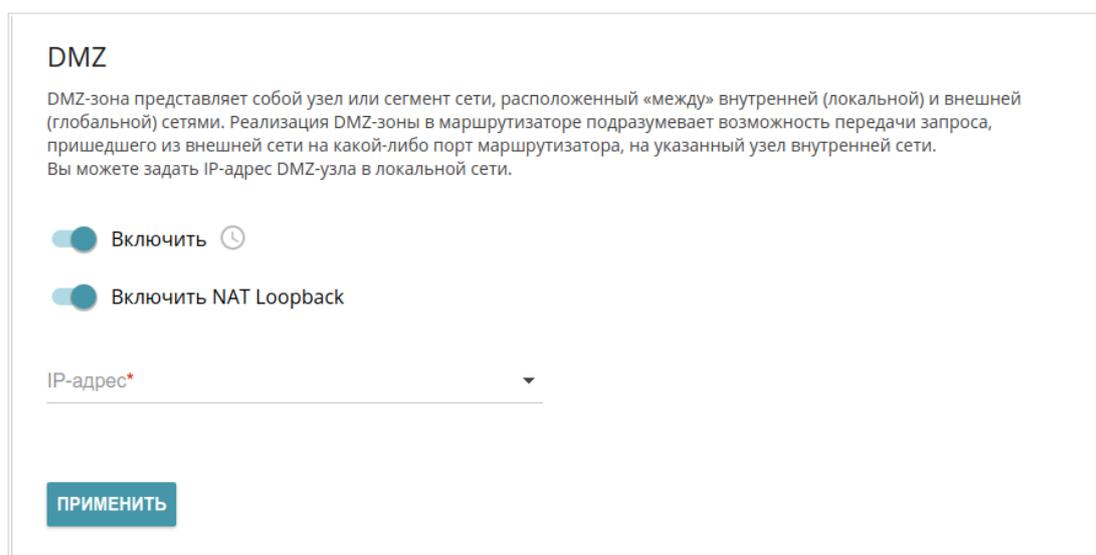


Рисунок 103. Страница **Функции / Межсетевой экран / DMZ**.

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 **Функции / Межсетевой экран / DMZ**, а на порт и IP-адрес, заданные для соответствующего виртуального сервера.

Чтобы настроить расписание работы DMZ-зоны, нажмите кнопку **Задать расписание** (🕒). В открывшемся окне Вы можете создать новое расписание (см. раздел *Расписание*, стр. 208) или воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке **Интервал выполнения** в упрощенном режиме.

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

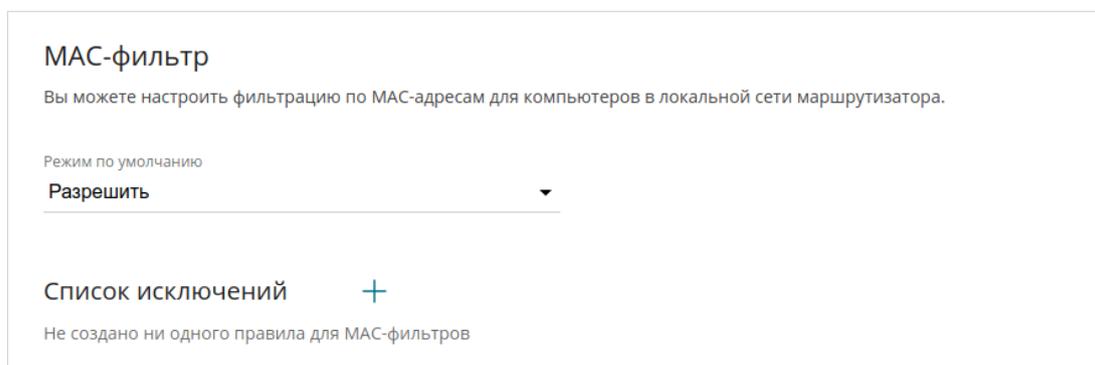


Рисунок 104. Страница **Функции / Межсетевой экран / MAC-фильтр**.

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** (+).

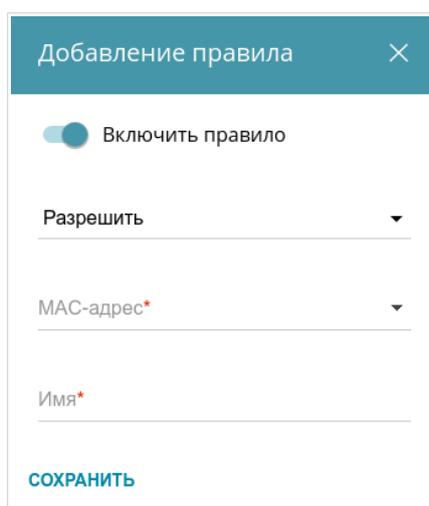


Рисунок 105. Окно добавления правила для MAC-фильтра.

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 кнопку **Задать расписание** (🕒) в строке этого правила. В открывшемся окне Вы можете создать новое расписание (см. раздел *Расписание*, стр. 208) или воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке **Интервал выполнения** в упрощенном режиме.

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 кнопку **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.

Блокировка рекламы

На странице **Функции / Межсетевой экран / Блокировка рекламы** Вы можете включить функцию блокировки рекламных объявлений, возникающих при просмотре страниц в web-браузере.

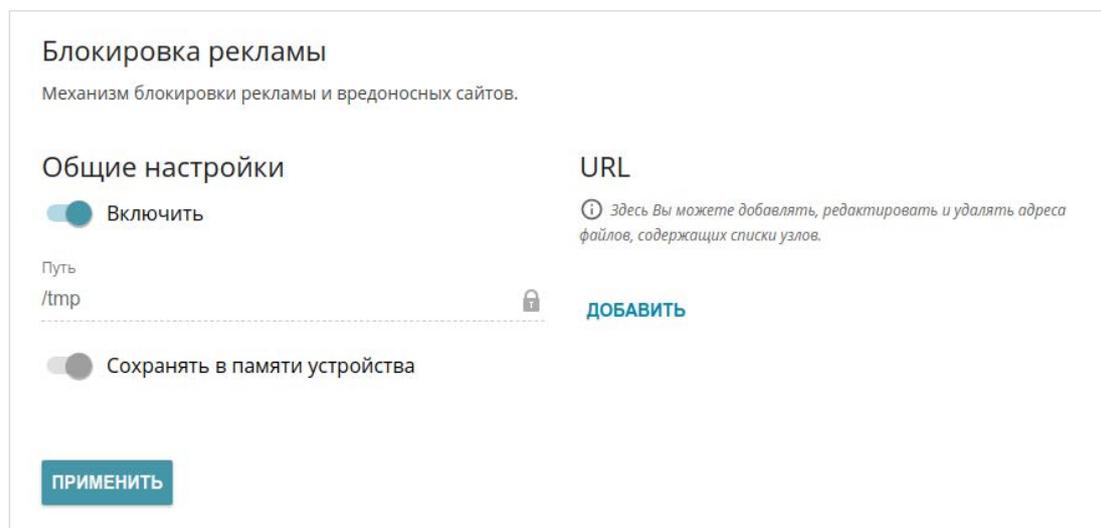


Рисунок 106. Страница **Функции / Межсетевой экран / Блокировка рекламы**.

Чтобы включить функцию блокировки рекламы, в разделе **Общие настройки** сдвиньте переключатель **Включить** вправо. Затем в разделе **URL** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ** и в отобразившейся строке введите URL-адрес файла, содержащего список рекламных сайтов, которые необходимо заблокировать. Файл со списком рекламных сайтов по умолчанию сохраняется в памяти устройства в разделе **/tmp**, при этом поле **Путь** недоступно для редактирования, а переключатель **Сохранять в памяти устройства** сдвинут вправо. Нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

! Файлы, сохраненные в памяти устройства, обновляются каждый раз при перезагрузке маршрутизатора или обновлении внутреннего ПО. Если в этот момент файл недоступен, список сайтов для блокировки не будет получен.

Если Вы больше не хотите использовать какой-либо файл для блокировки рекламы, нажмите на значок **Удалить** (*) в строке URL-адреса соответствующего файла. Затем нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Чтобы отключить функцию блокировки рекламы, сдвиньте переключатель **Включить** влево и нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Функции / Wi-Fi

Управление клиентами

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

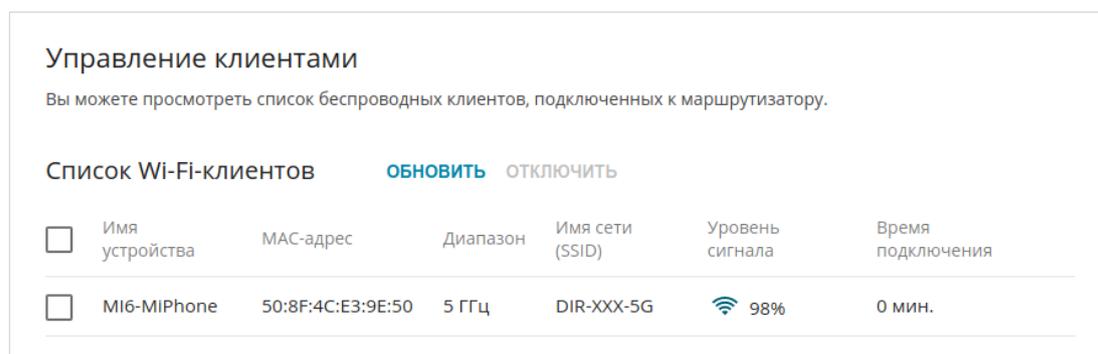


Рисунок 107. Страница для управления подключенными беспроводными устройствами.

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 **Функции / 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** недоступны.

2.4 ГГц 5 ГГц

WPS

Функция WPS позволяет автоматически подключиться к беспроводной сети маршрутизатора. Подключаемые устройства должны поддерживать данную функцию.

ВЫКЛЮЧИТЬ WPS

Управление WPS

УСТАНОВИТЬ СОЕДИНЕНИЕ

Включать Wi-Fi при активации функции WPS с помощью аппаратной кнопки

❗ Сдвиньте переключатель влево, чтобы запретить включение Wi-Fi/WPS при активации функции WPS с помощью соответствующей аппаратной кнопки

Информация

Статус WPS:	Сконфигурировано
Имя сети (SSID):	DIR-XXX-D105
Сетевая аутентификация:	WPA2-PSK
Шифрование:	AES
Пароль PSK:	12345670

ОБНОВИТЬ

Рисунок 108. Страница для настройки функции WPS.

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

Чтобы активировать функцию WPS с помощью кнопки на корпусе, сдвиньте переключатель **Включать Wi-Fi при активации функции WPS с помощью аппаратной кнопки** вправо на вкладках обоих диапазонов. Затем при включенном устройстве нажмите кнопку **WPS** и отпустите. При нажатии на кнопку включается беспроводной интерфейс устройства, если ранее он был выключен.

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

Чтобы активировать функцию WPS с помощью web-интерфейса, 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).
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 функции WPS выполните перечисленные ниже действия.

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

Использование функции WPS без доступа к web-интерфейсу

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

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

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

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

WMM

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

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

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

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

The screenshot shows the configuration interface for WMM on the 2.4 GHz band. The 'Wi-Fi Multimedia' section is active, and the 'Режим работы' (Operation Mode) is set to 'Вручную' (Manual). Below this, there are two tables: 'Точка доступа' (Access Point) and 'Станция' (Station). Each table has columns for AC, AIFSN, CWMin, CWMax, TXOP, ACM, and ACK.

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 109. Страница для настройки функции WMM.

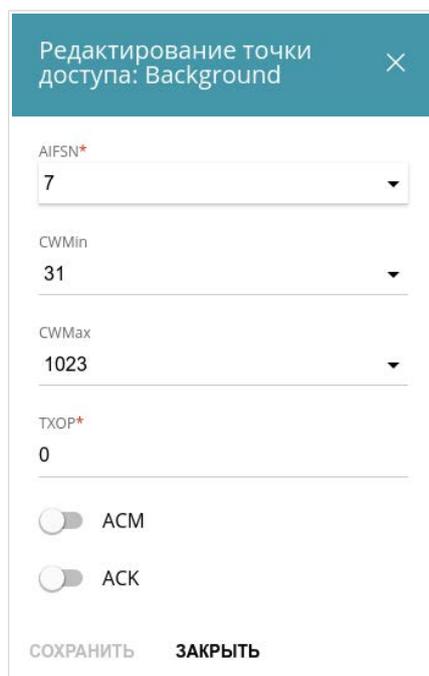
! В системе заданы все необходимые параметры для функции WMM. Изменение параметров вручную может оказать негативное влияние на Вашу беспроводную сеть.

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

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

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

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



The screenshot shows a mobile interface for editing WMM parameters for the 'Background' category. The window title is 'Редактирование точки доступа: Background'. It contains four dropdown menus: 'AIFSN*' with value 7, 'CWMin' with value 31, 'CWMax' with value 1023, and 'TХОР*' with value 0. Below these are two toggle switches for 'АСМ' and 'АСК', both currently turned off. At the bottom are two buttons: 'СОХРАНИТЬ' and 'ЗАКРЫТЬ'.

Рисунок 110. 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 **Функции / 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.

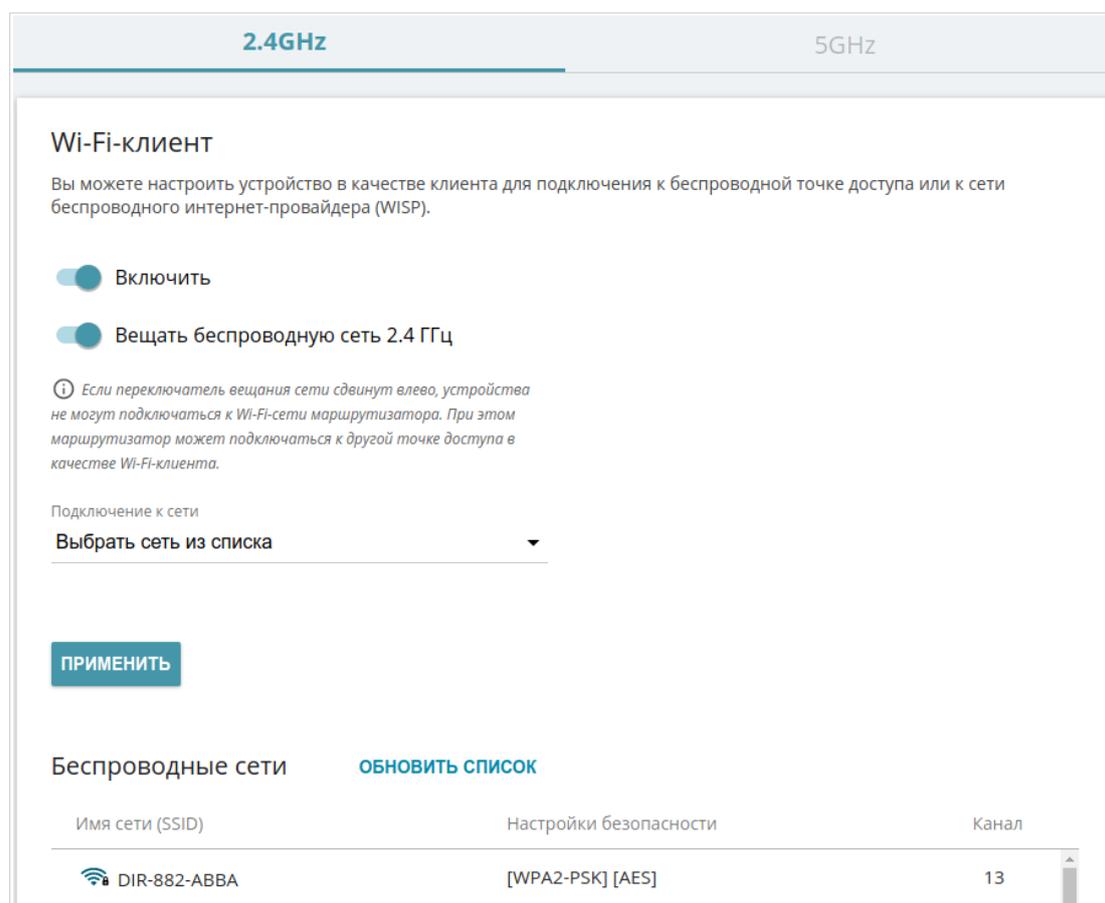


Рисунок 111. Страница для настройки маршрутизатора в качестве клиента.

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

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

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

После задания параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

При подключении к беспроводной точке доступа канал беспроводной сети DIR-822 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_1** в диапазоне 2,4 ГГц или **WiFiClient_5GHz_1** в диапазоне 5 ГГц.

Ограничение скорости

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

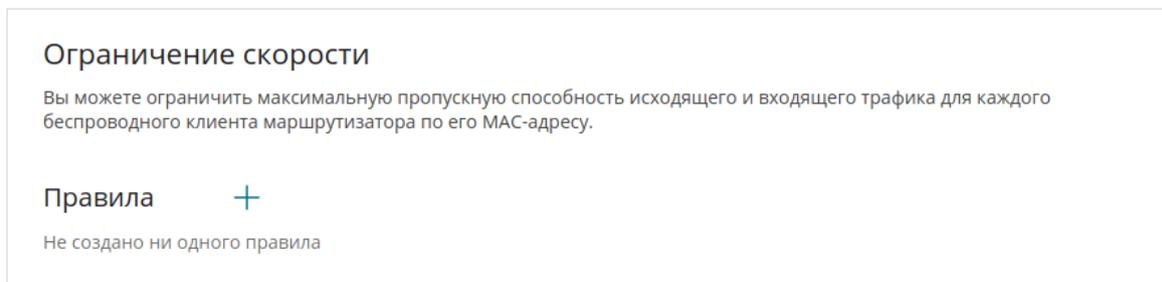


Рисунок 112. Страница **Функции / Wi-Fi / Ограничение скорости**.

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

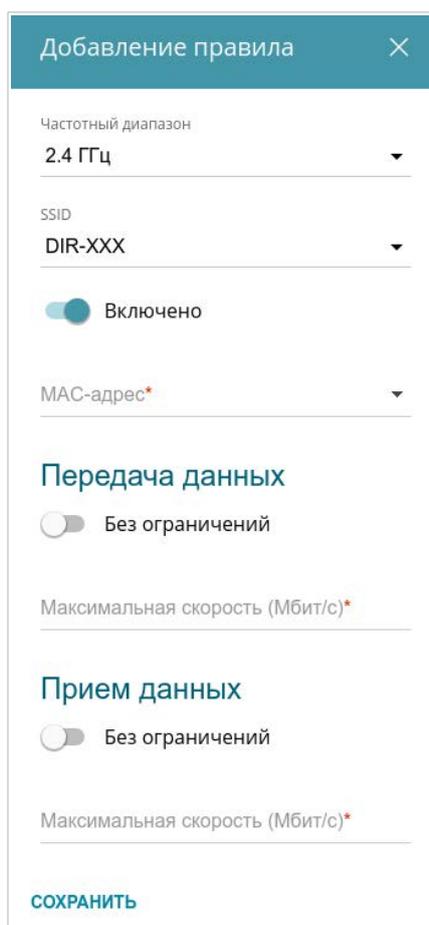


Рисунок 113. Окно для настройки ограничения скорости.

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

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

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

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

Дополнительно

На странице раздела **Функции / 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.

2.4 ГГц 5 ГГц

Дополнительные настройки Wi-Fi

Вы можете определить дополнительные параметры, влияющие на работу Вашей беспроводной сети.

Ширина канала Auto	W/G-защита Auto
<small>Использование ширины одного или нескольких каналов беспроводной сети одновременно</small>	Short GI Включить
<small>Текущая ширина канала: 40 МГц</small>	Период вещания beacon-фреймов (в миллисекундах)* 100
<input checked="" type="checkbox"/> Автосогласование 20/40 (Coexistence)	Порог RTS (в байтах)* 2347
<small>Автоматическое изменение ширины канала в загруженной среде</small>	Порог фрагментации (в байтах)* 2346
Мощность излучения (в процентах) 100	Период DTIM (в beacon-фреймах)* 1
<input type="checkbox"/> Запретить мультикаст	Время бездействия до отключения (в секундах)* 0
<small>Запрещает использование multicast-трафика (IGMP, SSDP и т. п.) в беспроводной сети. В некоторых случаях позволяет повысить производительность</small>	
<input type="checkbox"/> Адаптивный режим	
<small>Уменьшает влияние на работу других беспроводных устройств в загруженной среде. Может снизить производительность собственной беспроводной сети</small>	
<input checked="" type="checkbox"/> STBC	

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 114. 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) в зависимости от наличия других точек доступа в зоне действия своей сети (такая настройка может существенно снизить скорость передачи данных в сети). Переключатель отображается, если в списке Ширина канала выделено значение 20/40 МГц.</p>
Мощность излучения	<p>Мощность передатчика (в процентах).</p>
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 Функции / Дополнительно / IGMP/MLD. Если переключатель сдвинут вправо, устройство не будет доступно по доменному имени для Wi-Fi-клиентов.</p>

Параметр	Описание
Адаптивный режим	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы беспроводная сеть маршрутизатора не создавала помех радарам и другим мобильным или фиксированным радиосистемам. Такая настройка может замедлить работу беспроводной сети маршрутизатора.
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>
B/G-защита	<p><i>Доступно на вкладке 2.4 ГГц.</i></p> <p>Функция защиты устройств стандарта 802.11b и 802.11g используется для уменьшения количества конфликтов между устройствами Вашей беспроводной сети.</p> <p>Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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.

Параметр	Описание
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 Настройки / Беспроводная сеть).• Выключить – маршрутизатор использует стандартный защитный интервал, продолжительность которого составляет 800 нс.
Период вещания beacon-фреймов	Интервал (в миллисекундах) между отправкой пакетов для синхронизации беспроводной сети.
Порог RTS	Минимальный размер пакета (в байтах), для которого будет передаваться RTS-кадр.
Порог фрагментации	Максимальный размер нефрагментируемого (неделимого) пакета (в байтах). Пакеты большего размера фрагментируются (разбиваются на части).
Период DTIM	Количество beacon-фреймов между отправкой DTIM-сообщений (уведомлений о последующей широковещательной (broadcast) или групповой (multicast) передаче).
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 **Функции / 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-822.



Рисунок 115. 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 116. 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. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующее устройство (при этом поле заполнится автоматически).
Имя устройства	Название устройства для удобной идентификации (<i>необязательный параметр</i>). Может быть произвольным.
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 кнопку **Задать расписание** () в строке этого правила. В открывшемся окне Вы можете создать новое расписание (см. раздел *Расписание*, стр. 208) или воспользоваться уже существующим. Существующие расписания отображаются в раскрывающемся списке **Интервал выполнения** в упрощенном режиме.

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 кнопку **Редактировать расписание** () в строке этого правила. В открывшемся окне измените параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ** или нажмите кнопку **УДАЛИТЬ ИЗ РАСПИСАНИЯ**.

EasyMesh

На странице **Функции / Wi-Fi / EasyMesh** Вы можете активировать функцию EasyMesh. Данная функция предназначена для быстрого объединения нескольких устройств в единую транспортную сеть для обеспечения качественного покрытия Wi-Fi в условиях сложных планировок современных квартир, коттеджей или при создании крупной временной Wi-Fi-сети при организации выездных мероприятий.

В mesh-сети одно устройство является главным (роль Controller), а остальные устройства являются зависимыми (роль Agent)⁵. Устройства подключаются друг к другу через проводное или беспроводное соединение. Устройство в роли Controller обеспечивает подключение и настройку других устройств mesh-сети, контролирует поток данных и роуминг клиентов между устройствами в этой сети. Устройства в роли Agent выполняют команды от устройства в роли Controller и служат точкой доступа Wi-Fi для клиентских устройств.

EasyMesh

Функция EasyMesh предназначена для объединения устройств в одну сеть. Подключение может осуществляться по проводному и беспроводному соединениям.

Устройство в роли Controller обеспечивает подключение и настройку других устройств mesh-сети, контролирует поток данных и роуминг клиентов между устройствами в этой сети. Agent – выполняет команды от устройства в роли Controller, служит точкой доступа Wi-Fi для клиентских устройств.

Настройки

Включить

Роль устройства: Controller

Имя устройства*
Controller-EB20

Управление

Нажмите одновременно кнопку "Установить соединение" (или физическую кнопку WPS) на устройстве в роли Agent (или на устройстве в роли Controller (или двух устройствах в роли Agent), чтобы подключить устройства и передать данные с одного устройства на другое.

Топология сети

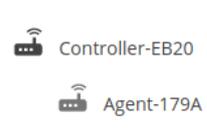


Рисунок 117. Страница **Функции / Wi-Fi / EasyMesh**.

⁵ В настоящее время возможно объединение в mesh-сеть до 6 устройств D-Link с поддержкой функции EasyMesh: 1 в роли Controller и 5 в роли Agent.

Чтобы активировать функцию EasyMesh, в разделе **Настройки** сдвиньте переключатель **Включить** вправо.

В поле **Роль устройства** отображается текущая роль устройства в mesh-сети. Чтобы настроить DIR-822 в роли главного или зависимого устройства mesh-сети, перейдите в раздел **Мастер настройки** (см. раздел *Мастер настройки*, стр. 47), в списке **Способ подключения** выберите значение **EasyMesh**, а затем в списке **Роль устройства** выберите соответствующее значение.

В поле **Имя устройства** задайте имя для удобной идентификации (может быть произвольным).

После задания параметров нажмите кнопку **ПРИМЕНИТЬ**.

Для завершения настройки mesh-сети подключите зависимые устройства к главному.

Подключение зависимых устройств с помощью Ethernet-кабеля

Для подключения зависимого устройства с помощью Ethernet-кабеля выполните перечисленные ниже действия.

1. Подключите Ethernet-кабель к LAN-порту главного и зависимого устройств.
2. Подождите около 4 минут, пока зависимое устройство получит от главного все необходимые настройки mesh-сети, включая SSID и пароль.
3. Убедитесь, что подключение прошло успешно. Для этого в web-интерфейсе главного устройства на странице **Функции / Wi-Fi / EasyMesh** в разделе **Топология сети** проверьте информацию о подключенных устройствах.

Подключение зависимых устройств с помощью аппаратной кнопки

Для подключения зависимого устройства с помощью аппаратной кнопки **WPS** выполните перечисленные ниже действия.

1. Одновременно нажмите аппаратную кнопку **WPS** на корпусе главного и зависимого устройств (или двух зависимых устройств, если одно из них ранее было подключено к mesh-сети).

! Не нажимайте кнопку более чем на двух устройствах одновременно.

2. Светодиодные индикаторы **Беспроводная сеть 2.4G** и **Беспроводная сеть 5G** должны начать мигать поочередно. Подождите около 4 минут, пока зависимое устройство получит от главного все необходимые настройки mesh-сети, включая SSID и пароль.
3. Убедитесь, что подключение прошло успешно. Для этого в web-интерфейсе главного устройства на странице **Функции / Wi-Fi / EasyMesh** в разделе **Топология сети** проверьте информацию о подключенных устройствах.

Подключение зависимых устройств из web-интерфейса

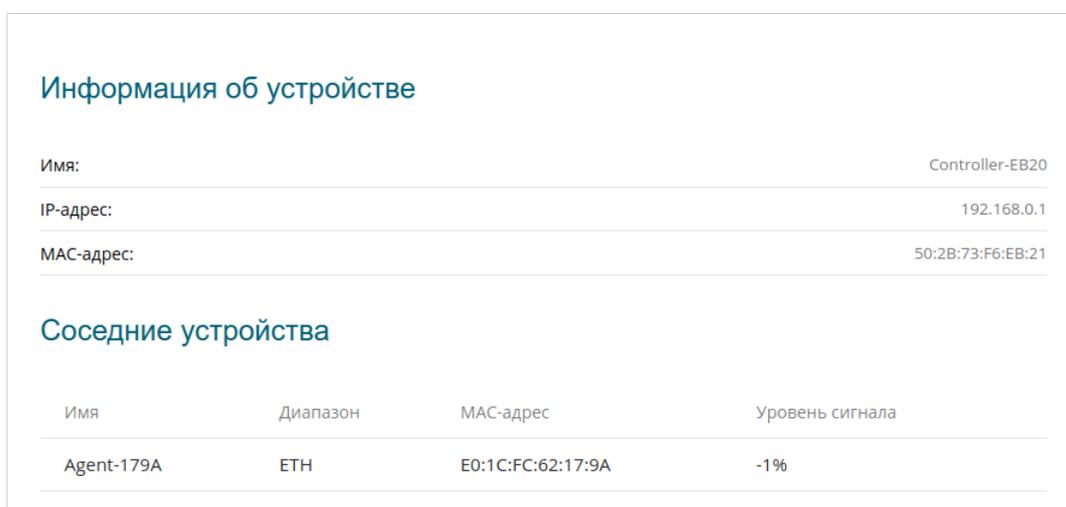
Для подключения зависимого устройства с помощью кнопки **УСТАНОВИТЬ СОЕДИНЕНИЕ** в web-интерфейсе выполните перечисленные ниже действия.

1. Одновременно нажмите кнопку **УСТАНОВИТЬ СОЕДИНЕНИЕ** в web-интерфейсе главного и зависимого устройств (или двух зависимых устройств, если одно из них ранее было подключено к mesh-сети).

! Не нажимайте кнопку более чем на двух устройствах одновременно.

2. Светодиодные индикаторы **Беспроводная сеть 2.4G** и **Беспроводная сеть 5G** должны начать мигать поочередно. Подождите около 4 минут, пока зависимое устройство получит от главного все необходимые настройки mesh-сети, включая SSID и пароль.
3. Убедитесь, что подключение прошло успешно. Для этого в web-интерфейсе главного устройства на странице **Функции / Wi-Fi / EasyMesh** в разделе **Топология сети** проверьте информацию о подключенных устройствах.

Чтобы просмотреть данные по конкретному устройству mesh-сети, нажмите на строку, соответствующую этому устройству в разделе **Топология сети**.



Информация об устройстве

Имя:	Controller-EB20
IP-адрес:	192.168.0.1
MAC-адрес:	50:2B:73:F6:EB:21

Соседние устройства

Имя	Диапазон	MAC-адрес	Уровень сигнала
Agent-179A	ETH	E0:1C:FC:62:17:9A	-1%

Рисунок 118. Страница с информацией об устройстве.

Функции / Дополнительно

UPnP IGD

На странице **Функции / 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.

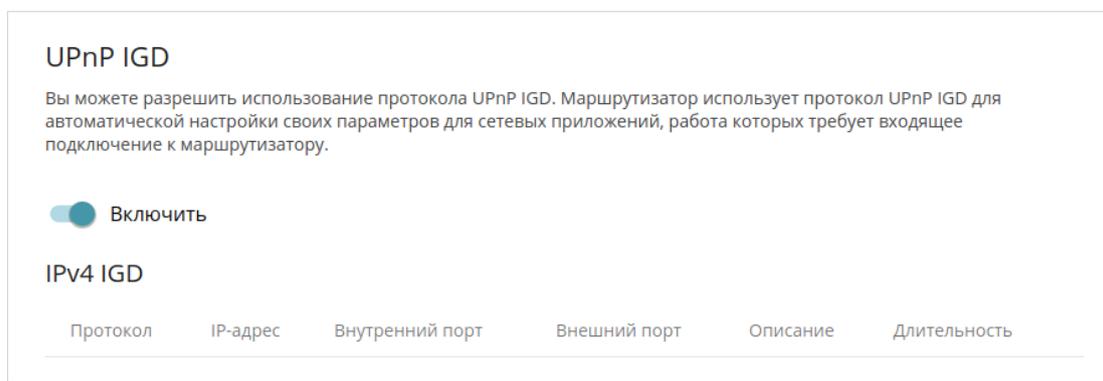


Рисунок 119. Страница **Функции / Дополнительно / UPnP IGD**.

Если Вы хотите вручную задавать все параметры, необходимые для работы сетевых приложений, сдвиньте переключатель **Включить** влево. Затем перейдите на страницу **Функции / Дополнительно / 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.

Удаленный доступ

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

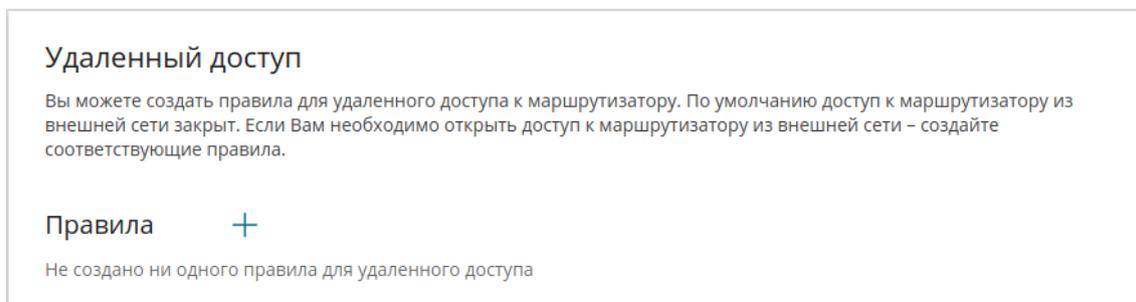


Рисунок 120. Страница **Функции / Дополнительно / Удаленный доступ**.

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

Рисунок 121. 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 задать другие параметры для какого-либо правила удаленного доступа, выберите необходимое правило и нажмите левую кнопку мыши. В открывшемся окне измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

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

Виртуальные серверы

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

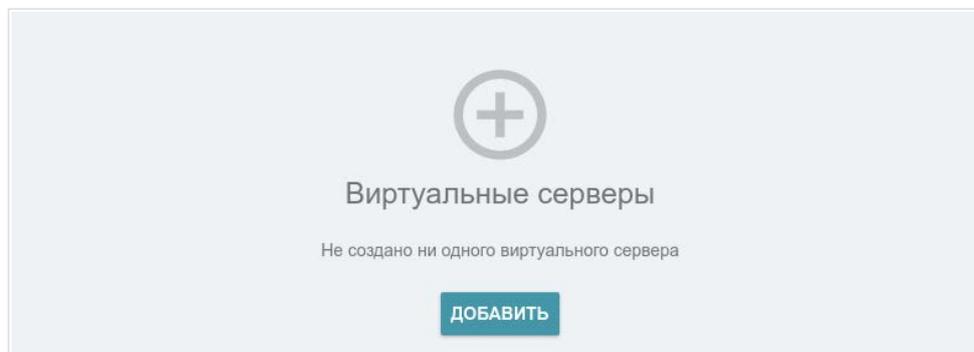


Рисунок 122. Страница **Функции / Дополнительно / Виртуальные серверы**.

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

Общие настройки

Включить

Имя*

Количество символов должно быть не более 32

Шаблон
Custom

Интерфейс
<Все>

Протокол
TCP

NAT Loopback

Настройки внутренней сети

Внутренний IP*

Внутренний порт*

Вы можете указать один порт, несколько портов через запятую (например, 80,90) или диапазон портов через двоеточие (например, 80-90)

Настройки публичной сети

Удаленный IP

Вы можете указать одиночный IP-адрес или IP-адрес подсети (например, 10.10.10.10/24)

Удаленный IP

[ДОБАВИТЬ УДАЛЕННЫЙ IP](#)

Внешний порт*

Вы можете указать один порт, несколько портов через запятую (например, 80,90) или диапазон портов через двоеточие (например, 80-90)

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 123. 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.

Параметр	Описание
Шаблон	В раскрывающемся списке выберите один из приведенных шаблонов виртуальных серверов или выберите значение Custom (<i>пользовательский</i>), чтобы самостоятельно определить параметры виртуального сервера.
Интерфейс	Соединение, к которому будет привязан создаваемый виртуальный сервер.
Протокол	Протокол, который будет использовать создаваемый виртуальный сервер. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка.
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	IP-адрес узла или подсети клиента, который будет подключаться к виртуальному серверу. Чтобы добавить еще один адрес, нажмите кнопку ДОБАВИТЬ УДАЛЕННЫЙ IP и введите адрес в отобразившейся строке. Чтобы удалить адрес, нажмите на значок Удалить (✕) в строке адреса.
Внешний порт	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).

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

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

Клиент TR-069

На странице **Функции / 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 сервера автоконфигурации
 Получать URL-адрес по DHCP

URL-адрес

Имя пользователя

Пароль

Настройки оповещения
 Включено

Интервал (в секундах)
120

Настройки Connection Request

Имя пользователя

Пароль

Порт запроса
8999

Путь запроса

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 124. 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.
Настройки Connection Request	
Имя пользователя	Имя пользователя, используемое сервером автоконфигурации для передачи маршрутизатору запроса на соединение (Connection Request).
Пароль	Пароль, используемый сервером автоконфигурации.
Порт запроса	Порт, используемый сервером автоконфигурации. По умолчанию задан порт 8999 .
Путь запроса	Путь, используемый сервером автоконфигурации.

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

Статический маршрут

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

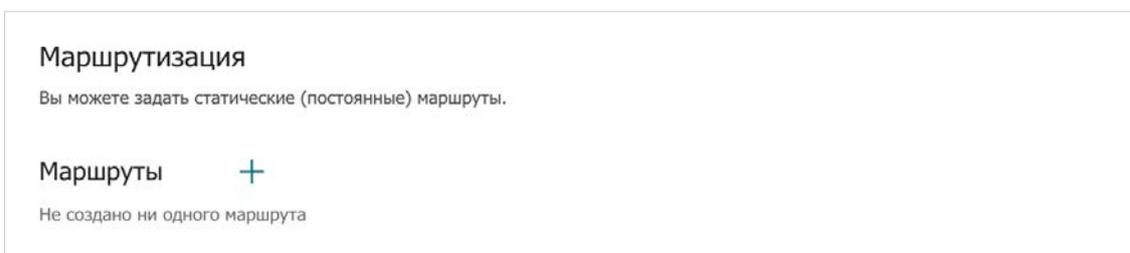


Рисунок 125. Страница **Функции / Дополнительно / Маршрутизация**.

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

Рисунок 126. 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. <ul style="list-style-type: none"> 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** ()

Dynamic DNS

На странице **Функции / Дополнительно / Dynamic DNS** Вы можете настроить маршрутизатор для использования одного или нескольких DDNS-сервисов.

DDNS-сервис позволяет задать соответствие доменного имени с динамическими IP-адресами. Для использования сервиса необходимо зарегистрировать доменное имя на сайте DDNS-провайдера.



Рисунок 127. Страница **Функции / Дополнительно / Dynamic DNS**.

Чтобы задать необходимые настройки для маршрутизатора, нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)**.

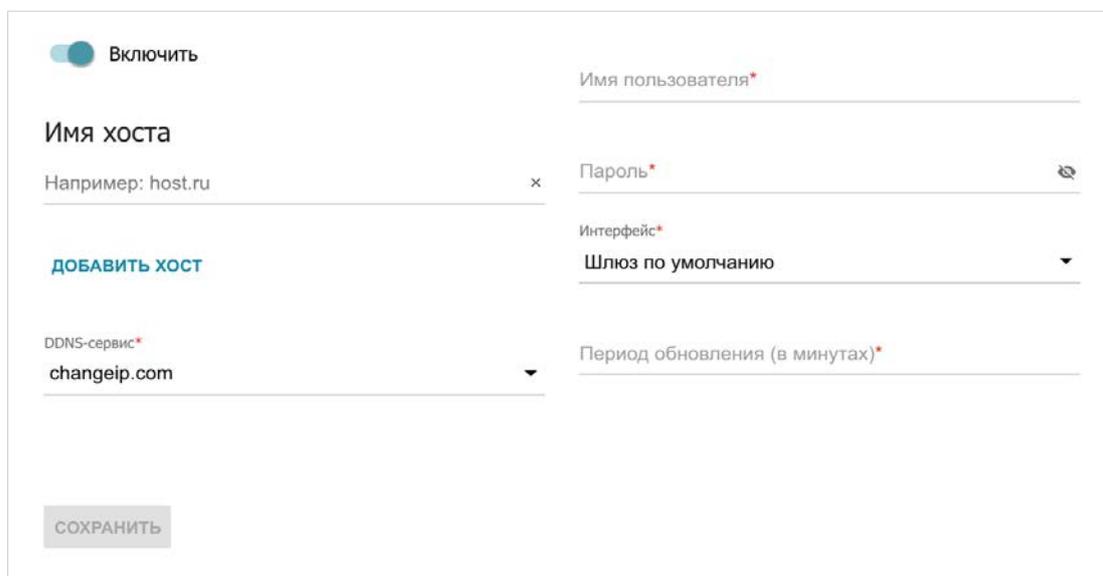
The screenshot shows a configuration form for adding a new DDNS service. At the top left, there is a toggle switch labeled 'Включить' which is turned on. Below it, the 'Имя хоста' field contains 'host.ru' with a small 'x' icon to its right. A blue button labeled 'ДОБАВИТЬ ХОСТ' is positioned below the host name field. To the right, the 'Имя пользователя*' field is empty. Below it, the 'Пароль*' field is empty and has a small eye icon to its right. Further down, the 'Интерфейс*' dropdown menu is set to 'Шлюз по умолчанию'. At the bottom right, the 'Период обновления (в минутах)*' field is empty. At the bottom left of the form, there is a grey button labeled 'СОХРАНИТЬ'. The 'DDNS-сервис*' dropdown menu is set to 'changeip.com'.

Рисунок 128. 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 открывшейся 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, отображившиеся 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 DDNS-сервиса, выберите соответствующую строку в таблице. На открывшейся странице измените необходимые параметры и нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.

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

IPsec

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

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

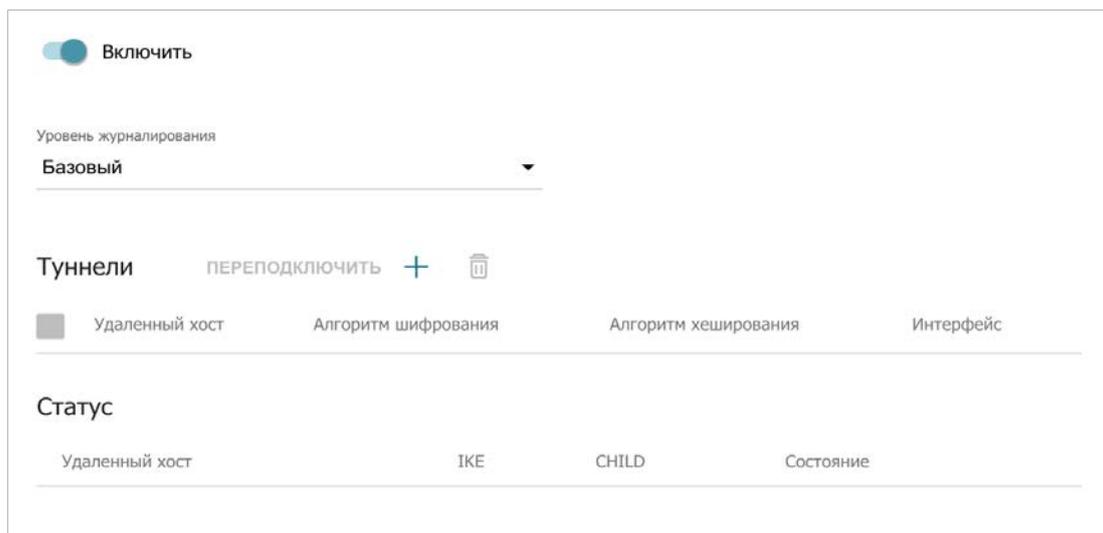


Рисунок 129. Страница **Функции / Дополнительно / IPsec**.

Чтобы разрешить IPsec-туннели, сдвиньте переключатель **Включить** вправо. При этом на странице отображаются разделы **Туннели** и **Статус**, а также раскрывающийся список **Уровень журналирования**.

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

В раскрывающемся списке **Уровень журналирования** выберите уровень детализации сообщений, записываемых в журнал событий, или оставьте значение по умолчанию. Для более быстрой установки IPsec-туннеля рекомендуется значение **Базовый**. Для просмотра журнала перейдите на страницу **Управление / Журнал событий** (см. раздел **Журнал событий**, стр. 195).

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



Настройки должны быть одинаковыми для обоих устройств, организующих туннель.

Включить

Главные настройки

Имя*	ipsec_1	DPD - Dead Peer Detection	<input checked="" type="checkbox"/> Разрешить DPD
Версия IP	IPv4	Задержка DPD (в секундах)*	30
<input type="checkbox"/> Динамический IPsec		Тайм-аут DPD (в секундах)*	120
Тип	Address	TCP MSS	Path MTU discovery
Удаленный хост*			
Удаленный идентификатор			
Удаленный порт			
Ключ*			
Локальный WAN	Шлюз по умолчанию		
Локальный идентификатор			
Локальный порт			
NAT Traversal	Включено		
Режим	TUNNEL		
<input checked="" type="checkbox"/> Разрешить трафик из IPsec на роутер			

Рисунок 130. Страница добавления IPsec-туннеля. Раздел **Главные настройки**.

Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Включить	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить туннель. Сдвиньте переключатель влево, чтобы включить туннель.
Главные настройки	
Имя	Название туннеля для удобной идентификации. Используйте цифры, латинские буквы верхнего и нижнего регистра и другие символы, доступные в американской раскладке клавиатуры ⁶ .
Версия IP	Версия IP-протокола.
Динамический IPsec	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить подключение к маршрутизатору по протоколу IPsec для удаленного узла с любым публичным («белым») IP-адресом. Такую настройку можно задать только для одного IPsec-туннеля. Запросы на соединение по такому туннелю может посылать только удаленный узел.
Тип	Выберите способ идентификации удаленного узла (маршрутизатора) из списка. <ul style="list-style-type: none"> • Address – идентификация удаленного узла по IP-адресу. • FQDN – идентификация удаленного узла по доменному имени. <p>Раскрывающийся список отображается, если переключатель Динамический IPsec сдвинут влево.</p>
Удаленный хост	Введите IP-адрес VPN-шлюза удаленной сети, если в раскрывающемся списке Тип выделено значение Address . Введите доменное имя VPN-шлюза удаленной сети, если в раскрывающемся списке Тип выделено значение FQDN . Поле доступно для редактирования, если переключатель Динамический IPsec сдвинут влево.
Удаленный идентификатор	Идентификатор удаленного узла для установки соединения по протоколу IPsec только с определенными узлами. Для установки соединения значение удаленного идентификатора в настройках DIR-822 должно соответствовать значению локального идентификатора в настройках удаленного узла. В качестве идентификатора можно указать IP-адрес, доменное имя или CN-сертификат. <i>Необязательный параметр.</i>

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

Параметр	Описание
Удаленный порт	Номер порта удаленного узла, который используется для обмена IPsec-пакетами в первой фазе установки соединения. Если поле не заполнено, используется порт 500. Если поле не заполнено и для установки соединения используется функция преобразования сетевых адресов (NAT), используется порт 4500.
Ключ	PSK-ключ для взаимной аутентификации сторон. Нажмите на значок Показать (🔍), чтобы отобразить введенный ключ.
Локальный WAN	WAN-соединение, через которое будет проходить туннель. Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке. <ul style="list-style-type: none">• Интерфейс – при выборе данного значения отображается раскрывающийся список Интерфейс. В списке выберите существующее WAN-соединение.• Шлюз по умолчанию – при выборе данного значения будет использовано WAN-соединение по умолчанию.
Локальный идентификатор	Локальный идентификатор маршрутизатора для установки соединения по протоколу IPsec только с определенными узлами. Для установки соединения значение локального идентификатора DIR-822 должно соответствовать значению удаленного идентификатора в настройках удаленного узла. В качестве идентификатора можно указать IP-адрес, доменное имя или CN-сертификат. <i>Необязательный параметр.</i>
Локальный порт	Номер порта маршрутизатора, который используется для обмена IPsec-пакетами в первой фазе установки соединения. Если поле не заполнено, используется порт 500. Если поле не заполнено и для установки соединения используется функция преобразования сетевых адресов (NAT), используется порт 4500.

Параметр	Описание
NAT Traversal	<p>Функция NAT Traversal обеспечивает прохождение VPN-трафика через устройство, выполняющее преобразование сетевых адресов (NAT). DIR-822 позволяет принудительно инкапсулировать VPN-трафик в UDP-пакеты для прохождения через удаленное устройство независимо от того, поддерживает ли оно преобразование адресов.</p> <p>Если необходимо включить принудительную инкапсуляцию VPN-трафика, выберите значение Включено.</p> <p>Если необходимо отключить принудительную инкапсуляцию VPN-трафика, выберите значение Отключено.</p>
Режим	<p>Режим работы IPsec-туннеля. Выберите необходимое значение в раскрывающемся списке.</p> <ul style="list-style-type: none">• TUNNEL (туннельный режим) – как правило, используется для создания защищенного соединения с удаленными сетями. В этом режиме исходный IP-пакет полностью шифруется и добавляется в новый IP-пакет, а передача данных выполняется на основании заголовка нового IP-пакета.• TRANSPORT (транспортный режим) – как правило, используется для шифрования потока данных внутри одной сети. В этом режиме шифруется только содержимое исходного IP-пакета, его заголовок при этом не меняется, а передача данных выполняется на основании исходного заголовка.
Разрешить трафик из IPsec на роутер	<p>Сдвиньте переключатель влево, чтобы запретить доступ к Вашему маршрутизатору из удаленной подсети по IPsec-туннелю.</p>
Разрешить DPD	<p>Сдвиньте переключатель вправо, чтобы разрешить использование протокола DPD для данного туннеля. Такая настройка позволяет проверить состояние удаленного узла в туннеле: если обмен зашифрованными пакетами между маршрутизатором и удаленным узлом прекращается, маршрутизатор начинает посылать DPD-запросы удаленному узлу. Если переключатель сдвинут влево, поля Задержка DPD и Тайм-аут DPD недоступны для редактирования.</p>
Задержка DPD	<p>Период времени (в секундах) между DPD-запросами. По умолчанию задано значение 30.</p>

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

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

Рисунок 131. Страница добавления IPsec-туннеля. Разделы **Первая фаза / Вторая фаза**.

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

Параметр	Описание
Включить PFS	Сдвиньте переключатель вправо, чтобы включить опцию PFS (<i>Perfect Forward Secrecy, совершенная прямая секретность</i>). Если переключатель сдвинут вправо, будет происходить новый обмен ключами шифрования в ходе второй фазы. Использование данной опции повышает уровень безопасности передачи данных, но увеличивает нагрузку на DIR-822.
Тип DHgroup второй фазы	Группа ключей шифрования по алгоритму Диффи-Хелмана для использования в ходе второй фазы. Выберите необходимое значение из раскрывающегося списка. Раскрывающийся список доступен, если переключатель Включить PFS сдвинут вправо.
IPsec-SA время жизни	Время существования ключей второй фазы в секундах. По истечению заданного периода времени требуется повторное согласование ключей. Значение, определенное в данном поле, должно быть больше нуля.

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

Если IPsec-туннель будет работать по протоколу IKEv1 (в разделе **Первая фаза** в списке **Версия IKE** выделено значение **1**), Вы можете создать только одну подсеть.

Если IPsec-туннель будет работать по протоколу IKEv2 (в разделе **Первая фаза** в списке **Версия IKE** выделено значение **2**), Вы можете создать несколько подсетей.

Добавить правило

Локальная подсеть*

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

Удаленная подсеть*

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

СОХРАНИТЬ

Рисунок 132. Страница добавления IPsec-туннеля. Окно добавления туннелируемой подсети.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
Локальная подсеть	IP-адрес и маска локальной подсети.
Удаленная подсеть	IP-адрес и маска удаленной подсети.
MTU	Максимальный размер нефрагментируемого (неделимого) пакета (в байтах). Поле отображается, если в разделе Главные настройки в раскрывающемся списке TCP MSS выделено значение Задано вручную .

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

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

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

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

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

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

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

Настройки портов

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

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

Порт	Статус	Автосогласование	Скорость	Контроль потока
LAN4	● Отключено	Включено	-	-
LAN3	● Отключено	Включено	-	-
LAN2	● Отключено	Включено	-	-
LAN1	● Подключено	Включено	100M-Full	802.3x(tx+rx)
WAN	● Подключено	Включено	100M-Full	Отключено

Рисунок 133. Страница **Функции / 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.

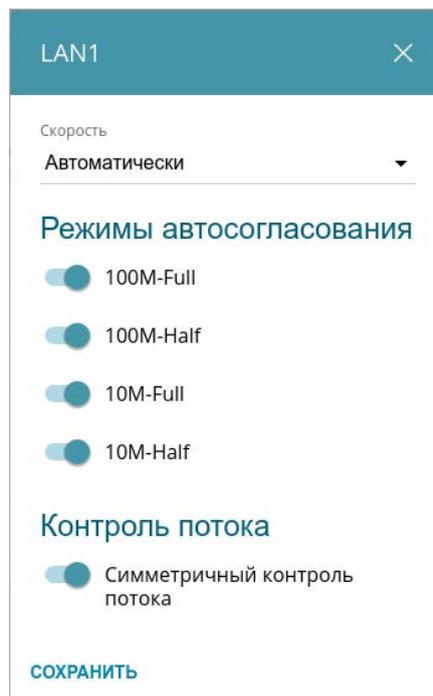


Рисунок 134. Окно изменения настроек порта маршрутизатора.

В открывшемся окне задайте необходимые параметры:

Параметр	Описание
Скорость	<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 **Функции / 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.

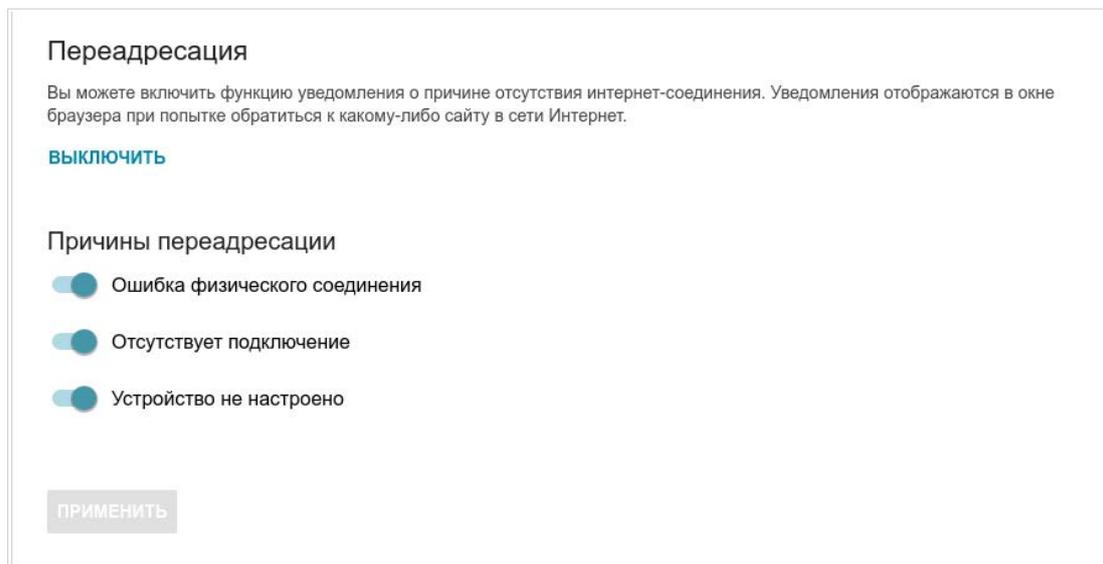


Рисунок 135. Страница **Функции / Дополнительно / Переадресация**.

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**.

IGMP/MLD

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

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

Рисунок 136. Страница **Функции / Дополнительно / IGMP/MLD**.

На странице представлены следующие элементы:

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

Параметр	Описание
Интерфейс	В раскрывающемся списке выберите соединение типа Динамический IPv6 или Статический IPv6, для которого необходимо разрешить multicast-трафик (например, потоковое видео).

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

ALG/Passthrough

На странице **Функции / 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.

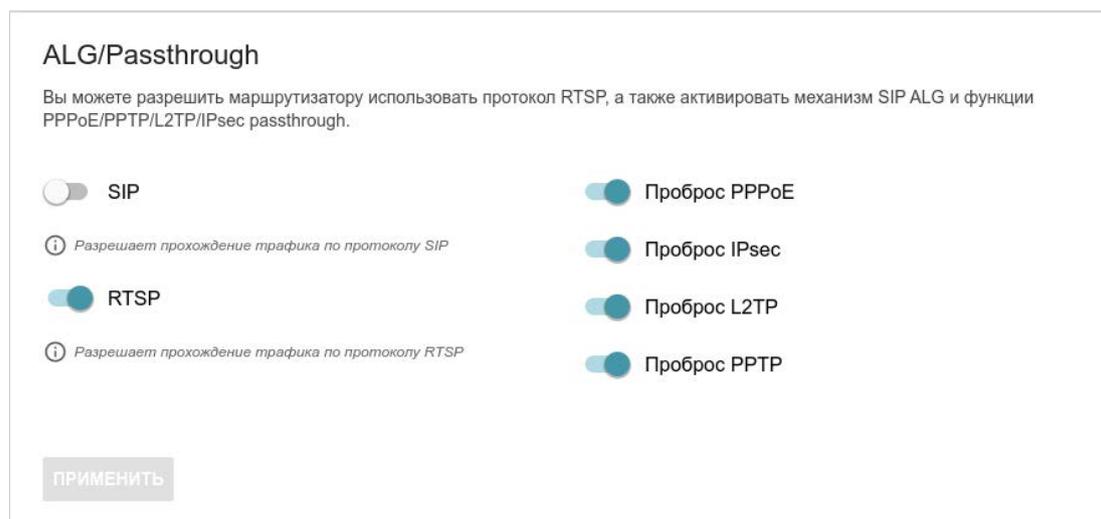


Рисунок 137. Страница **Функции / Дополнительно / ALG/Passthrough**.

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) ⁷ .
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**.

⁷ Создайте WAN-соединение на странице **Настройки / Интернет / WAN**, сдвиньте переключатель **SIP** вправо на странице **Функции / 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).

Управление

Системное время

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

Системное время

Вы можете настроить автоматическую синхронизацию системного времени с сервером времени из сети Интернет.

Включить NTP

Настройка смещения от UTC

Настроить летнее время вручную

Получить адреса серверов времени по DHCP

Запустить в качестве сервера для локальной сети

Интервал времени между NTP-запросами после синхронизации с NTP-сервером
Автоматически

Интервал времени между NTP-запросами для несинхронизированного NTP-клиента
Автоматически

Часовой пояс*
Europe/Moscow

Системная дата: 08.04.2021

Системное время: 17:09 [ОПРЕДЕЛИТЬ ЧАСОВОЙ ПОЯС](#)

Синхронизация: Выполнена

Серверы времени

pool.ntp.org x

[ДОБАВИТЬ СЕРВЕР](#)

[ПРИМЕНИТЬ](#)

Рисунок 138. Страница **Управление / 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).

Журнал событий

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

Журнал

Настройки

Журналирование

Вы можете настроить параметры журнала событий.

Включить

Тип: Локальный и удаленный

Уровень: Информационные сообщения

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

Сервер*

Порт*
514

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 139. Страница **Управление / Журнал событий**. Вкладка **Настройки**.

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

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

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

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

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

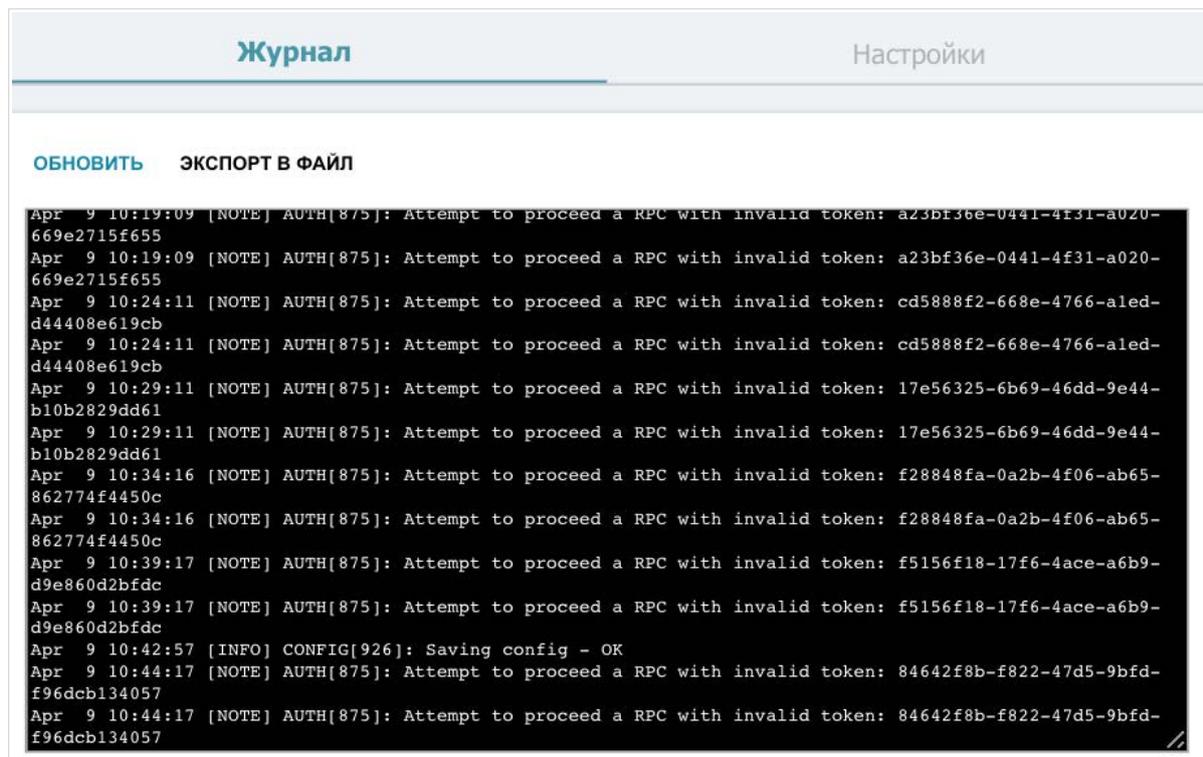


Рисунок 140. Страница Управление / Журнал событий. Вкладка Журнал.

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.

Администрирование

На странице **Управление / Администрирование** Вы можете изменить пароль учетной записи администратора для доступа к web-интерфейсу маршрутизатора и для доступа к настройкам по протоколу 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 'Управление / Администрирование' page. On the left, under 'Пользователь', there is a form to change the admin password. The current user is 'admin'. There are fields for 'Новый пароль' (New password) and 'Подтверждение пароля' (Confirm password), both with eye icons to toggle visibility. A note states: 'Длина пароля должна быть от 1 до 31 ASCII символа'. Below the fields is a 'СОХРАНИТЬ' button. At the bottom left, there is a 'Язык' dropdown menu currently set to 'Русский'. On the right, there are several system management 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 floppy disk icon, and 'Перезагрузить' (Reboot) with a power icon. Below these is a 'Время бездействия (в минутах)*' (Idle time) field set to '5'. A note at the bottom right says: 'Если включена функция «Остаться в системе», то пользователи не будут перенаправлены на страницу авторизации несмотря на заданное время бездействия.' Below this is another 'СОХРАНИТЬ' button.

Рисунок 141. Страница **Управление / Администрирование**.

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 клавиатуры⁸. Нажмите на значок **Показать** (), чтобы отобразить введенные значения. Затем нажмите кнопку **СОХРАНИТЬ**.



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

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

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

Также на данной странице доступны следующие кнопки:

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

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

Telnet/SSH

На странице **Управление / 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.

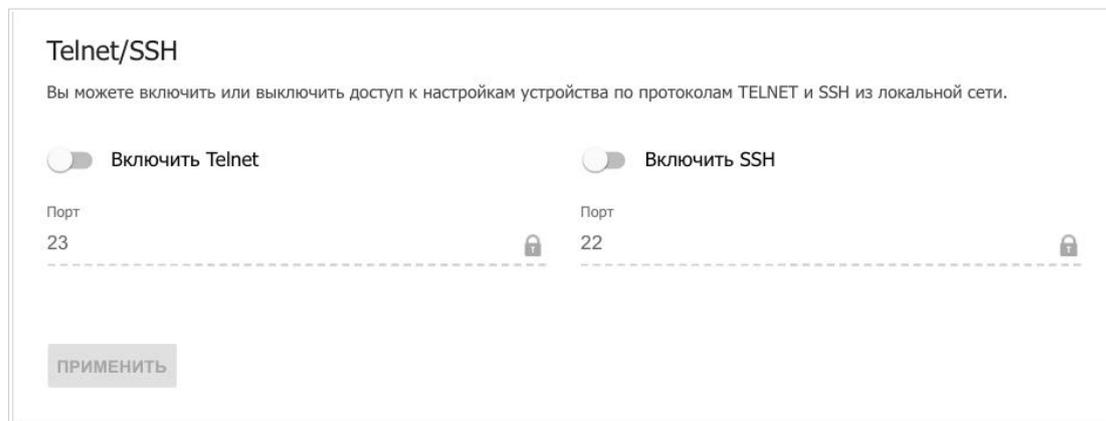


Рисунок 142. Страница **Управление / Telnet/SSH**.

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**.

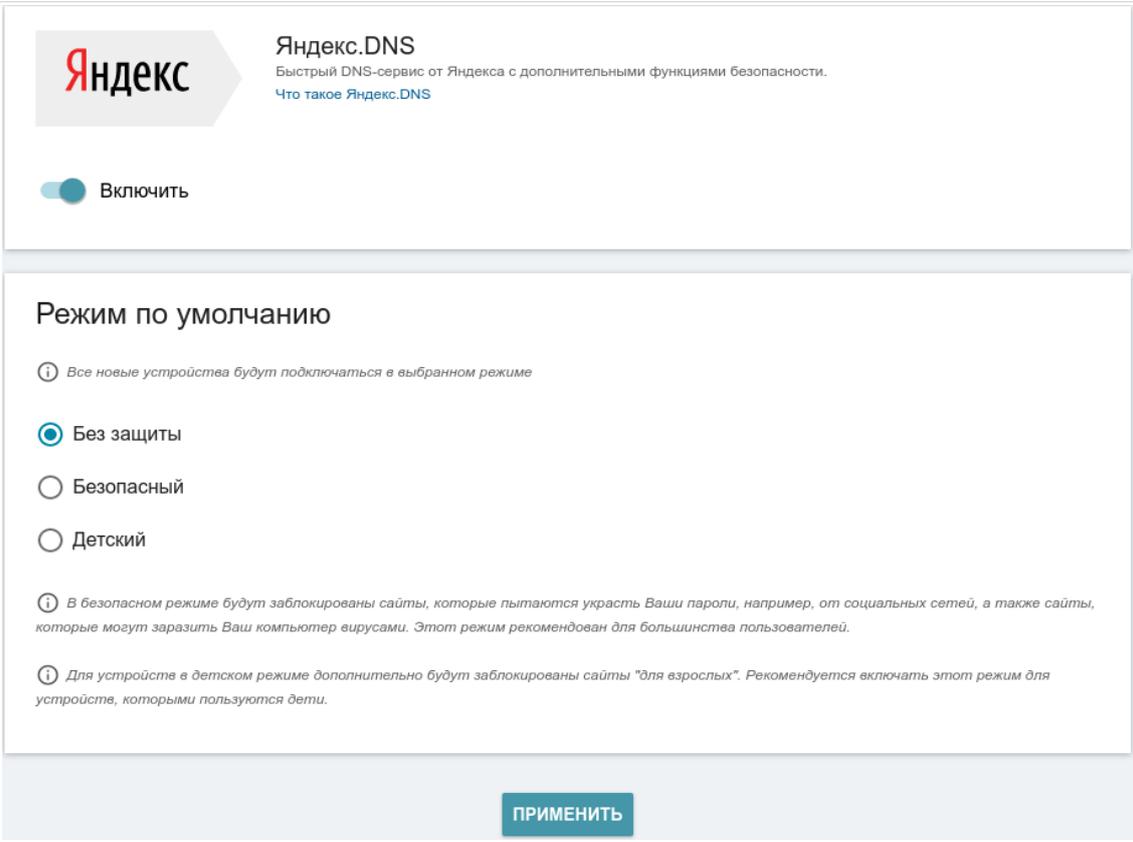
Яндекс.DNS

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

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

Настройки

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



Яндекс

Яндекс.DNS
Быстрый DNS-сервис от Яндекса с дополнительными функциями безопасности.
[Что такое Яндекс.DNS](#)

Включить

Режим по умолчанию

📘 Все новые устройства будут подключаться в выбранном режиме

Без защиты

Безопасный

Детский

📘 В безопасном режиме будут заблокированы сайты, которые пытаются украсть Ваши пароли, например, от социальных сетей, а также сайты, которые могут заразить Ваш компьютер вирусами. Этот режим рекомендован для большинства пользователей.

📘 Для устройств в детском режиме дополнительно будут заблокированы сайты "для взрослых". Рекомендуется включать этот режим для устройств, которыми пользуются дети.

ПРИМЕНИТЬ

Рисунок 143. Страница **Управление / Яндекс.DNS / Настройки**.

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

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

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

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

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

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

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

Устройства и правила

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

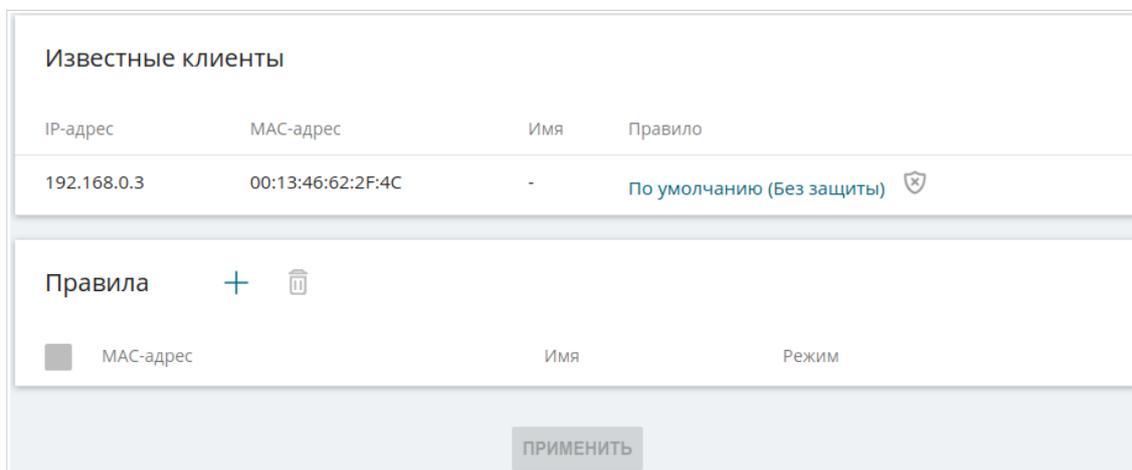


Рисунок 144. Страница **Управление / Яндекс.DNS / Устройства и правила**.

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

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

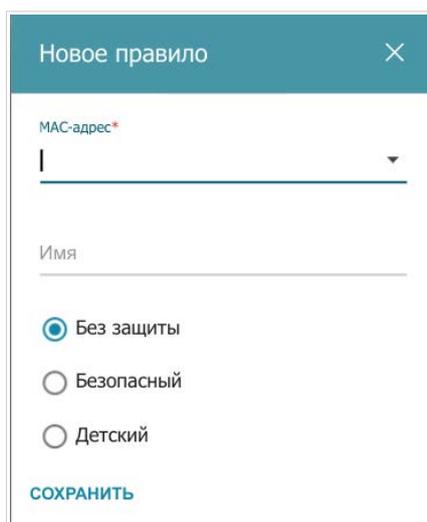


Рисунок 145. Добавление правила для сервиса Яндекс.DNS.

В открывшемся окне Вы можете задать следующие параметры:

Параметр	Описание
MAC-адрес	MAC-адрес устройства из локальной сети маршрутизатора. Вы можете выбрать устройство, подключенное к локальной сети маршрутизатора в данный момент. Для этого в раскрывающемся списке выберите соответствующее устройство (при этом поле заполнится автоматически).
Имя	Задайте название для устройства в сети для удобной идентификации (<i>необязательный параметр</i>).
Режим	Выберите режим работы сервиса Яндекс.DNS для данного устройства. <ul style="list-style-type: none">• Без защиты – при выборе этого значения сервис обеспечивает работу DNS-сервера, но не ограничивает доступ к опасным сайтам.• Безопасный – при выборе этого значения сервис блокирует доступ к вредоносным и мошенническим web-сайтам.• Детский – при выборе этого значения сервис блокирует доступ к вредоносным и мошенническим web-сайтам, а также блокирует доступ к ресурсам, нежелательным для просмотра детьми.

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

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

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

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

Обновление ПО

На странице **Управление / 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.

Локальное обновление

Текущая версия ПО: 1.0.1

Восстановить заводские настройки после обновления ПО

ВЫБРАТЬ ФАЙЛ... Файл не выбран

ОБНОВИТЬ ПО

Удаленное обновление

Автоматически проверять обновления

Интервал (в секундах)*
43200

Не удалось выполнить проверку наличия новой версии ПО

ПРОВЕРИТЬ ОБНОВЛЕНИЯ

ПРИМЕНИТЬ НАСТРОЙКИ

Рисунок 146. Страница **Управление / 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 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**). 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 **Управление / 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 **Управление / Администрирование** 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 **Управление / 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 **Управление / Администрирование** нажмите кнопку **Заводские настройки**. Дождитесь перезагрузки маршрутизатора.

Расписание

На странице **Управление / Расписание** Вы можете настроить включение/выключение беспроводной сети и автоматическую перезагрузку устройства по расписанию, а также настроить расписание работы правил различных фильтров.

! Перед созданием расписания необходимо настроить автоматическую синхронизацию системного времени с сервером времени из сети Интернет (см. раздел **Системное время**, стр. 192).

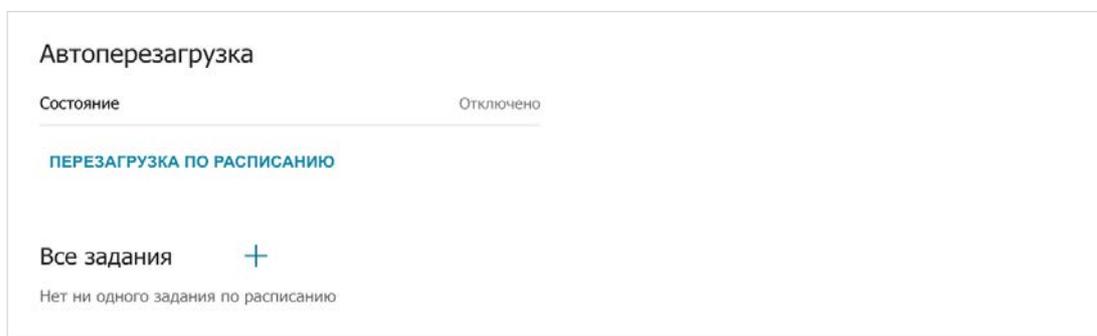


Рисунок 147. Страница **Управление / Расписание**.

Чтобы настроить автоматическую перезагрузку устройства по расписанию, в разделе **Автоперезагрузка** нажмите кнопку **PEREZAGRUZKA PO RASPISANIU**.

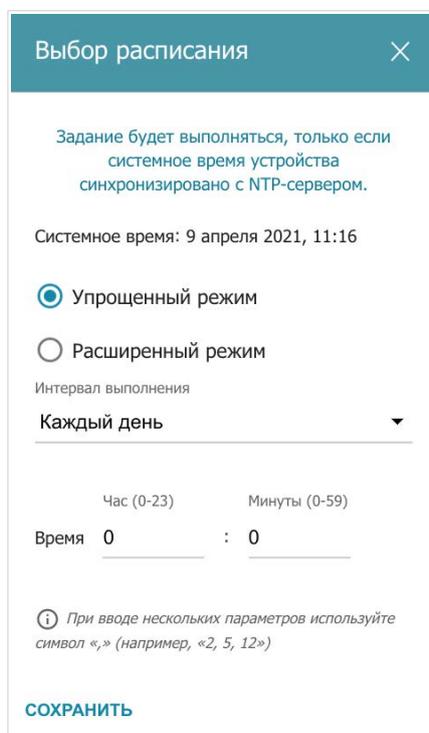


Рисунок 148. Окно настройки автоматической перезагрузки устройства по расписанию.

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

Параметр	Описание
Упрощенный режим	
Интервал выполнения	<p>Задайте периодичность перезагрузки устройства.</p> <p>Каждый день – при выборе этого значения в разделе отображается поле Время.</p> <p>Каждую неделю – при выборе этого значения в разделе отображаются названия дней недели и поле Время.</p> <p>Каждый месяц – при выборе этого значения в разделе отображаются поля День месяца и Время.</p>
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 установите переключатель в положение **Расширенный 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.

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 правила какого-либо фильтра или включение/выключение беспроводной сети, в разделе **Все задания** нажмите кнопку **ДОБАВИТЬ (+)**.

Рисунок 149. Окно добавления расписания для задания.

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

Параметр	Описание
Выполнять задание по расписанию	Чтобы активировать расписание, сдвиньте переключатель вправо. Чтобы отключить расписание, сдвиньте переключатель влево.
Упрощенный режим	
Интервал выполнения	Задайте периодичность выполнения задания. Каждую минуту. Каждый час – при выборе этого значения в разделе отображается поле Время .

Параметр	Описание
	<p>Каждый день – при выборе этого значения в разделе отображается поле Время.</p> <p>Каждую неделю – при выборе этого значения в разделе отображаются названия дней недели и поле Время.</p> <p>Каждый месяц – при выборе этого значения в разделе отображаются поля День месяца и Время.</p>
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 stop. Для этого установите переключатель в положение **Расширенный 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.

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 правила какого-либо фильтра или включение/выключение беспроводной сети, перейдите на соответствующую страницу web-интерфейса устройства.

Статистика

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

Сетевая статистика

На странице **Управление / 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).

Сетевая статистика				
Вы можете просмотреть статистические данные по всем интерфейсам (соединениям), существующим в системе.				
Имя	IP - Шлюз	Rx/Tx	Ошибки Rx/Tx	Длительность
LAN	IPv4: 192.168.0.1/24 – 192.168.0.1	5.08 Гбайт / 356.49 Мбайт	0 / 0	-
statip_23	IPv4: 192.168.161.191/24 – 192.168.161.1	431.03 Мбайт / 638.67 Мбайт	0 / 0	5 д., 6 час., 3 мин.
pppoe_40	IPv4: 172.42.155.16/32 – 172.42.155.1	- / 72.00 байт	0 / 0	4 д., 3 час., 21 мин.
WiFi_2GHz_1	-	3.38 Гбайт / 21.79 Мбайт	0 / 0	-
WiFi_5GHz_1	-	1.63 Гбайт / 4.93 Мбайт	0 / 0	-

Рисунок 150. Страница **Управление / Статистика / Сетевая статистика**.

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

Статистика портов

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

Статистика портов			
Вы можете просмотреть статистические данные по трафику, проходящему через порты устройства. Эта информация может быть полезна для диагностики проблем соединения.			
Порт	Статус	Отправлено трафика, Мбайт	Получено трафика, Мбайт
LAN4	Отключено	0	0
LAN3	Отключено	0	0
LAN2	Отключено	0	0
LAN1	Подключено	332	74
WAN	Подключено	638	431

Рисунок 151. Страница **Управление / Статистика / Статистика портов**.

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

Маршрутизация

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

Правила						
Таблица	Тип	IP (Источник/ Назначение)	Интерфейсы (Входящий/ Исходящий)	Приоритет	ToS	FWmark (HEX)
pppoe_1	IPv4	all / all	any / any	100	0	0x66
static_1	IPv4	all / all	any / any	200	0	0x65
group_1	IPv4	all / all	LAN / any	300	0	0x0
group_1	IPv4	all / all	any / any	400	0	0x64
main	IPv4	all / all	any / any	32766	0	0x0
pppoe_1	IPv6	all / all	any / any	100	0	0x66
static_1	IPv6	all / all	any / any	200	0	0x65
group_1	IPv6	all / all	LAN / any	300	0	0x0
group_1	IPv6	all / all	any / any	400	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
258	pppoe_1	Таблица маршрутизации для соединения

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

Рисунок 152. Страница **Управление / 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	8.8.8.8		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 153. 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.

DHCP

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

DHCP			
Вы можете просмотреть информацию об устройствах, получивших IP-адреса от DHCP-сервера.			
Имя устройства	IP-адрес	MAC	Истекает

*Рисунок 154. Страница **Управление / Статистика / DHCP**.*

Multicast-группы

На странице **Управление / 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.

Multicast-группы			
Вы можете просмотреть 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		

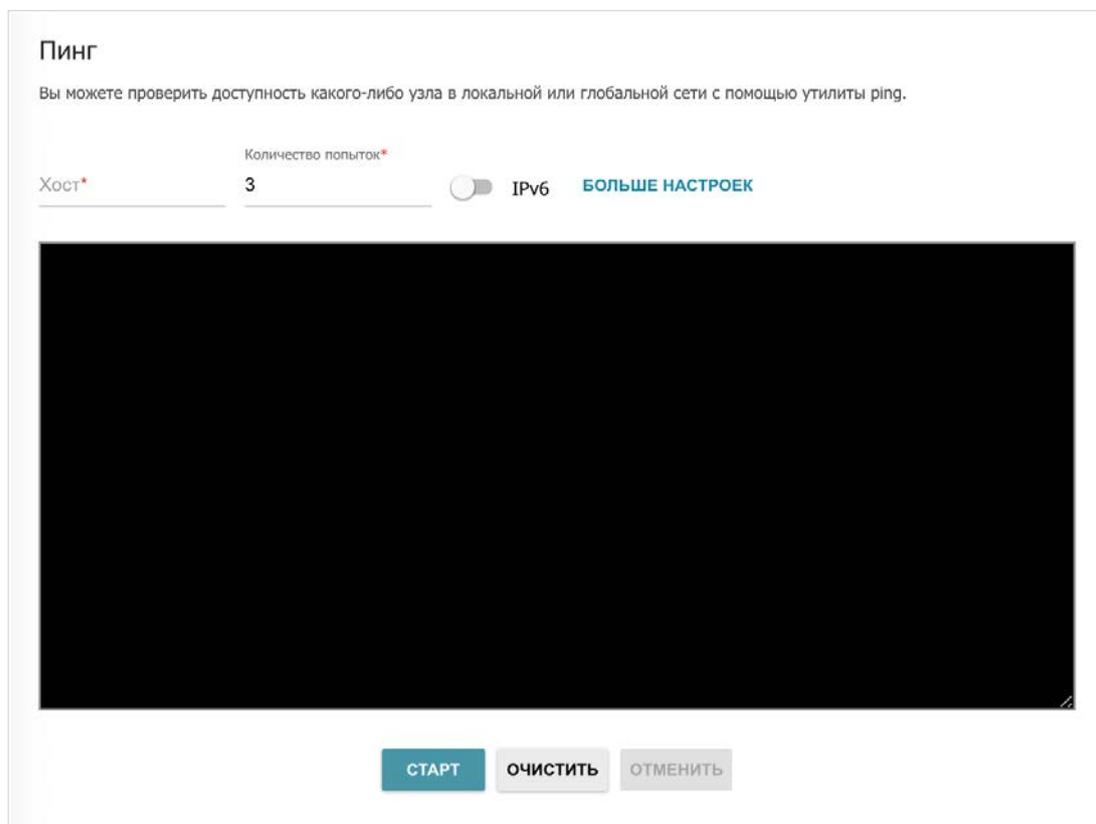
Рисунок 155. Страница **Управление / Статистика / Multicast-группы**.

Диагностика

Пинг

На странице **Управление / Диагностика / 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.



The screenshot shows the 'Ping' utility interface. At the top, it says 'Пинг' and 'Вы можете проверить доступность какого-либо узла в локальной или глобальной сети с помощью утилиты ping.' Below this, there are input fields for 'Хост*' and 'Количество попыток*', with the value '3' entered in the latter. To the right, there is a toggle switch for 'IPv6' which is currently turned off, and a link 'БОЛЬШЕ НАСТРОЕК'. A large black rectangular area occupies the center of the interface, likely representing the output of the ping command. At the bottom, there are three buttons: 'СТАРТ' (Start), 'ОЧИСТИТЬ' (Clear), and 'ОТМЕНИТЬ' (Cancel).

Рисунок 156. Страница **Управление / Диагностика / Пинг**.

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

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

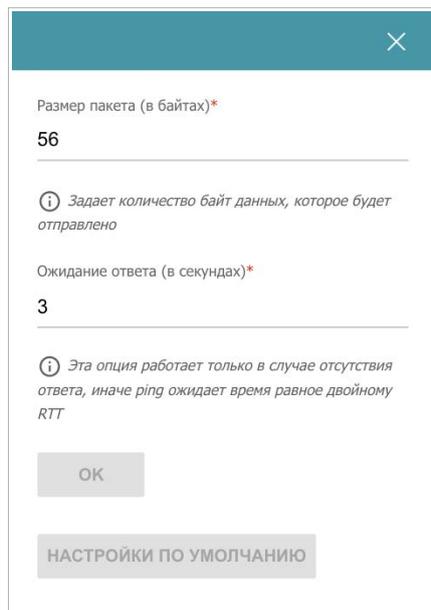


Рисунок 157. Страница **Управление / Диагностика / Пинг**. Окно дополнительных настроек.

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

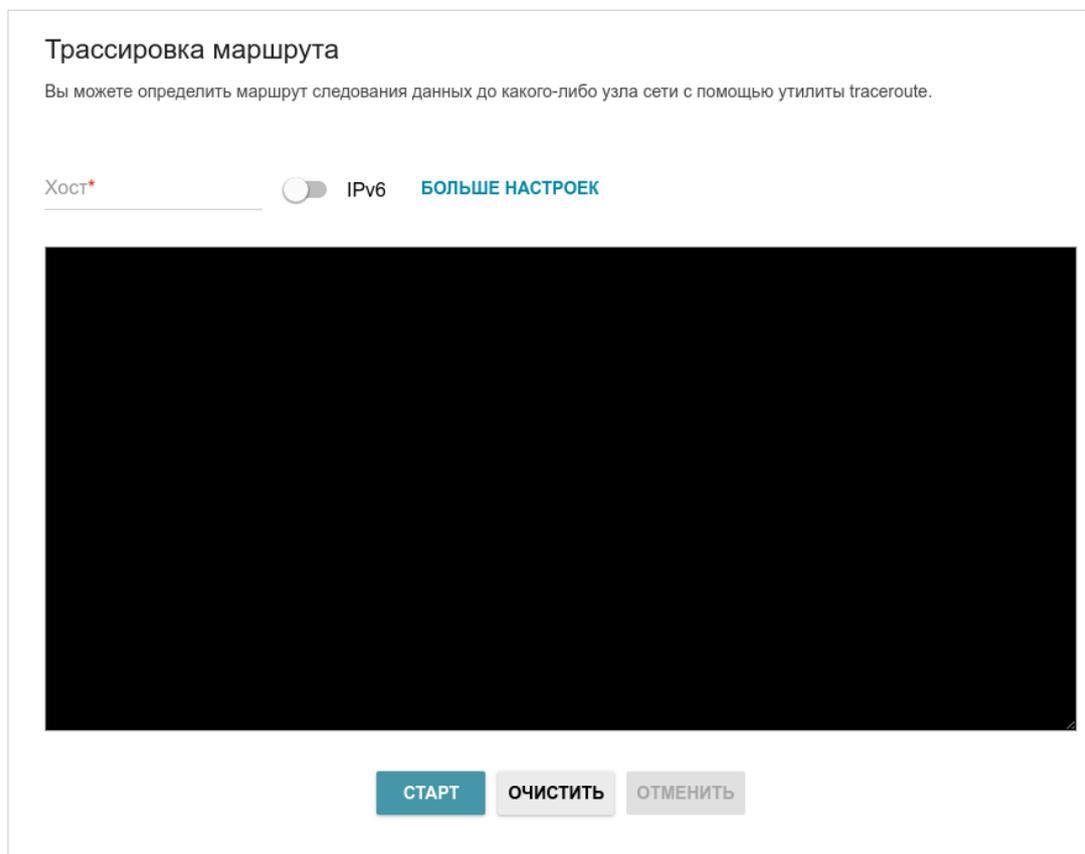


Рисунок 158. Страница **Управление / Диагностика / Трассировка маршрута**.

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 159. Страница **Управление / Диагностика / 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**.

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-822 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
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
GMT	Greenwich Mean Time	Среднее время по Гринвичскому меридиану
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
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
UDP	User Datagram Protocol	Протокол пользовательских датаграмм
UPnP	Universal Plug and Play	Универсальный режим «включи и работай»
URL	Uniform Resource Locator	Единый указатель ресурсов
USB	Universal Serial Bus	Универсальная последовательная шина
VLAN	Virtual Local Area Network	Виртуальная локальная сеть
VPN	Virtual Private Network	Виртуальная частная сеть
WAN	Wide Area Network	Глобальная сеть

WEP	Wired Equivalent Privacy	Безопасность, аналогичная защите проводных сетей
Wi-Fi	Wireless Fidelity	«Беспроводная точность», стандарт беспроводной связи
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