

Милютин Александр Юрьевич

Государственное бюджетное образовательное

учреждение среднего профессионального образования

«Новозыбковский профессионально-педагогический колледж»

Брянская область, г. Новозыбков

**КОНСПЕКТ УРОКА НА ТЕМУ:
«НАСТРОЙКА БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ WI-FI»**

Цели:

- научить создавать и настраивать беспроводную сеть Wi-Fi;
- продолжать развивать логико-алгоритмический стиль мышления на примере изучения темы «Настройка беспроводной сети Wi-Fi»;
- продолжать формировать информационную культуру на примере изучения темы «Настройка беспроводной сети Wi-Fi».

Задачи:

- изучить основные стандарты Wi-Fi и технические характеристики;
- научить выполнять настройку точки доступа Wi-Fi;

Оборудование:

- точка доступа Wi-Fi;

Ход урока

1. Оргмомент.

2. Объяснение нового материала.

Wi-Fi был создан в 1991 году в Нидерландах. Изначально имел название WaveLAN и предназначался для систем кассового обслуживания. Скорость передачи данных составляла от 1 до 2 Мбит/с.

Обычно схема Wi-Fi сети содержит не менее одной точки доступа и не менее одного клиента.

Также возможно подключение двух клиентов в режиме точка-точка (Ad-hoc), когда точка доступа не используется, а клиенты соединяются посредством сетевых адаптеров «напрямую».

Скорость передачи

Сейчас существует несколько стандартов Wi-Fi, обеспечивающих различную скорость передачи данных:

IEEE 802.11b – 11 Мбит/с

IEEE 802.11g – 54 Мбит/с

IEEE 802.11n – 600 Мбит/с

Расстояние

Максимальное расстояние зависит от того, какие существуют препятствия между источником и приемником данных.

На открытой местности - до 300 м.

В помещении с тонкими перегородками – до 50 м.

В помещении с железобетонными стенами – 20-30 м.

Шифрование данных

Для обеспечения безопасности во время передачи данных используются различные стандарты шифрования:

1. WEP. В настоящее время данная технология является устаревшей, так как ее взлом может быть осуществлен всего за несколько минут.

2. WPA. В 2009 году был разработан и успешно реализован на практике новый метод атаки, который позволяет взломать любое WPA соединение без ограничений в течение 1 минуты.

3. WPA2. 23 июля 2010 года была опубликована информация об уязвимости Hole196 в протоколе WPA2. Используя эту уязвимость, злонамеренный

пользователь может расшифровывать данные других пользователей без всякого взлома ключей.

На сегодняшний день рекомендуется использовать стандарт WPA2 совместно со стандартом шифрования AES.

Юридический статус

По решению ГКРЧ (Государственная комиссия по радиочастотам) от 15.12.2009г. №09-04-09 для использования точек доступа WiFi необходима регистрация независимо от размещения и мощности оборудования.

Для легального использования внеофисной беспроводной сети Wi-Fi (например, радиоканала между двумя соседними домами) необходимо получение разрешения ГКРЧ на использование частот.

Настройка точки доступа

Точка доступа Wi-Fi является центральным устройством, к которому подключаются клиенты. По стандарту Wi-Fi максимальное количество клиентов для одной точки доступа – 255. Также точки доступа имеют один или несколько Ethernet-портов, к которым можно подключить клиентов с помощью кабеля типа «витая пара».

В качестве примера рассмотрим настройку точки доступа D-Link 2600U.

1. Открыть адрес 192.168.1.1, раздел Wireless.
2. В разделе Basic указать идентификатор сети (SSID), выбрать страну, указать максимальное число одновременно подключающихся клиентов.



Wireless -- Basic

This page allows you to configure basic features of the wireless LAN interface. You can network from active scans, set the wireless network name (also known as SSID) and Click "Apply" to configure the basic wireless options.

- Enable Wireless
- Hide Access Point
- Clients Isolation

SSID:

BSSID: 1C:BD:B9:7A:B3:11

Country:

Max Clients:

3. В разделе Security указать метод аутентификации, ключ для доступа к сети, выбрать метод шифрования данных AES.

Wireless -- Security

This page allows you to configure security features of the wireless LAN interface. You may setup configuration manually

Manual Setup AP

You can set the network authentication method, selecting data encryption, specify whether a network key is required to authenticate to this wireless network and specify the key. Click "Save/Apply" when done.

Select SSID:

Network Authentication:

WPA Pre-Shared Key: [Click here to display](#)

WPA Group Rekey Interval:

WPA Encryption:

WEP Encryption:

4. В разделе Advanced указать выбор канала Auto – автоматически.

Band:	2.4GHz	
Channel:	Auto	Current: 1
Auto Channel Timer(min)	1	
54g™ Rate:	Auto	
Multicast Rate:	Auto	
Basic Rate:	Default	
Fragmentation Threshold:	2346	
RTS Threshold:	2347	
DTIM Interval:	1	
Beacon Interval:	100	
Global Max Clients:	1	

3. Итоги урока

1. Какое оборудование необходимо для беспроводной сети WiFi?
2. Какая скорость передачи данных обеспечивается в сети WiFi?
3. На какое максимальное расстояние можно передавать данные в сетях WiFi?
4. Какие методы шифрования данных применяются в сетях WiFi?
5. Какие ограничения на использование WiFi имеются в России?
6. Какие преимущества у технологии WiFi?
7. Какие недостатки у технологии WiFi?

