

## **РАСШИРЕНИЕ ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ «NETSCHOOL» ЧЕРЕЗ WIFI**

Иванов Анатолий Иванович (aiivanov@mail.ru)

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №497 Невского района Санкт-Петербурга

### **Аннотация**

В работе рассматриваются подходы к организации вычислительной сети школы с целью более полного использования возможностей программы «NetSchool».

Наиболее востребованной функцией программы «NetSchool» на начальном периоде ее использования является классный журнал и дневник обучающегося.

Однако в программе заложены большие возможности по использованию учебных материалов, таких как:

- Наполняемые учебные курсы;
- Система интерактивного тестирования знаний «СИНТЕЗ»;
- Интерактивные плакаты компании «Новый диск»;
- Пособия для начальной школы;
- Библиотека учебных пособий;
- Портфолио проектов.

Встает вопрос – как эти возможности максимально использовать на уроках?

Школа №497 Санкт-Петербурга использует программу «NetSchool», начиная с 2007 года, уже 5-ый учебный год. Второй год мы работаем на безбумажной основе, отказавшись от заполнения бумажных журналов и дневников учащихся. За это время не только учителя информатики, имеющие в компьютерных классах по 12 рабочих мест и мультимедийный проектор, но и остальные педагоги школы создали в «NetSchool» свои собственные электронные учебные курсы, портфолио проектов, контрольно-измерительные материалы и сценарии тестирования учащихся. Наличие мультимедийного проектора в какой то степени может решить вопрос использование этих материалов, но только при фронтальной форме работы с учащимися. Максимальное использование всего наработанного материала сдерживает отсутствие ученических компьютерных рабочих мест в предметных кабинетах. В этой ситуации наша школа приобрела 25 нетбуков, способных работать с беспроводными сетями и 8 WiFi роутеров. Это позволило нам расширить локальную сеть школы, создав 8 сегментов WiFi. Теперь при необходимости учителя за несколько минут могут развернуть у себя в кабинете мобильный WiFi компьютерный класс на 25 рабочих мест. Кроме того открываются возможности для индивидуальной работы учащихся с ресурсами

«NetSchool», используя свои собственные портативные компьютерные устройства.

Алгоритм необходимых настроек приведен ниже в статье. Необходимо отметить, что настройки производились на локальной сети школы, в которой развернут Альт Линукс 5.0 сервер с DHCP, раздающий IP адреса в диапазоне 192.168.1.214 – 192.168.1.245. Этого вполне хватает для WiFi подключений, так как остальные компьютеры в локальной сети имеют статические IP адреса. В локальной сети имеется шлюз выхода в Интернет с настроенной фильтрацией Интернет-содержания с помощью DNS сервера NetPolice.

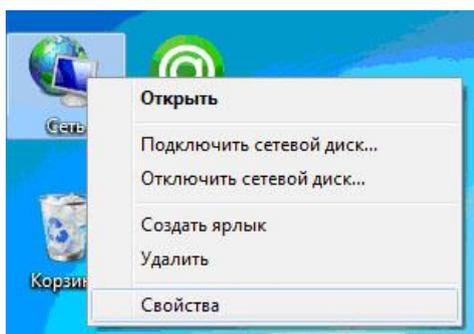
Таким образом, подключаемые WiFi устройства могут работать с сервером «NetSchool» через локальную сеть, что позволяет использовать ее ресурсы в любом кабинете школы, при индивидуальной работе с учащимися или при проведении тестирования всего класса. Для настройки WiFi роутера, предназначенного для подключения в локальную сеть школы с одной стороны и раздающего WiFi доступ с другой стороны, необходимо:

- Роутер ( в рассматриваемом примере Dlink DIR-615)
- Компьютер (нетбук или ноутбук) с возможностью WiFi и LANсетевым адаптером с операционной системой Windows (в рассматриваемом примере Windows начальная).

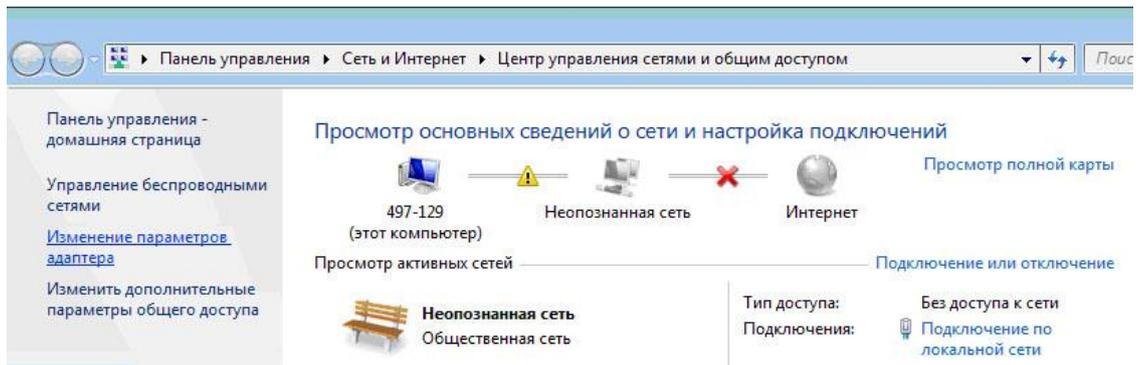
Перед настройкой роутера необходимо провести предварительные установки, а именно:

#### 1. Настройка локальной сети на компьютере.

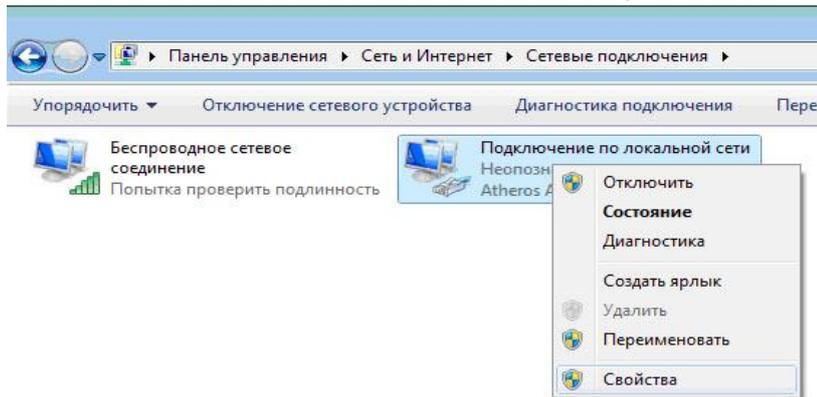
- 1.1. На рабочем столе компьютера находим значок «Сеть» (Сетевое окружение), вызываем его контекстное меню и выбираем опцию «Свойства».



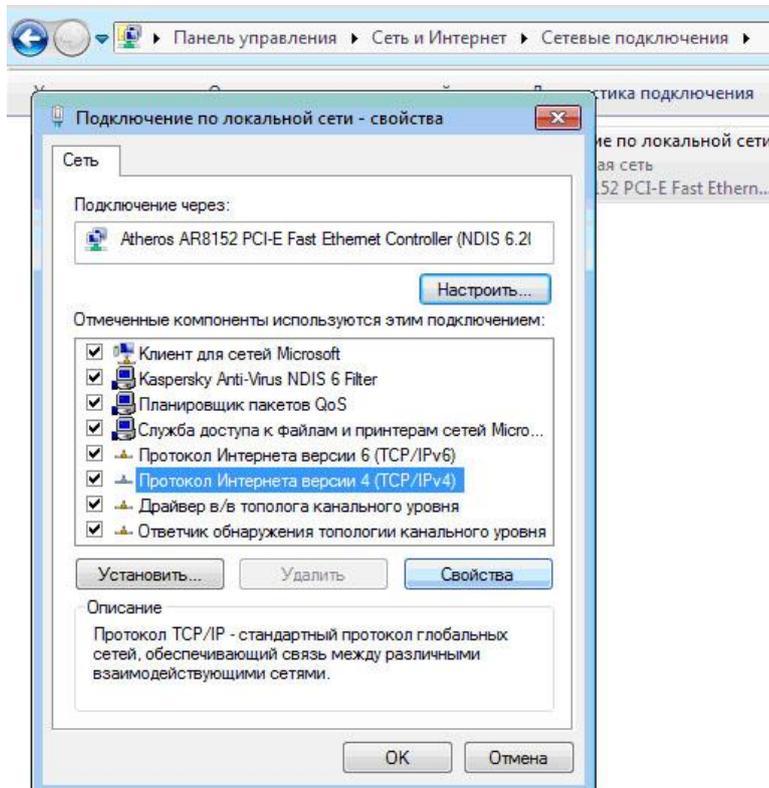
- 1.2. В открывшемся окне выбираем команду «Изменение параметров адаптера».



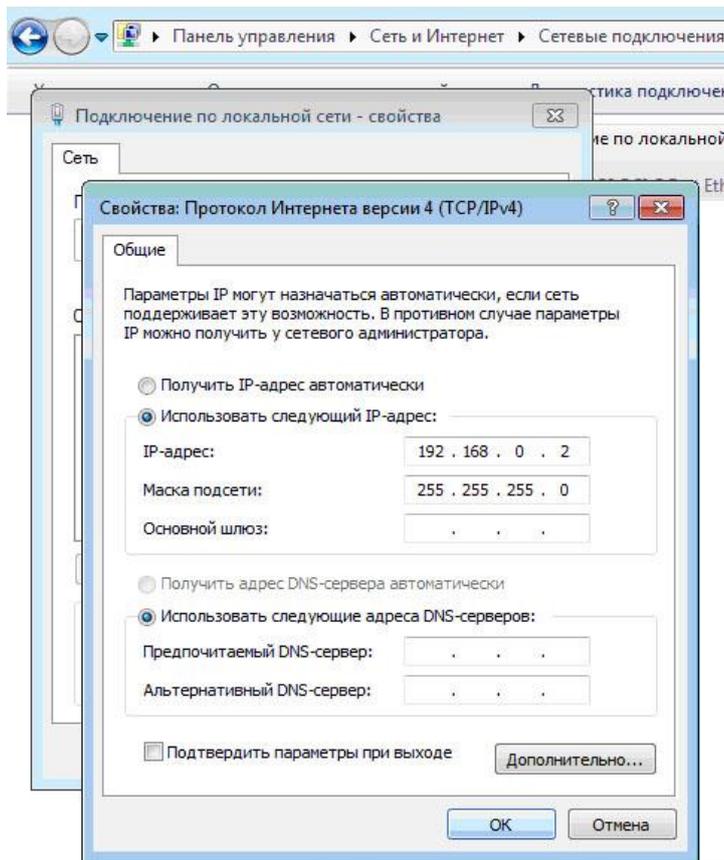
Выбираем значок «Подключение по локальной сети», вызываем его контекстное меню и выбираем опцию «Свойства».



1.3. В появившемся диалоговом окне выбираем протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4) и кликаем кнопку «Свойства».

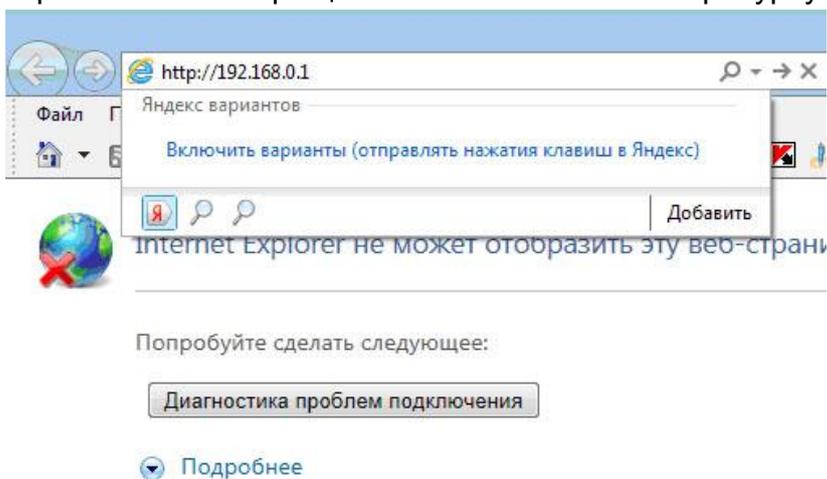


1.4. В появившемся окне свойств устанавливаем IP адрес 192.168.0.2 (для подключения к роутеру, имеющему обычно адрес 192.168.0.1) и маску подсети 255.255.255.0.

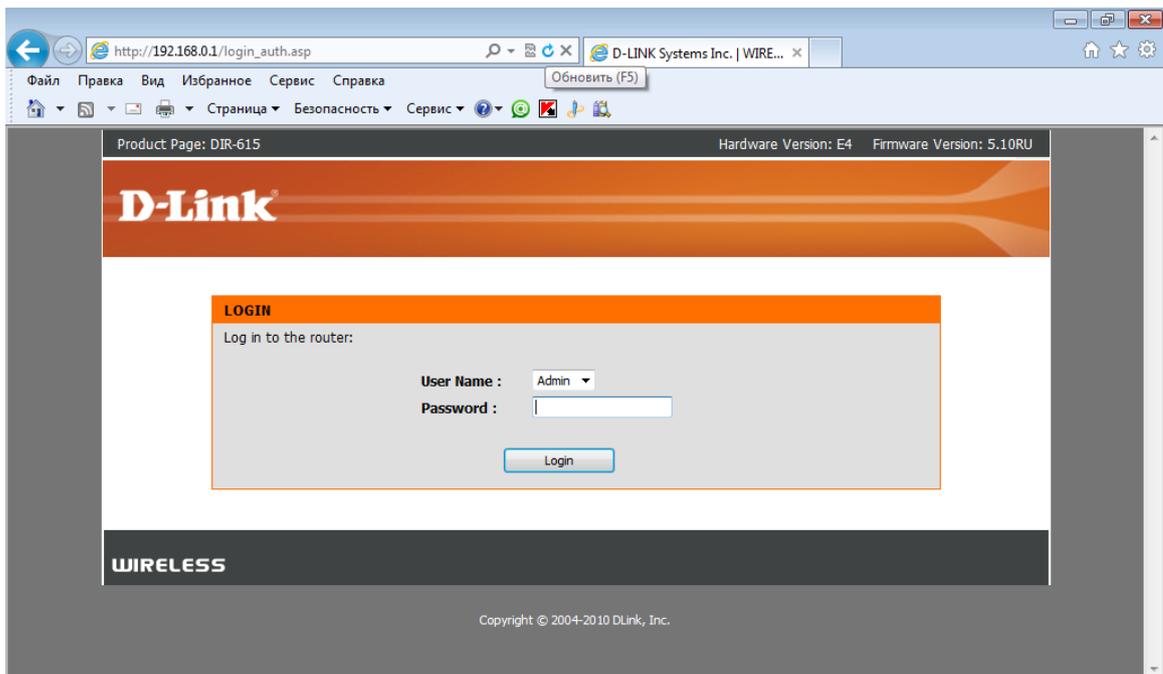


Нажимаем кнопку «Ок», а затем кнопку «Закрыть».

2. Подсоединяем включенный роутер к компьютеру посредством сетевого провода, используя один из LAN входов (у роутера DLINKDIR-615 их 4).
3. Запускаем на компьютере браузер (Internet Explorer 9) и с помощью адресной строки обращаемся к ресурсу <http://192.168.0.1>.

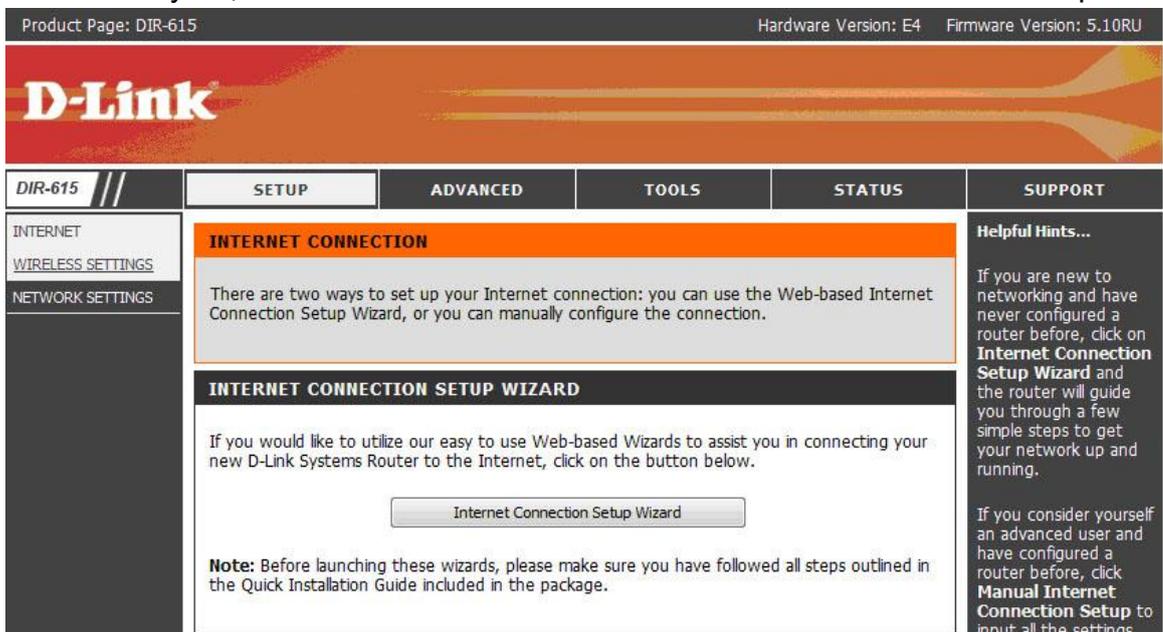


В результате мы должны загрузить страничку административного входа в роутер.



По умолчанию UserName администратора Admin, Password пустой. Поэтому для входа и проведения настроек просто кликаем кнопку «Login».

4. Так как мы будем использовать наш роутер как мост (для успешной работы в имеющейся локальной сети), то в появившемся окне оставляем настройки «INTERNET» по умолчанию и переходим сразу к настройке WiFисети с помощью опции главного меню «WIRELESSSETTING», кликнув по соответствующей гиперссылке.



- 4.1. В появившемся окне необходимо кликнуть кнопку «Manual Wireless Network Setup» и, указав имя WiFисети (School-497-1), выбрать «Wireless Security Mode» способ «WPA-Personal». После этого в появившемся окне ввода «Pre-SharedKey» ввести ключ доступа к WiFисети.

|   |   |
|---|---|
| <b>Wireless Network Name :</b> School-497-1 (Also called the SSID)<br><b>802.11 Mode :</b> Mixed 802.11n, 802.11g and 802.11b<br><b>Enable Auto Channel Scan :</b> <input checked="" type="checkbox"/><br><b>Wireless Channel :</b> 2.437 GHz - CH. 6<br><b>Channel Width :</b> 20 MHz<br><b>Visibility Status :</b> <input checked="" type="radio"/> Visible <input type="radio"/> Invisible   | <p>clients will be able to see your wireless network when they scan to see what's available. For your wireless devices to connect to your router, you will need to manually enter the Wireless Network Name on each device.</p> <p>If you have enabled Wireless Security, make sure you write down the Key or Passphrase that you have configured. You will need to enter this information on any wireless device that you connect to your wireless network.</p> <p>More...</p> |
| <b>WIRELESS SECURITY MODE</b><br><p>To protect your privacy you can configure wireless security features. This device supports three wireless security modes including: WEP, WPA-Personal, and WPA-Enterprise. WEP is the original wireless encryption standard. WPA provides a higher level of security. WPA-Personal does not require an authentication server. The WPA-Enterprise option requires an external RADIUS server.</p> <b>Security Mode :</b> WPA-Personal   |   |
| <b>WPA</b><br><p>Use <b>WPA or WPA2</b> mode to achieve a balance of strong security and best compatibility. This mode uses WPA for legacy clients while maintaining higher security with stations that are WPA2 capable. Also the strongest cipher that the client supports will be used. For best security, use <b>WPA2 Only</b> mode. This mode uses AES(CCMP) cipher and legacy stations are not allowed access with WPA security. For maximum compatibility, use <b>WPA Only</b>. This mode uses TKIP cipher. Some gaming and legacy devices work only in this mode.</p> <p>To achieve better wireless performance use <b>WPA2 Only</b> security mode (or in other words AES cipher).</p> <b>WPA Mode :</b> Auto (WPA or WPA2)<br><b>Cipher Type :</b> TKIP and AES<br><b>Group Key Update Interval :</b> 3600 (seconds) |   |
| <b>PRE-SHARED KEY</b><br><p>Enter an 8- to 63-character alphanumeric pass-phrase. For good security it should be of ample length and should not be a commonly known phrase.</p> <b>Pre-Shared Key :</b> *****   |   |

4.2. После этого необходимо сохранить сделанные изменения, кликнув кнопку «SaveSetting».

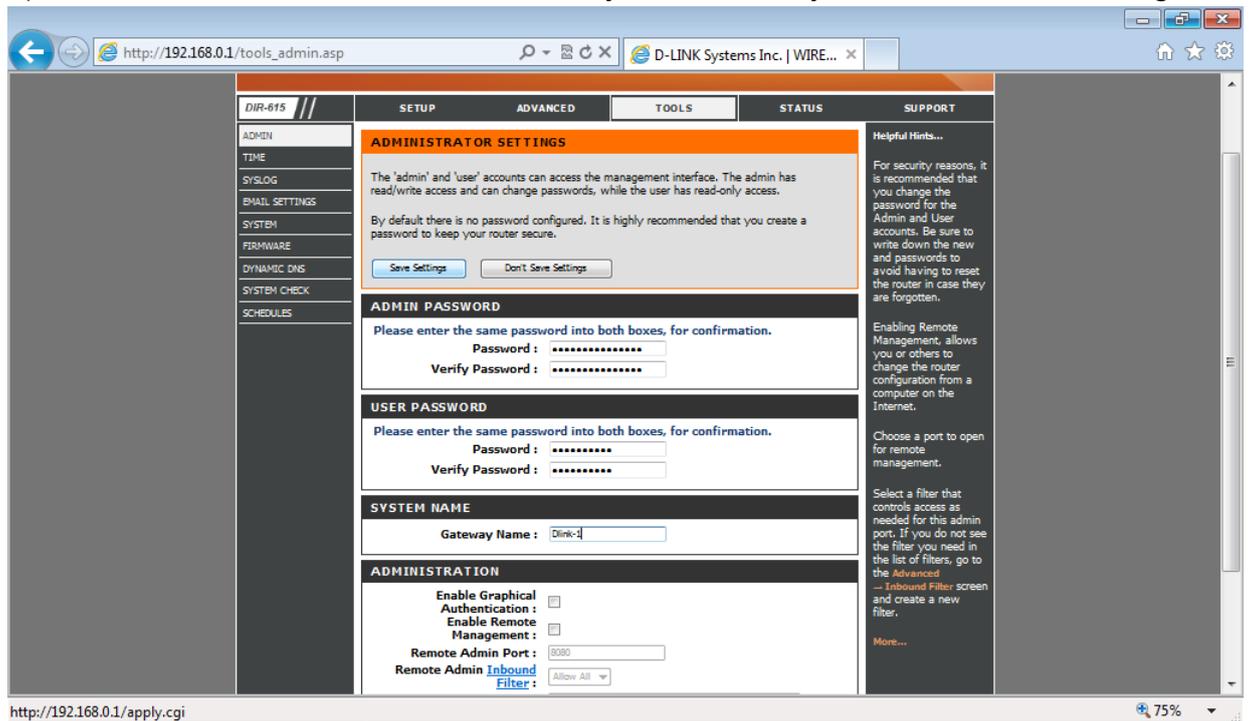
The screenshot shows the 'WIRELESS' configuration page for a D-Link DIR-615 router. The page has a navigation menu with 'SETUP', 'ADVANCED', 'TOOLS', 'STATUS', and 'SUPPORT'. The 'WIRELESS' section is active, displaying instructions and a 'Save Settings' button. A 'Helpful Hints...' section on the right provides additional information about changing the wireless network name.

5. Роутер в течение 15-20 секунд перезагрузится с новыми параметрами, и в окне браузеры Вы увидите опять окно входа. Кликнете кнопку «Continue».

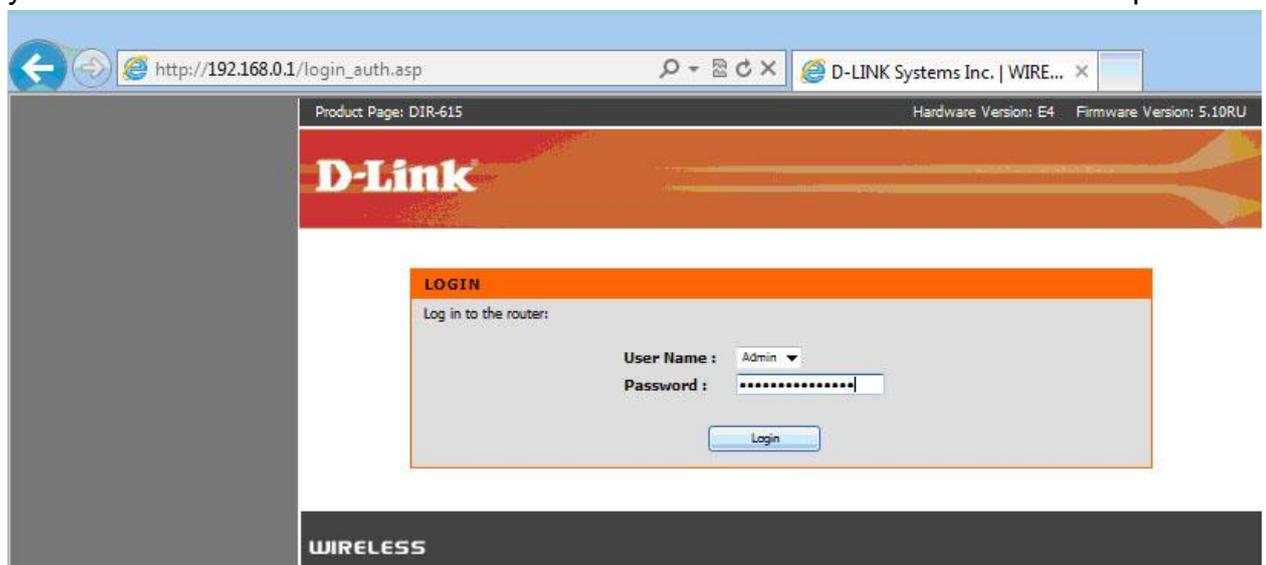
The screenshot shows a web browser window at the URL 'http://192.168.0.1/back.asp'. The browser title is 'D-LINK Systems Inc. | WIRE...'. The page content shows a confirmation message: 'The new settings have been saved. Please wait 0 seconds.' with a 'Continue' button. The browser's address bar and navigation buttons are visible at the top.

6. Пора защитить нашу сеть, установив пароль Администратора (Admin). Для этого необходимо кликнуть в появившемся окне гиперссылку «Tools».

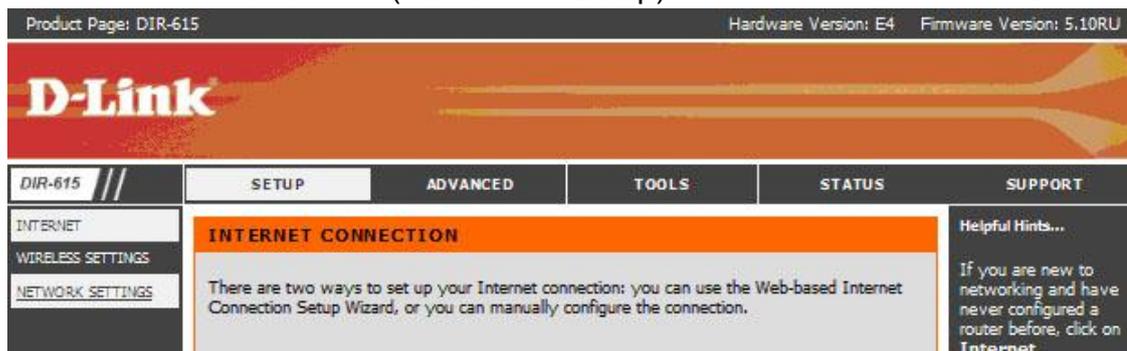
В разделе «ADMINPASSWORD» набрать и подтвердить пароль администратора, а в разделе «SYSTEMNAME» указать имя устройства («Dlink-1»). После этого кликнуть кнопку «Save Settings».



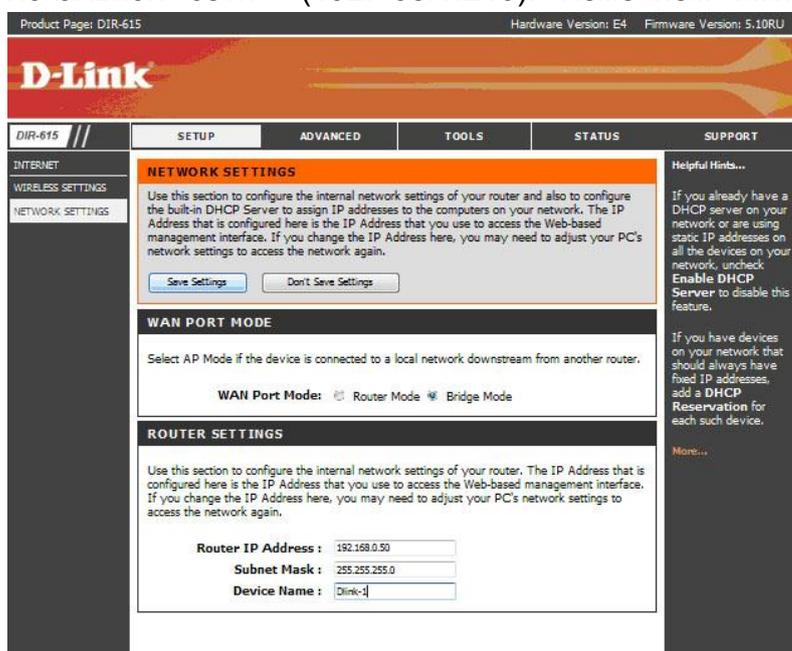
7. Так как мы изменили административный пароль доступа к роутеру, в появившемся окне снова надо произвести вход. Но теперь уже с указанием пароля.



8. Переходим к настройке локальной сети. Для этого необходимо кликнуть в главном меню (меню Setup) «NETWORK SETTINGS».



9. Устанавливаем «WANPORTMODE» в режим «Bridgemode». Устанавливаем RouterIPaddress. Это должен быть один из свободных адресов вашей локальной сети (192.168.1.246). Изменяем имя Device Name на Dlink-1.



После этого необходимо кликнуть кнопку «SaveSettings», и закрыть браузер.

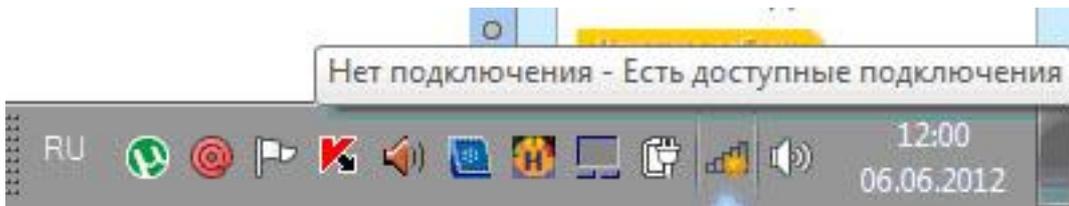
10. Отключить роутер от компьютера и подключить в локальную сеть, соединив вход WAN роутера с одним из коммутаторов локальной сети.

Все настройки для одного роутера закончены. Остальные роутеры настраиваются аналогичным образом. При этом необходимо только изменять названия Wi-Fi сети (п.4.1), имени роутера (п.6), п.9) и его IP адреса (п.9).

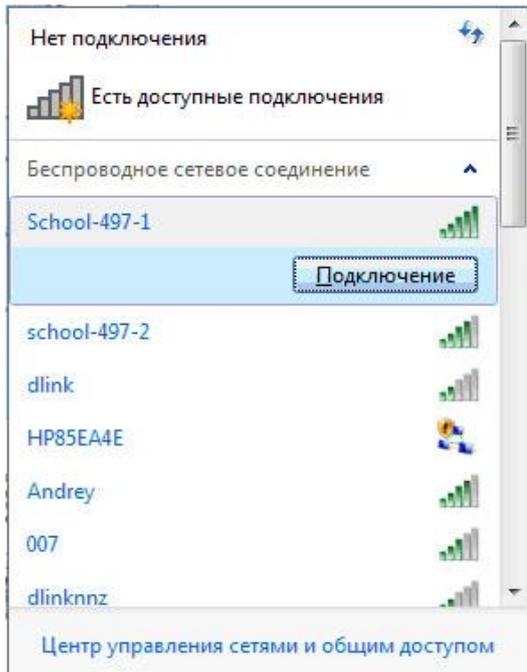
Подключение Wi-Fi компьютеров в локальную сеть.

Для подключения Wi-Fi компь.теров в локальную сеть необходимо:

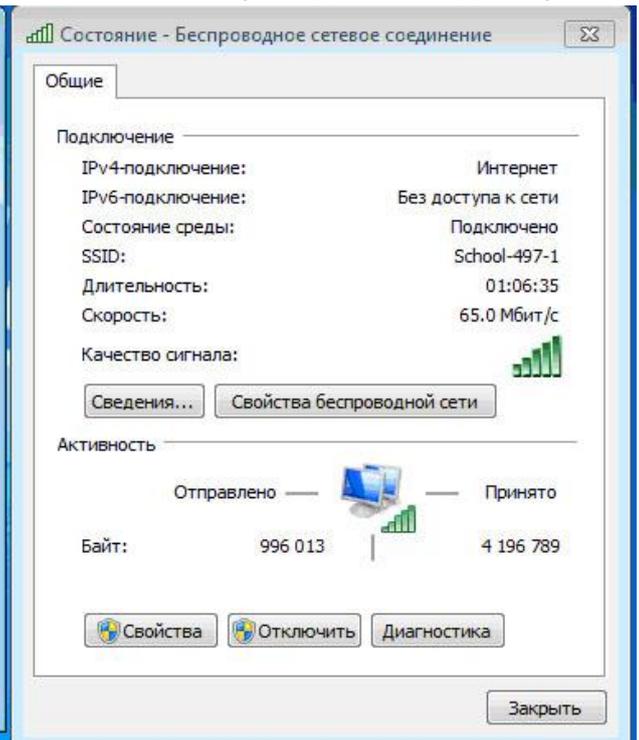
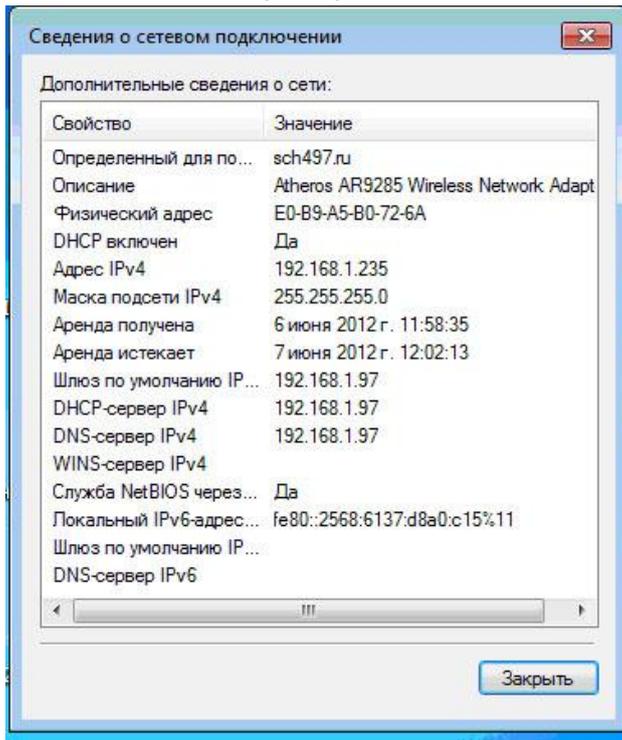
1. В «области «Панели задач» кликнуть значок подключения к беспроводным сетям.



2. Найти в списке настроенную сеть «School-497-1» (или другую настроенную) и произвести подключение с помощью кнопки «Подключение», указав ключ доступа к WiFi сети (п.4.1).



3. Проверьте настройки вашего подключения. Обязательно проверьте состояние вашего беспроводного адаптера.



Как видно из рисунка WiFi адаптер автоматически получил свободный IP адрес 192.168.1.235 локальной сети и все остальные значения (шлюз, DHCP, DNS) от сервера локальной сети.