

Домашняя КОМПЬЮТЕРНАЯ СЕТЬ

Подготовил: М.М. Арманов, педагог допобразования, ДТ
«Кванториум», г. Элиста

Компьютерные сети

Компьютерная сеть (Computer NetWork) – это совокупность компьютеров и других устройств, соединенных линиями связи и обменивающихся информацией между собой в соответствии с определенными правилами – протоколом.

Протокол играет очень важную роль, поскольку недостаточно только соединить компьютеры линиями связи. Нужно еще добиться того, чтобы они "понимали" друг друга.

Wireless Router Network Diagram



Домашнее использование

Основная цель сети – обеспечить пользователям потенциальную возможность совместного использования ресурсов сети. Ресурсами сети называют информацию, программы и аппаратные средства.

Компьютерная сеть позволяет:

- Использовать общий принтер на всех компьютерах сети, подключив принтер к одному из них или напрямую к маршрутизатору, если принтер имеет соответствующий интерфейс (разъём или wi-fi модуль);
- Подключить к Интернету все сетевые устройства;
- Разделять вычислительные ресурсы. Например, осуществлять удалённый запуск программ;
- Коллективный доступ к данным, через создание общих папок, либо использование сетевого хранилища;
- Играть в сетевые компьютерные игры (режим LAN).



Сетевое оборудование

Самым распространённым способом объединения компьютеров и других устройств в домашнюю сеть является подключение их к по схеме «звезда» к сетевому маршрутизатору (роутеру). В зависимости от модели подключение может осуществляться как по проводу, так и по радиоканалу (wi-fi).

На рисунке 1 показан wi-fi роутер фирмы D-Link, модель DIR-615. На задней стенке роутера расположены 5 сетевых разъёмов для подключения устройств по кабелю с коннектором 8P8C (рисунок 2). Разъём жёлтого цвета предназначен для подключения к сетевому оборудованию интернет-провайдера (поставщика услуг), остальные разъёмы для подключения устройств, объединяемых в домашнюю сеть.



Рисунок 1 - Wi-Fi роутер D-Link
DIR-615



Рисунок 2 – Коннектор 8P8C
(RJ-45)

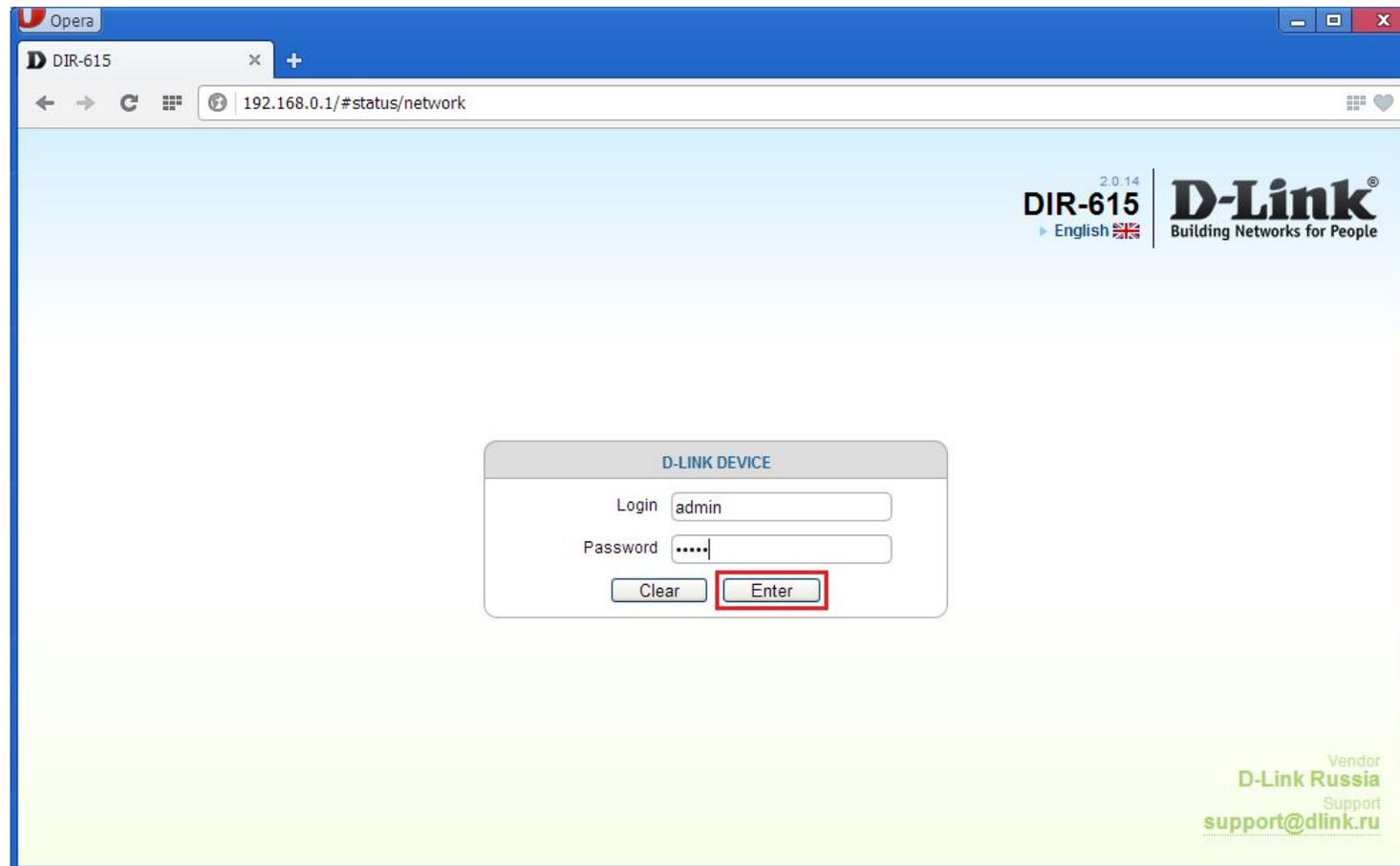
Настройка маршрутизатора (роутера)

Настройка маршрутизатора осуществляется посредством web-интерфейса.

Web-интерфейс представляет собой набор страниц с настройками роутера, в которые мы можем получить доступ через браузер, введя в адресную строку адрес роутера (обычно написан на наклейке на основании роутера). Выглядит всё это как обычный сайт. Только все эти страницы хранятся не в интернете, а в памяти самого роутера. Далее будут показаны основные шаги по настройке маршрутизатора D-Link DIR-615 для подключения к интернету по технологии PPPoE и ограничений Wi-Fi. Разумеется, что сам веб-интерфейс не одинаковый на всех маршрутизаторах. Внешне он отличается в зависимости от производителя, и даже от версии прошивки. Сами производители дорабатывают настройки своих устройств. Делают интерфейс более простым и современным.

Шаг 1

На открывшейся странице введите имя пользователя и пароль администратора для доступа к web-интерфейсу маршрутизатора (по умолчанию имя пользователя – admin, пароль – admin). Нажмите кнопку "Enter".



Шаг 2

Web-интерфейс маршрутизатора доступен на нескольких языках. Выберите нужный язык в меню, которое отображается при наведении указателя мыши на выставленный по умолчанию язык (English)

The screenshot shows the D-Link DIR-615 web interface in the Opera browser. The browser's address bar shows the URL `192.168.0.1/index.cgi#start/storInfo`. The page header includes the D-Link logo and the text "Building Networks for People". The main content area is titled "Home / Information" and contains two sections: "Device information" and "Network information".

The "Device information" section displays the following details:

Model:	DIR-615
Firmware version:	2.0.14
Build time:	Thu Feb 13 15:09:42 MSK 2014
Vendor:	D-Link Russia
Support:	support@dlink.ru
Summary:	Test release. Not for distribution. No end user support.
Web revision:	00b7d192c0afc22b658030967018030bc35fde31

The "Network information" section displays the following details:

LAN IP:	192.168.0.1
LAN MAC:	c4:a8:1d:5b:f2:c2
SSID:	DIR-615
WAN connection status:	10.102.11.177; WAN type: Dynamic IP;

The language menu is open, showing the following options:

- English
- Русский
- Українська
- Türkçe
- Français
- العربية
- فارسی

The "English" option is highlighted with a red box. A red circle with the number "2" is next to the search bar. A notification bubble in the top right corner says "Maybe your language is Русский?".

Шаг 3

В боковом меню нажмите "Сеть", а затем в разделе "WAN" на "Добавить".

The screenshot shows the web interface of a D-Link DIR-615 router. The browser address bar shows the URL 192.168.0.1/#network/wan. The page title is "D-Link DIR-615" with the version "2.0.14". The left sidebar contains a menu with items: Мониторинг, Начало, Статус, Сеть, WAN, LAN, Wi-Fi, Дополнительно, Межсетевой экран, Контроль, Система. The "Сеть" menu is expanded, and "WAN" is highlighted with a red box. The main content area is titled "Сеть / WAN" and contains a table with the following data:

Имя	Тип соединения	Интерфейс	Состояние	Направление	Шлюз по умолчанию
WAN	Динамический IP	Ports:5	соединено	WAN	

At the bottom right of the page, there is a button labeled "Добавить" which is highlighted with a red box. A red circle with the number "1" is positioned next to the search bar in the top right area. A notification bubble in the top right corner contains the text "Необходимо сменить заводской пароль".

Шаг 4

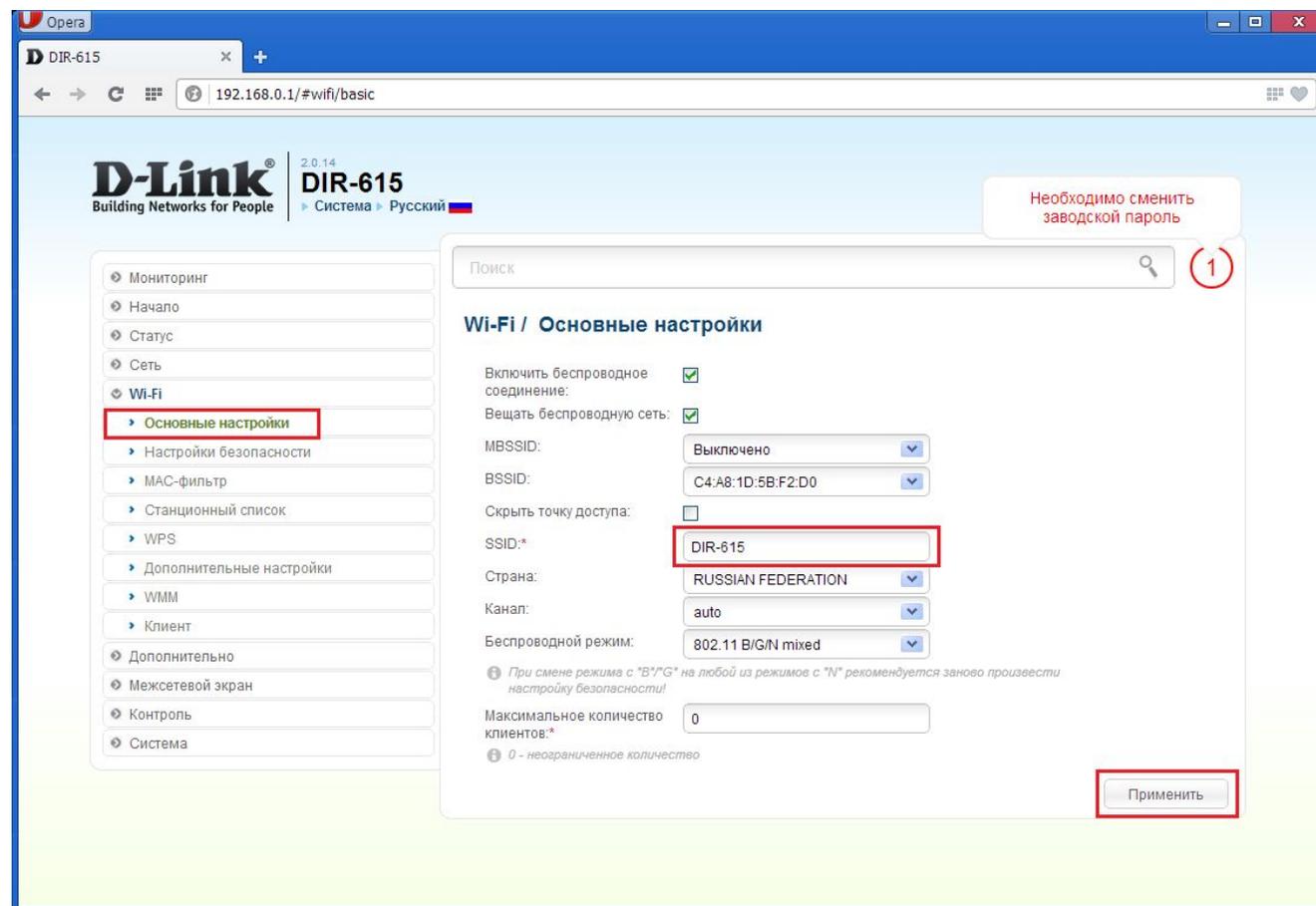
В появившемся окне должен стоять тип соединения "PPPoE". Заполните поля: Имя пользователя (ваш логин), Пароль, Подтверждение пароля (эти данные указаны в договоре). Нажмите "Применить". После этого шага роутер и все подключенные к нему устройства получат доступ к Интернету при отсутствии проблем на стороне провайдера и оплаченной услуге доступа.

The screenshot shows the web interface of a D-Link DIR-615 router. The browser address bar shows the URL `192.168.0.1/#network/wan`. The page title is "D-Link DIR-615" and the language is set to "Русский". A notification at the top right says "Необходимо сменить заводской пароль" (Factory password must be changed). The left sidebar contains a navigation menu with items like "Мониторинг", "Начало", "Статус", "Сеть", "Wi-Fi", etc. The main content area is titled "Сеть / WAN" and contains several configuration sections: "Основные настройки" (Main settings) with "Тип соединения" (Connection type) set to "PPPoE" and "Интерфейс" (Interface) set to "Ports:5"; "Ethernet" with "MTU" set to "1500" and "MAC" set to "04:a8:1d:5b:f2:c1"; "PPP" with "Имя пользователя" (User name) set to "ВАШ ЛОГИН", "Пароль" (Password) set to "ВАШ ПАРОЛЬ", and "Подтверждение пароля" (Confirm password) also set to "ВАШ ПАРОЛЬ"; and "Разное" (Miscellaneous) with "wanIsolation" and "Включить IGMP" (Enable IGMP) unchecked, and "NAT", "Сетевой экран" (Firewall), and "Ping" checked. A red box highlights the "Применить" (Apply) button at the bottom right.

Шаг 5. Настройка беспроводной сети

Нажмите "Wi-Fi", а затем "Основные настройки»

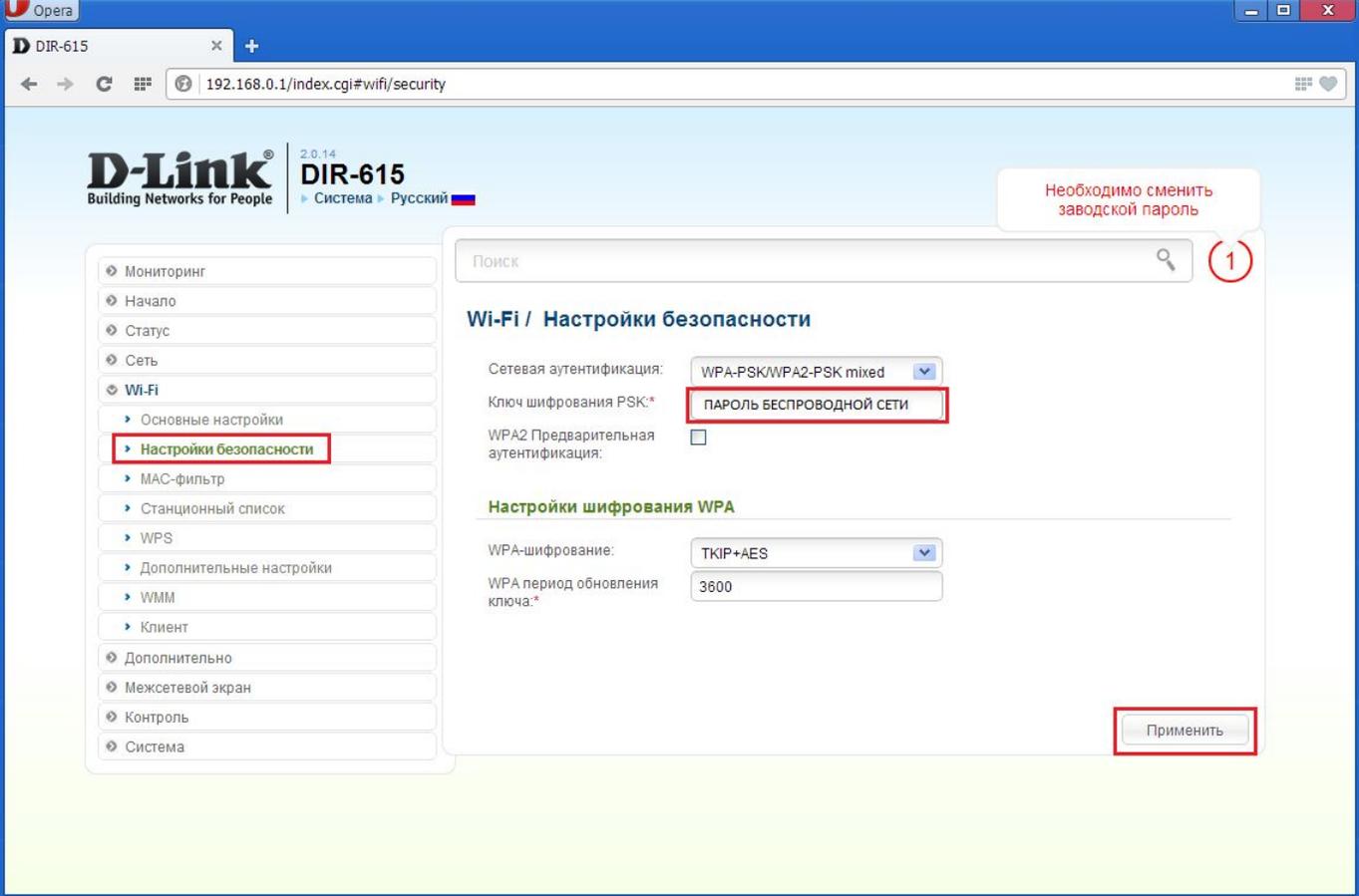
Флажок "Включить беспроводное соединение" (по умолчанию установлен) разрешает использование Wi-Fi-соединений. Если вы хотите отключить Wi-Fi-соединения, снимите данный флажок. В поле "SSID" напишите предпочитаемое имя сети, которое будет отображаться в списке беспроводных сетей. Нажмите "Применить".



Шаг 6

Для того, чтобы к вашей сети Wi-Fi имели доступ только вы, необходимо установить "пароль". Для этого в разделе Wi-Fi заходите в пункт "Настройки безопасности". Далее, выберите пункт "WPA-PSK/WPA2-PSK mixed" в меню "Сетевая аутентификация". В поле "Ключ шифрования PSK" введите придуманный вами ключ (должен состоять из латинских букв и цифр не меньше 8 символов). Этот ключ будет использоваться при подключении к вашей беспроводной сети.

Настройка завершена.



The screenshot shows the web interface of a D-Link DIR-615 router. The browser address bar shows the URL `192.168.0.1/index.cgi#wifi/security`. The page title is "D-Link DIR-615" with the tagline "Building Networks for People". The interface is in Russian. A notification at the top right says "Необходимо сменить заводской пароль" (Need to change the factory password). The left sidebar has a menu with "Настройки безопасности" (Security Settings) highlighted in red. The main content area is titled "Wi-Fi / Настройки безопасности" (Wi-Fi / Security Settings). It includes a search bar with a red circle containing the number "1". The "Сетевая аутентификация:" (Network authentication) dropdown is set to "WPA-PSK/WPA2-PSK mixed". The "Ключ шифрования PSK:" (PSK encryption key) field contains "ПАРОЛЬ БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ" and is highlighted with a red box. The "WPA2 Предварительная аутентификация:" (WPA2 Pre-Authentication) checkbox is unchecked. The "Настройки шифрования WPA" (WPA Encryption Settings) section shows "WPA-шифрование:" (WPA Encryption) set to "TKIP+AES" and "WPA период обновления ключа:" (WPA Key Update Period) set to "3600". A "Применить" (Apply) button is highlighted with a red box at the bottom right.

Использованные источники

- <https://help-wifi.com/sovety-po-nastrojke/veb-interfejs-routera-cto-eto-kak-vojt/>
- <http://vtelecom.ru/dir-615i>