

# TP-LINK®

## Руководство пользователя

**TL-WN822N**

**Беспроводной сетевой USB-адаптер  
высокого усиления, скорость до 300 Мбит/с**



## **АВТОРСКОЕ ПРАВО И ТОРГОВЫЕ МАРКИ**

Спецификации могут меняться без уведомления. **TP-LINK®** является зарегистрированной торговой маркой компании «TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD». Прочие бренды и наименования продукции являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками их владельцев.

Спецификации не могут быть воспроизведены в какой-либо форме или посредством каких-либо средств или использованы для составления производных материалов с помощью перевода, изменения или частичного использования настоящей публикации без разрешения от компании «TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD». Copyright © 2015 TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD. Все права защищены.

<http://www.tp-link.com>



Продукт сертифіковано згідно з правилами системи УкрСЕПРО на відповідність вимогам нормативних документів та вимогам, що передбачені чинними законодавчими актами України.



## Правила безопасности

- Если устройство имеет кнопку включения/выключения питания, то с её помощью можно быстро отключить питание устройства. Если кнопки питания на устройстве нет, единственный способ полностью обесточить устройство – отключить адаптер питания от электросети.
- Не разбирайте устройство и не производите его ремонт самостоятельно, в этом случае компания вправе снять с себя гарантийные обязательства, кроме того, вы подвергаетесь риску поражения электрическим током.
- Не допускайте попадания влаги внутрь устройства.

Устройство предназначено для использования в следующих странах:

AT	BG	BY	CA	CZ	DE	DK	EE
ES	FI	FR	GB	GR	HU	IE	IT
LT	LV	MT	NL	NO	PL	PT	RO
RU	SE	SK	TR	UA	US		

## ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ

На следующее оборудование:

Описание продукта: **Беспроводной сетевой USB-адаптер высокого усиления, скорость до 300 Мбит/с**

Модель: **TL-WN822N**

Торговая марка: **TP-LINK**

Настоящим со всей ответственностью заявляем, что вышеупомянутые продукты отвечают всем техническим нормативным документам, действующим в отношении данного продукта в границах Директив Совета Европы:

Директивы 1999/5/ЕС, Директивы 2006/95/ЕС, Директивы 1999/519/ЕС, Директивы 2011/65/EU

Вышеупомянутый продукт находится в соответствии со следующими стандартами и другими нормативными документами:

**EN 300 328 V1.8.1**

**EN 301 489-1 V1.9.2 & EN 301 489-17 V2.2.1**

**EN 60950-1: 2006 + A11: 2009 + A1: 2010 + A12: 2011**

**EN 50566: 2013**

*Настоящая продукция отмечена маркировкой CE:*

**CE 1588**

Лицо, ответственное за оформление настоящей декларации:



**Yang Hongliang**

**Менеджер по продукции международного бизнеса**

Дата выдачи: 2015

TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD.

Building 24 (floors 1, 3, 4, 5), and 28 (floors 1-4) Central Science and Technology Park,  
Shennan Rd, Nanshan, Shenzhen, China

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Комплект поставки</b> .....	<b>1</b>
<b>Глава 1 Введение</b> .....	<b>2</b>
1.1 Обзор устройства .....	2
1.2 Характеристики .....	2
1.3 Физические характеристики .....	2
<b>Глава 2 Установка</b> .....	<b>4</b>
2.1 Установка аппаратной части .....	4
2.2 Установка программного обеспечения .....	4
<b>Глава 3 Подключение к беспроводной сети</b> .....	<b>9</b>
3.1 Подключение с помощью утилиты TP-LINK .....	9
3.2 Подключение с помощью функции WPS .....	13
3.2.1 С помощью кнопки WPS (QSS) .....	13
3.2.2 С помощью PIN-кода .....	15
3.3 Подключение с помощью встроенного беспроводного клиента Windows .....	18
3.3.1 Windows 7 .....	18
3.3.2 Windows XP .....	20
3.3.3 Windows 8/8.1 .....	22
<b>Глава 4 Настройки устройства</b> .....	<b>25</b>
4.1 Профиль .....	25
4.1.1 Добавление профиля .....	25
4.1.2 Изменение профиля .....	29
4.1.3 Удаление профиля .....	30
4.2 Дополнительные настройки .....	30
4.3 О программе .....	31
<b>Глава 5 Режим точки доступа</b> .....	<b>33</b>
<b>Глава 6 Удаление программного обеспечения</b> .....	<b>36</b>
6.1 Windows XP/Vista/7 .....	36
6.1.1 Удаление утилиты настройки TP-LINK с вашего компьютера .....	36
6.1.2 Удаление драйвера с вашего компьютера .....	37
6.2 Windows 8/8.1 .....	38
6.2.1 Удаление утилиты настройки TP-LINK с вашего компьютера .....	38
6.2.2 Удаление драйвера с вашего компьютера .....	39

<b>Приложение А: Характеристики.....</b>	<b>41</b>
<b>Приложение В: Глоссарий.....</b>	<b>42</b>
<b>Приложение С: Техническая поддержка .....</b>	<b>45</b>

## Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- Беспроводной сетевой USB-адаптер высокого усиления со скоростью передачи данных до 300 Мбит/с модели TL-WN822N
- Руководство по быстрой настройке
- Один кабель USB
- Один компакт-диск с материалами, включая:
  - Утилиту беспроводной настройки и драйвер
  - Руководство пользователя
  - Прочую полезную информацию

Убедитесь, что комплект содержит все указанные выше наименования. Если что-либо повреждено или отсутствует, обратитесь к своему дистрибьютору.

### **Примечание:**

Термин 'адаптер', используемый в настоящем руководстве, означает только Беспроводной сетевой USB-адаптер высокого усиления со скоростью передачи данных до 300 Мбит/с TL-WN822N без каких-либо исключений.

# Глава 1 Введение

## 1.1 Обзор устройства

TL-WN822N – клиентское устройство стандарта 802.11n для стабильного и высокоскоростного беспроводного подключения к Интернет с персонального компьютера. Устройство обеспечивает комфортную работу в Интернет благодаря высокой скорости подключения, необходимой для загрузки больших файлов, онлайн-игры и потокового видео.

Поддержка стандарта 802.11n, увеличенная полоса пропускания канала благодаря использованию технологии MIMO (*множественный вход – множественный выход*), функция автоматического обнаружения сигнала обеспечивают передачу данных с малым коэффициентом пакетных потерь со скоростью до 300 Мбит/с. Адаптер имеет высокую устойчивость к помехам и может работать с устройствами других беспроводных стандартов. TL-WN822N поддерживает шифрование WEP, WPA и WPA2 для предотвращения атак из Интернет и защиты конфиденциальности ваших персональных данных.

Устройство легко устанавливается и настраивается с помощью мастера быстрой настройки, который шаг за шагом проведёт вас через весь процесс установки. Утилита беспроводной настройки подскажет вам, как быстро настроить беспроводное соединение.

Отличные характеристики беспроводного подключения, высокая чувствительность и степень защиты делают сетевой адаптер TL-WN822N лучшим выбором для быстрого добавления ПК к беспроводной сети или повышения качества его беспроводного соединения.

## 1.2 Характеристики

- Поддержка стандартов IEEE 802.11n, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b
- Поддержка алгоритмов защиты данных WPA/WPA2, аутентификации IEEE802.1x, шифрования TKIP/AES и WEP
- Максимальная скорость передачи данных до 300 Мбит/с, поддержка авторегулировки скорости до более низкой в связи с расстоянием или прочими ограничивающими работоспособность препятствиями
- Интерфейс мини-USB
- Поддержка режимов Ad-Hoc и Infrastructure
- Высокая помехоустойчивость
- Поддержка роуминга между точками доступа при настройке в режиме Infrastructure
- Лёгкая настройка и мониторинг состояния подключения
- Поддержка Windows XP, Windows Vista, Windows 8, Windows 8.1 и Windows 7
- Две внешних антенны формата 2x2 для двух приёмников и двух передатчиков

## 1.3 Физические характеристики

Состояние светодиодного индикатора:

Состояние	Рабочее состояние
Не горит	Драйвер не установлен; Беспроводное вещание адаптера отключено.
Медленно мигает	Адаптер установлен, но приёма/передачи данных не происходит.
Мигает быстро	Происходит передача/приём данных.

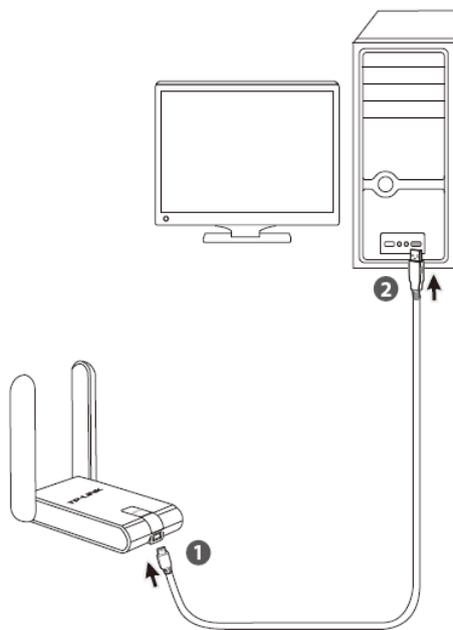
 **Примечание:**

При неудачной попытке подключения к беспроводной сети индикатор может не гореть вовсе. Выберите нужную вам сеть ещё раз и повторите попытку подключения.

## Глава 2 Установка

### 2.1 Установка аппаратной части

1. Выберите свободный порт USB на вашем компьютере.
2. Подключите адаптер к порту USB компьютера с помощью USB-кабеля, поставляемого вместе с адаптером.



#### **Примечание:**

Если адаптер установлен правильно, появится окно Мастера нового оборудования. Нажмите **Отмена**.

### 2.2 Установка программного обеспечения

Мастер настройки адаптера проведёт вас через весь процесс установки. В настоящий момент мастер настройки адаптера поддерживается операционными системами Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows Vista и Windows XP. Этот процесс почти одинаков в разных системах, для примера здесь указан процесс настройки в Windows 7.

1. Вставьте компакт-диск с материалами в CD-привод, появится окно, как указано ниже. Выберите модель **TL-WN822N**. Вы увидите меню: **Установить драйвер и утилиту** и **Руководство пользователя**. Нажмите **Установить драйвер и утилиту**, чтобы начать установку.

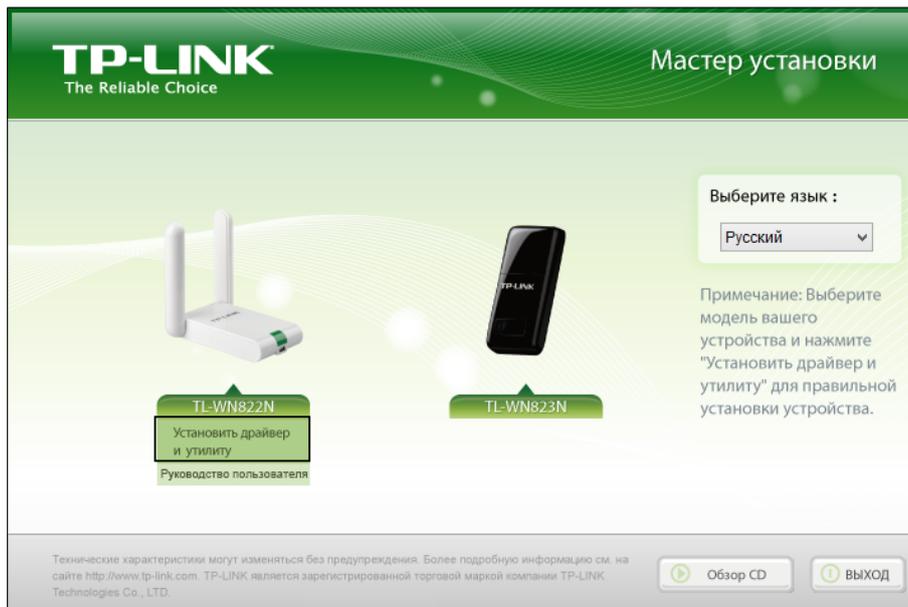


Рис. 2-1

2. Появится окно мастера настройки **InstallShield Wizard**. Нажмите **Далее** для продолжения.

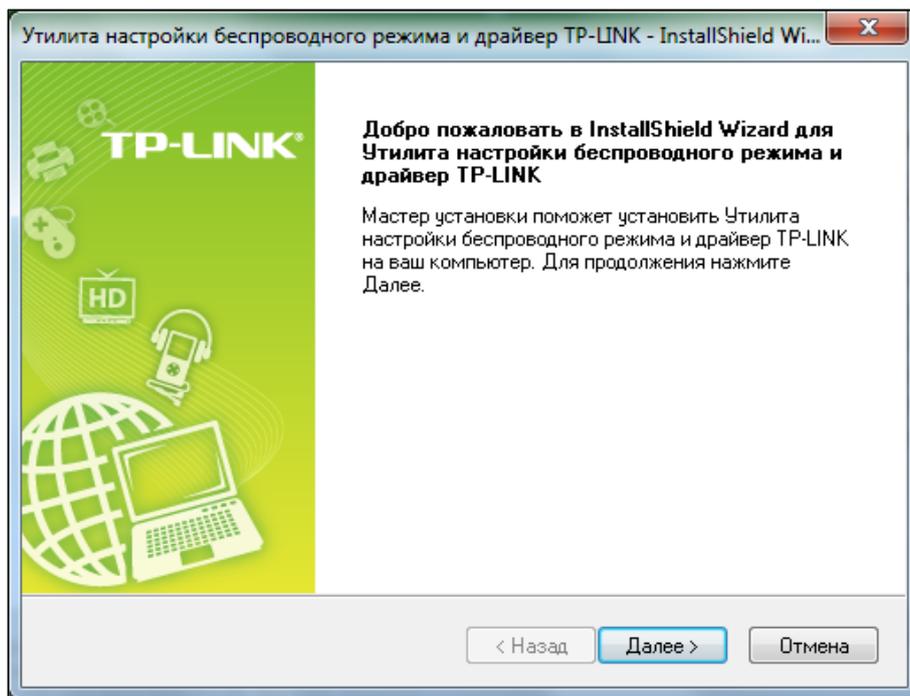


Рис. 2-2

3. Выберите тип настройки. Рекомендуется выбрать **Установить утилиту беспроводной настройки TP-LINK и драйвер**. Если выбрать **Установить только драйвер** утилита беспроводной настройки установлена не будет. Нажмите **Далее** для продолжения.

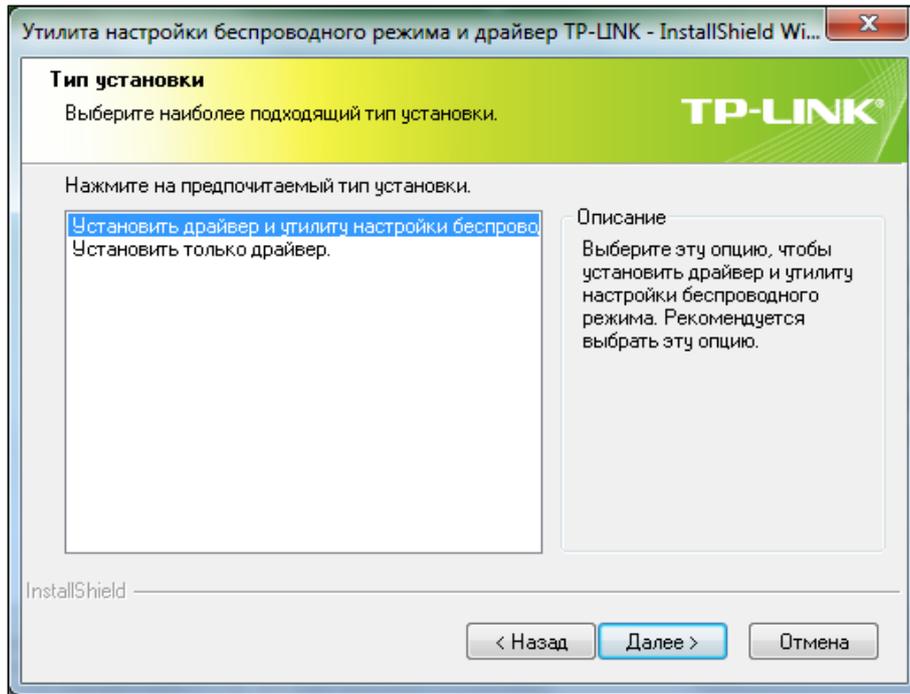


Рис. 2-3

4. Нажмите **Изменить...** для указания пути, куда будет установлено ПО, либо оставьте по умолчанию. Нажмите **Далее** в окне ниже для продолжения.

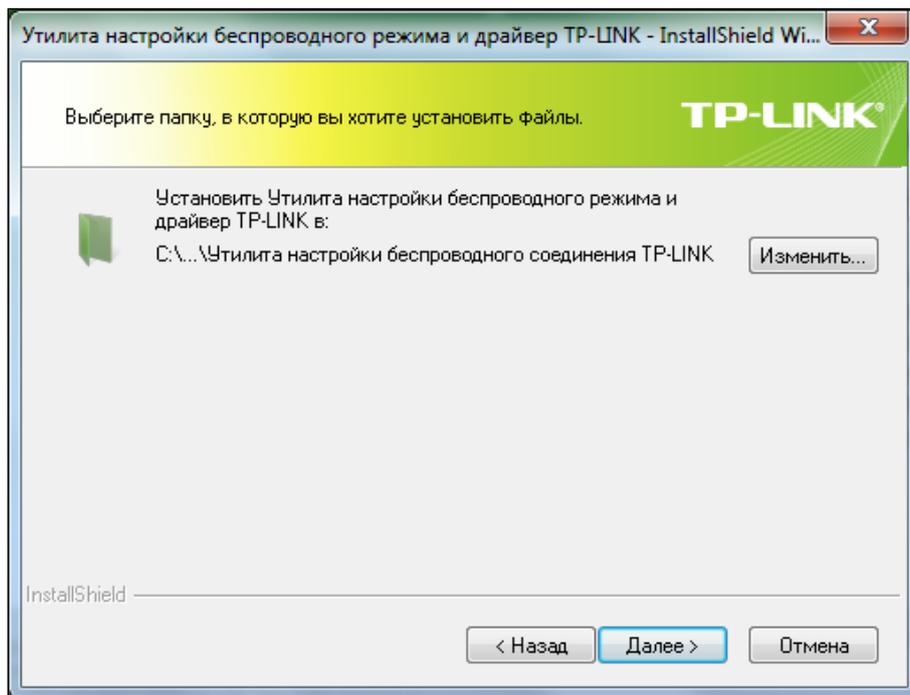


Рис. 2-4

5. Нажмите **Установить** для продолжения настройки.

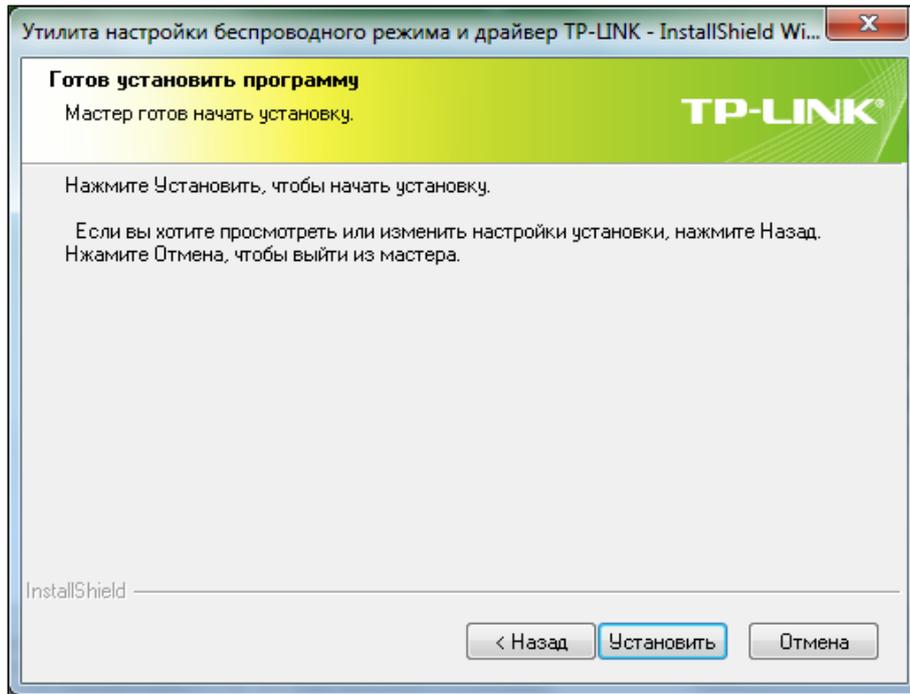


Рис. 2-5

6. Утилита и драйверы будут установлены. Процесс установки займёт 1-2 минут.

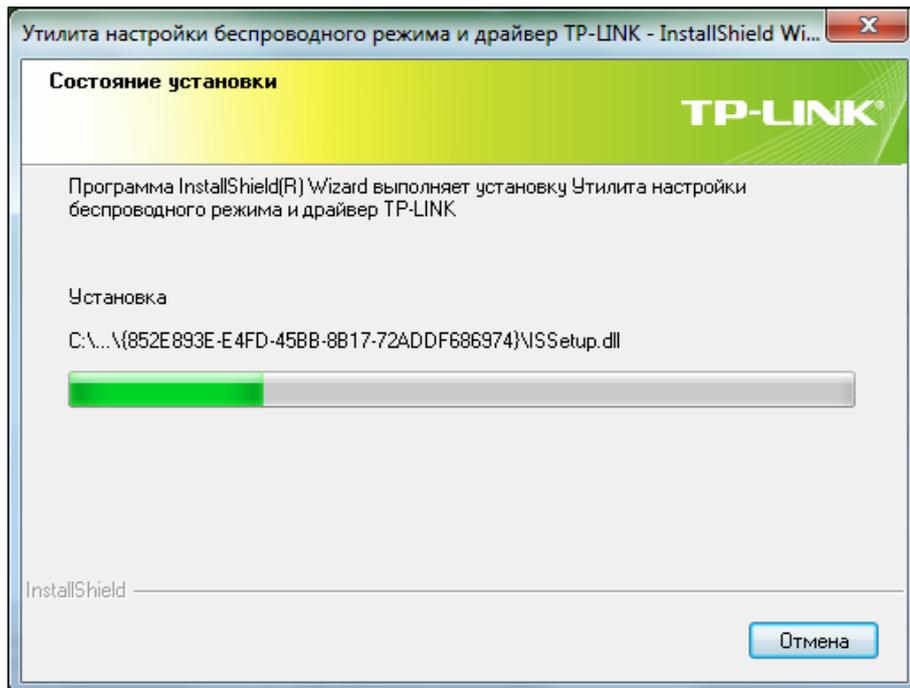


Рис. 2-6

7. Когда все указанные выше шаги выполнены, вы увидите окно, как указано ниже. Нажмите **Завершить** для завершения настройки.

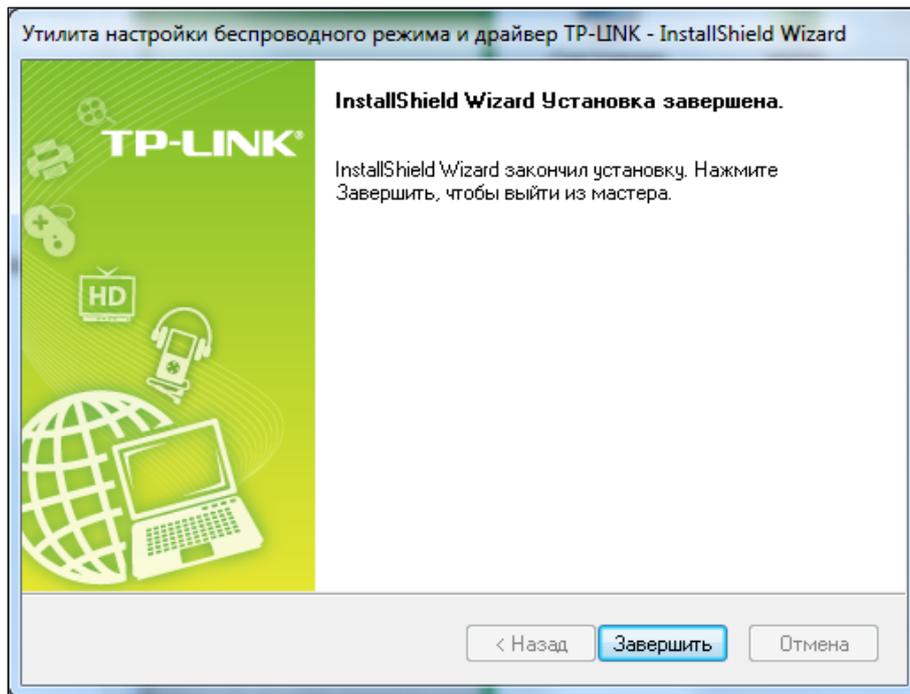


Рис. 2-7

8. После установки откроется страница утилиты настройки (см. Рис. ниже), а на панели задач появится значок . Для подключения к сети см [Главу 3 Подключение к беспроводной сети.](#)

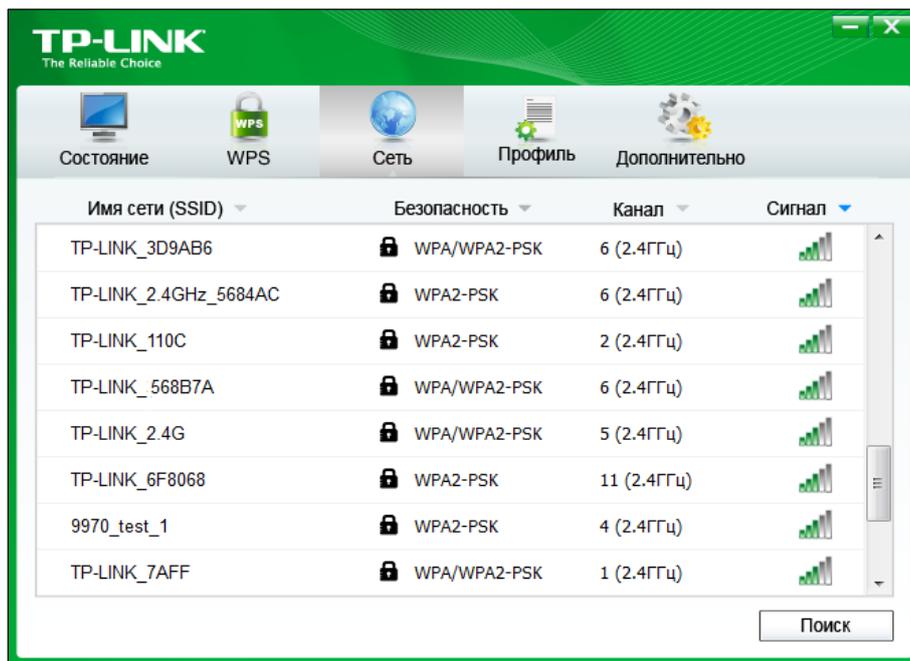


Рис. 2-8

## Глава 3 Подключение к беспроводной сети

После успешного подключения устройства и установки программного обеспечения можно быстро подключиться к беспроводной сети с помощью одного из представленных ниже способов.

- Способ первый:

### Подключение с помощью утилиты беспроводной настройки

Адаптер TL-WN822N управляется с помощью утилиты беспроводной настройки. Утилита имеет удобный интерфейс для подключения к сети и изменения любых настроек адаптера.

- Способ второй:

### Подключение с помощью функции WPS

С помощью этого метода можно быстро подключиться к вашей сети при условии, что ваш маршрутизатор или точка доступа поддерживает функцию QSS или WPS (название может различаться у разных брендов).

- Способ третий:

### Подключение с помощью встроенного в Windows беспроводного клиента

Пользователи Windows могут использовать встроенный беспроводной клиент для подключения к беспроводной сети. Инструкции указаны здесь [Подключение с помощью встроенного беспроводного клиента Windows](#)

## 3.1 Подключение с помощью утилиты TP-LINK

1. После установки страница утилиты настройки откроется автоматически. Если страница утилиты не открылась, её можно запустить двойным нажатием иконки  на рабочем столе или  на панели задач.

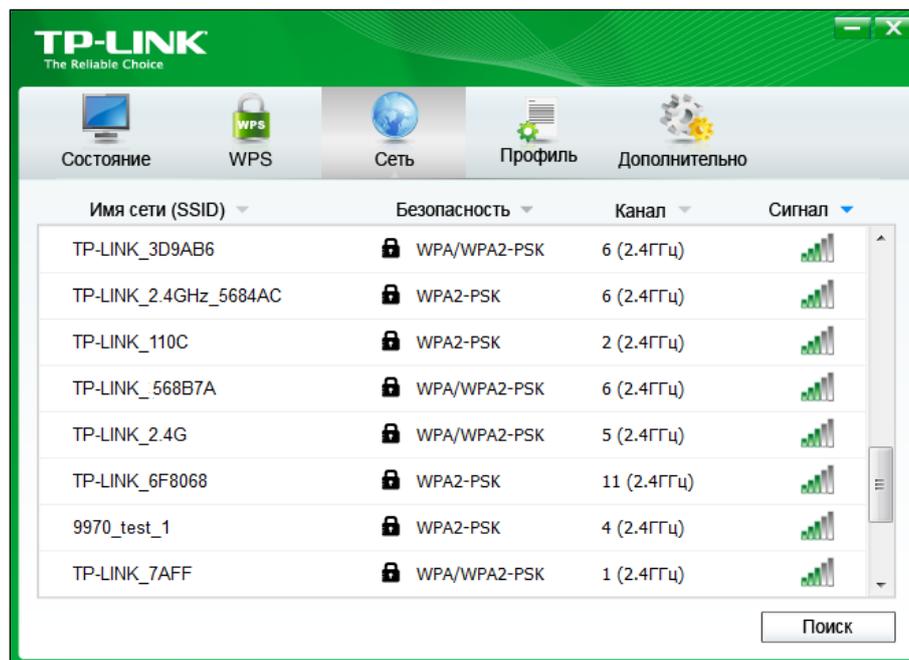


Рис. 3-1

- На странице **Сеть** отображены все доступные для вас беспроводные сети. Для подключения к сети просто выберите нужную вам сеть по SSID (имя беспроводной сети) и нажмите **Подключить**. Если выбрать опцию **Подключаться автоматически**, в следующий раз адаптер будет автоматически подключаться к указанной вами сети.

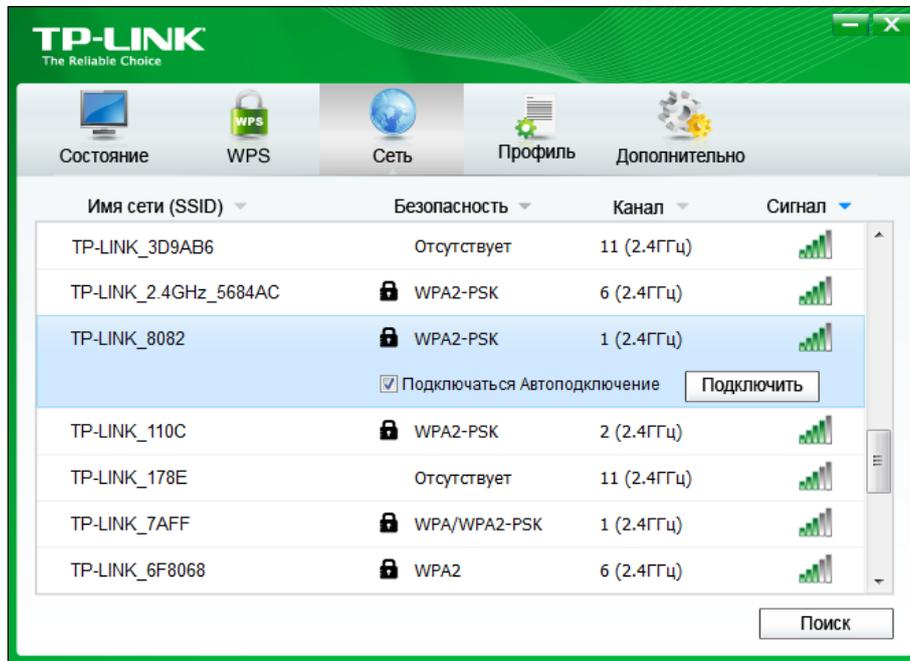


Рис. 3-2

- Если у выбираемых вами сетей разные типы защиты, то будут открываться разные страницы.

1) Беспроводная сеть **WPA/WPA2-Personal**

Если у выбранной вами сети установлен тип защиты WPA/WPA2-Personal, вам необходимо будет ввести ключ безопасности (см. Рис. 3-3). Можно нажать кнопку **WPS/QSS** на вашем маршрутизаторе (если он поддерживает функцию WPS/QSS) для быстрого подключения без необходимости ввода ключа безопасности (пароля).

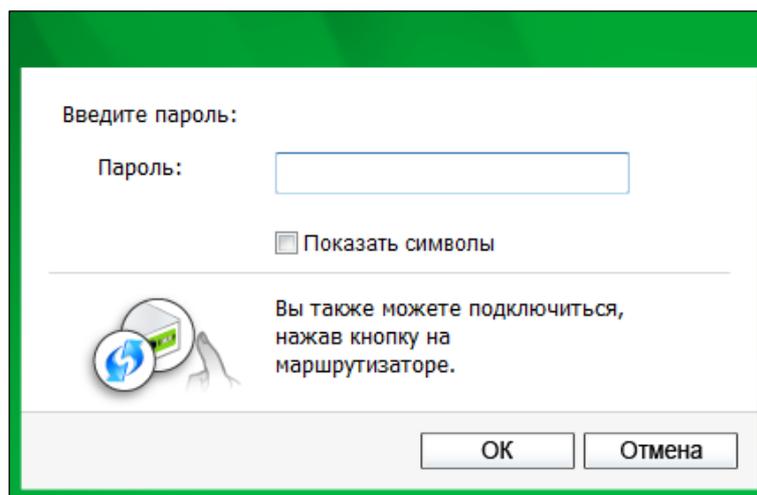


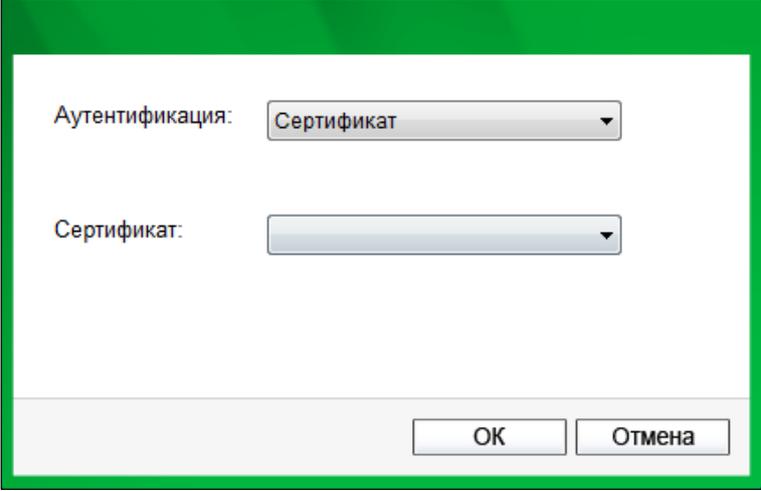
Рис. 3-3

 **Примечание:**

Ключ безопасности (пароль) можно посмотреть в веб-утилите настройки вашего маршрутизатора или точки доступа.

2) Беспроводная сеть **WPA/WPA2-Enterprise**

Если вы выбрали беспроводную сеть с типом защиты WPA/WPA2-Enterprise, вам нужно будет выбрать **Аутентификацию: сертификат** или **пароль**. Если выбран **сертификат**, вам необходимо будет выбрать один конкретный сертификат из выпадающего списка (см. Рис. 3-4). Если выбран **пароль**, то в соответствующих полях необходимо будет ввести имя пользователя и пароль (см. Рис. 3-5).

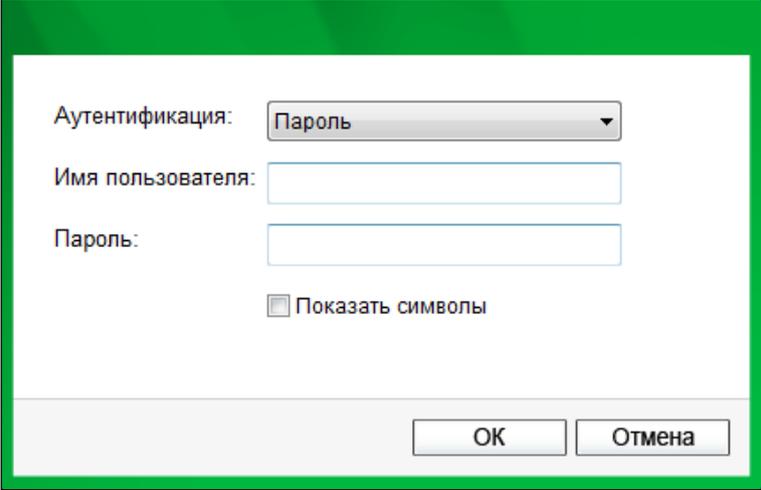


Аутентификация: Сертификат

Сертификат:

OK Отмена

Рис. 3-4



Аутентификация: Пароль

Имя пользователя:

Пароль:

Показать символы

OK Отмена

Рис. 3-5

3) Беспроводная сеть **без защиты**

Если вы выбрали беспроводную сеть **без защиты**, то вы подключитесь к ней сразу без дополнительных действий.

4. Подождите, пока завершиться процесс подключения.

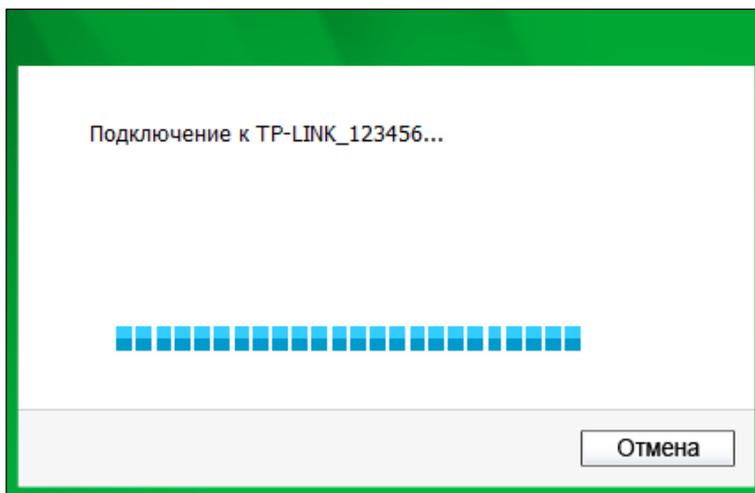


Рис. 3-6

5. Теперь вы успешно подключились к сети. Нажмите **Закреть** и пользуйтесь доступом к Интернет.

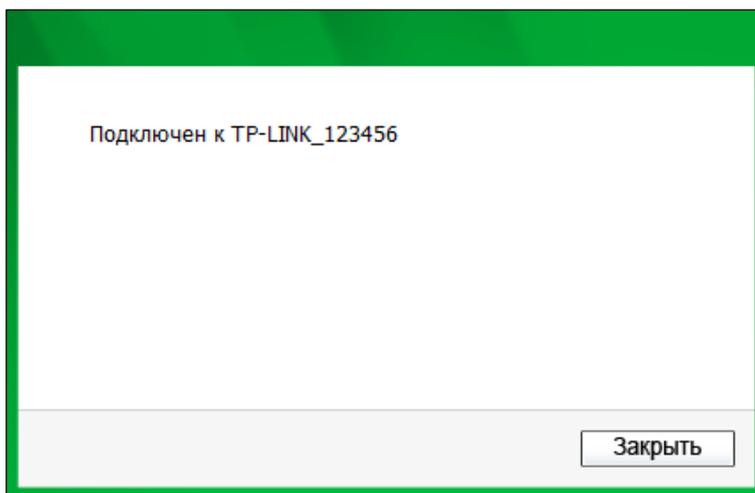


Рис. 3-7

6. Чтобы увидеть более подробную информацию о текущем подключении, выберите закладку **Состояние** в меню сверху, после чего откроется страница, на которой будут отображены тип сети, качество соединения, беспроводной режим и прочая информация.

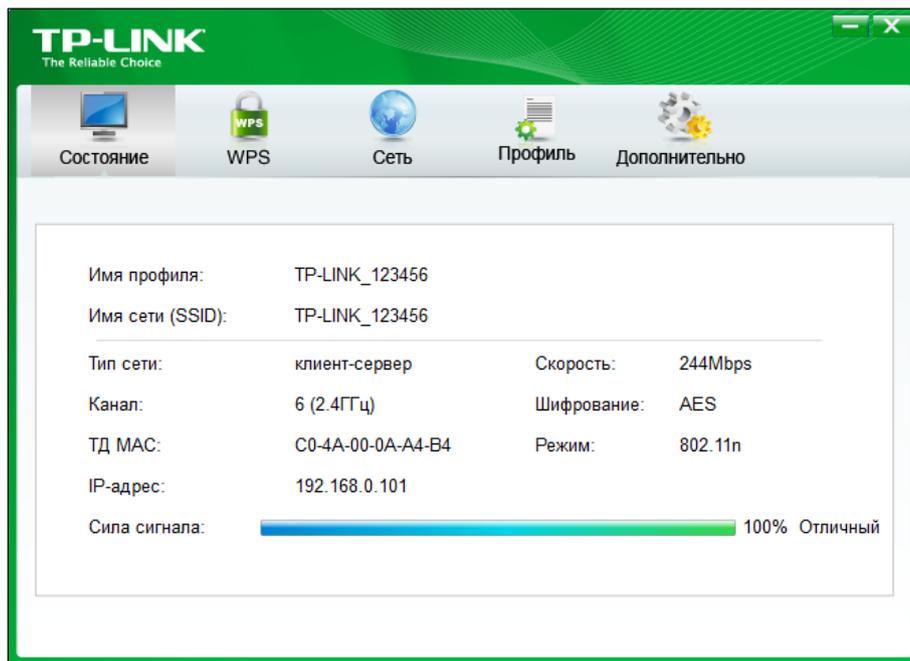


Рис. 3-8

## 3.2 Подключение с помощью функции WPS

Функция WPS (Настройка защищённого Wi-Fi) позволяет добавлять новое беспроводное устройство к имеющейся сети.

Если беспроводной маршрутизатор поддерживает WPS (Настройка защищённого Wi-Fi) или QSS, можно установить беспроводное соединение между устройством и маршрутизатором нажатием кнопки WPS (QSS) или с помощью PIN-кода.

### 3.2.1 С помощью кнопки WPS (QSS)

1. Зажмите кнопку **WPS/RESET** на задней панели маршрутизатора на 2-3 секунды. Для примера указан маршрутизатор TL-WR841ND.

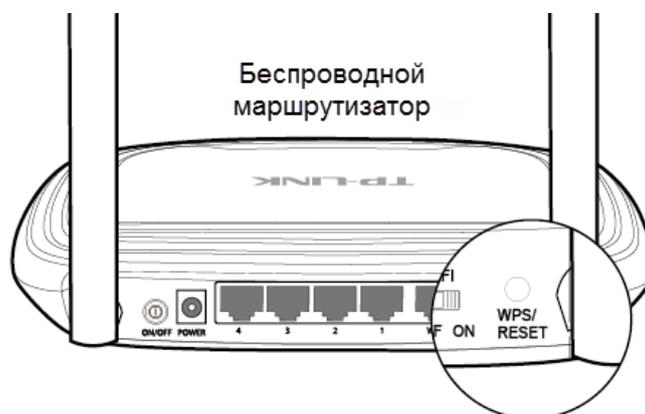


Рис. 3-9

2. Нажмите кнопку WPS на адаптере. Есть два варианта:

➤ Способ первый:

Нажмите кнопку WPS на адаптере и удерживайте её на 2-3 секунды до тех пор, пока не появится окно как на Рис. 3-11.

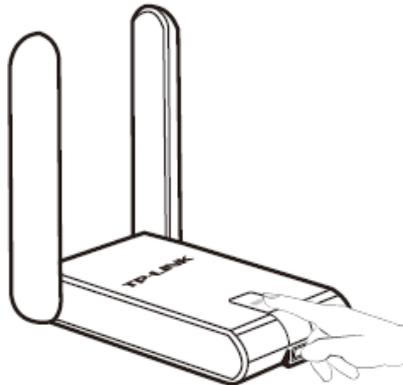


Рис. 3-10

➤ Способ второй:

Откройте утилиту беспроводной настройки TP-LINK и выберите закладку **WPS**. Выберите **Нажать кнопку на моей точке доступа/маршрутизаторе**, затем нажмите **Подключить**.

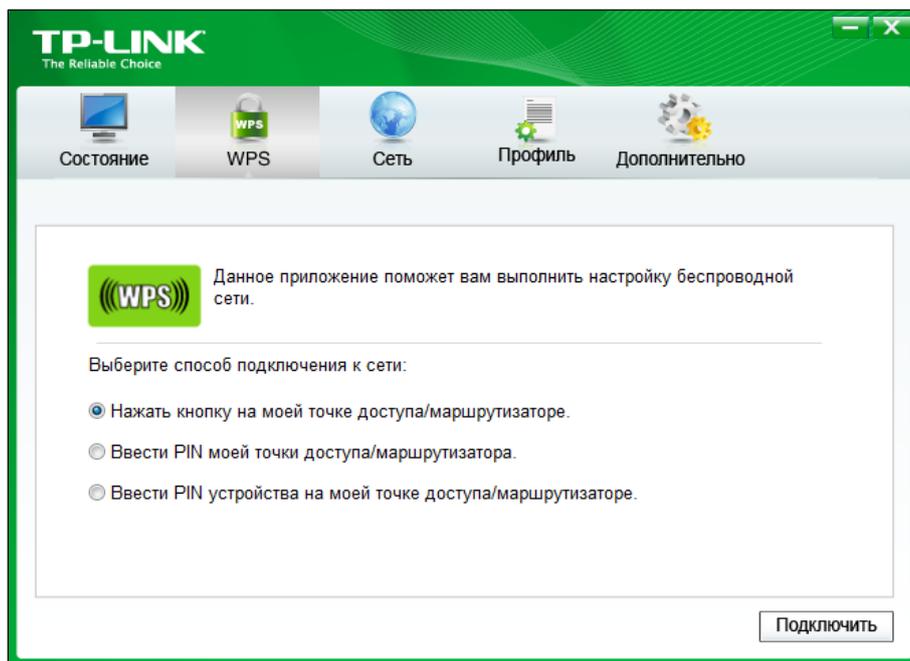


Рис. 3-11

3. Адаптер начнёт подключение к выбранной вами сети.

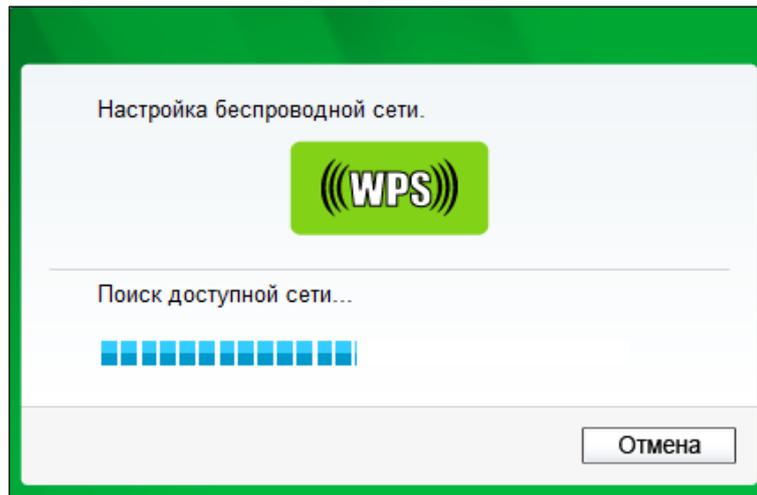


Рис. 3-12

4. Когда вы успешно подключитесь к сети, появится следующее окно:

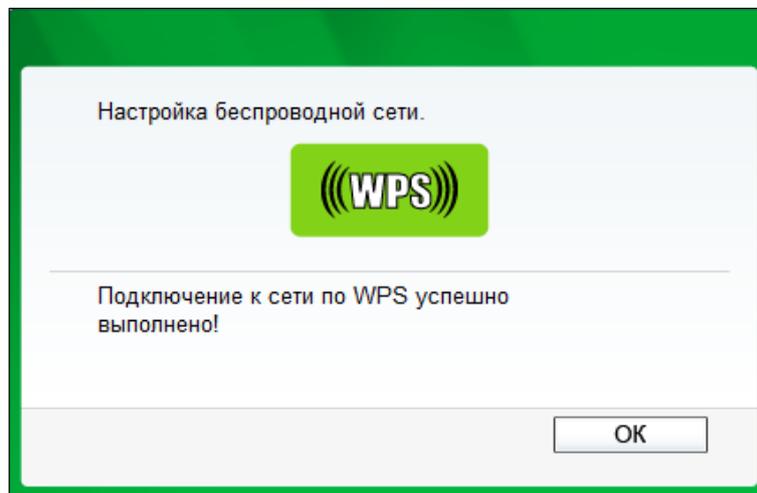


Рис. 3-13

### 3.2.2 С помощью PIN-кода

Есть два способа настройки с помощью WPS через PIN-код:

- 1) Ввести PIN-код точки доступа.
- 2) Ввести PIN-код на точке доступа.

Далее по тексту идёт детальное описание настроек по каждому способу.

#### 3.2.2.1. Ввести PIN-код вашей точки доступа

1. Откройте утилиту беспроводной настройки TP-LINK и выберите вкладку **WPS**. Выберите **Ввести PIN-код моей точки доступа/маршрутизатора**. В поле PIN введите PIN-код, указанный на нижней панели маршрутизатора (для примера на картинке стоит значение 44357207). Если вы сгенерировали новый PIN-код для вашего маршрутизатора, введите новый PIN-код. Нажмите **Подключить** для продолжения.

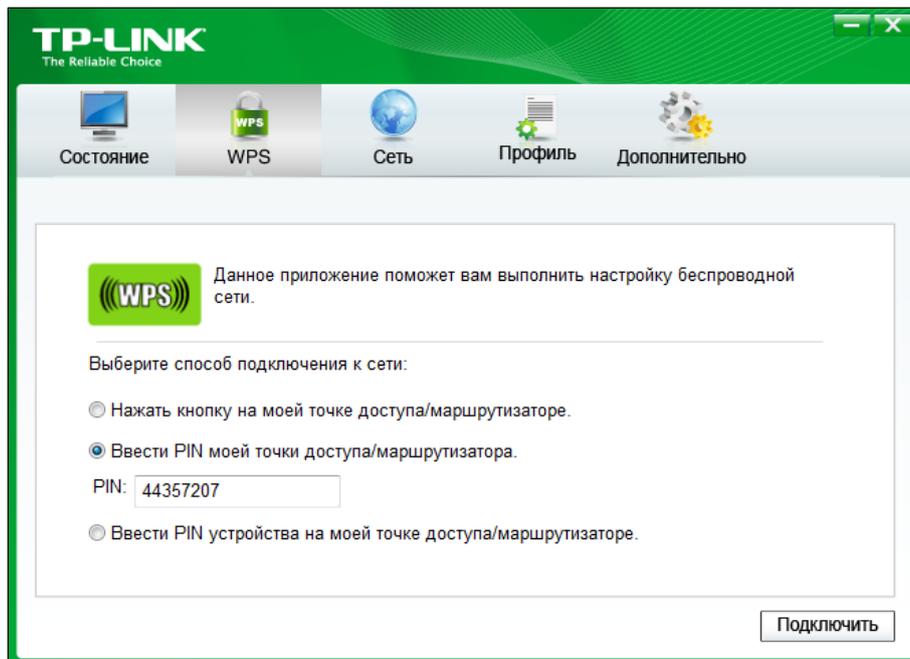


Рис. 3-14

2. Адаптер начнет подключение к указанной сети.

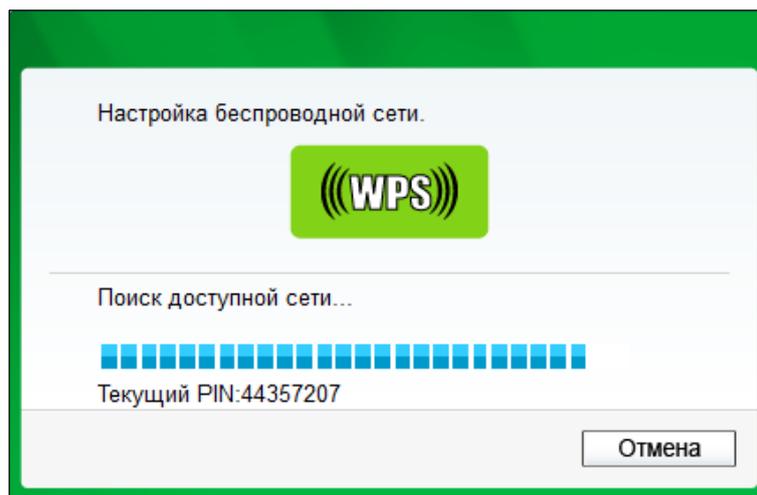


Рис. 3-15

3. Когда вы успешно подключились к сети, появляется окно как на Рис. 3-13.

### 3.2.2.2. Ввести PIN-код на вашей точке доступа

1. Откройте утилиту беспроводной настройки TP-LINK и выберите вкладку **WPS**. Выберите **Ввести PIN-код данного устройства на моей точке доступа/маршрутизаторе**. В поле PIN вы увидите значение PIN-кода адаптера, которое сгенерировано случайным образом. Нажмите **Подключить** для продолжения.

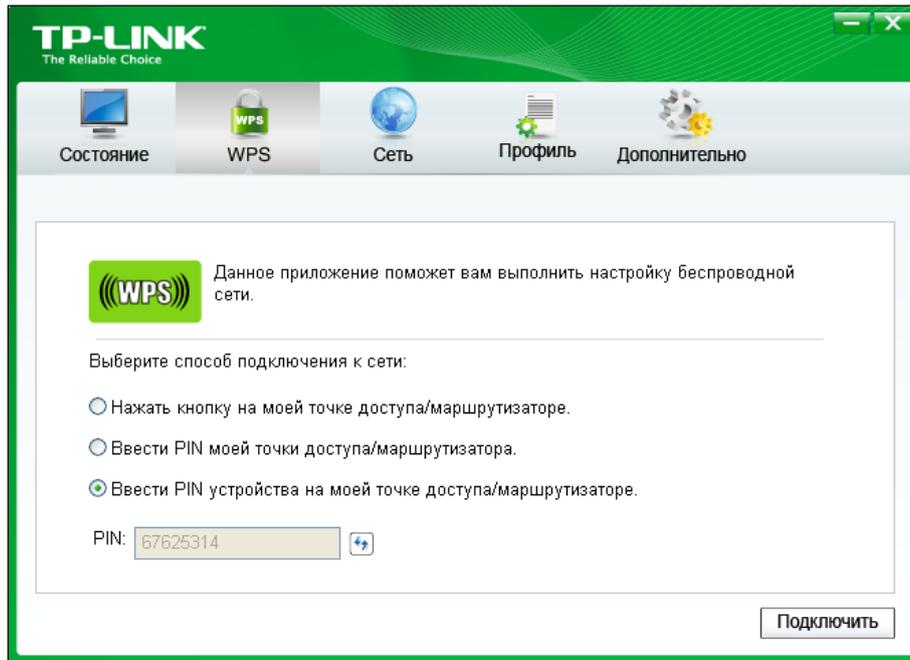


Рис. 3-16

- Зайдите в веб-утилиту настройки вашего маршрутизатора и выберите **WPS** в главном меню слева. Затем нажмите **Добавить устройство**, откроется окно как на рисунке ниже. Введите PIN-код адаптера в соответствующем поле и нажмите **Подключиться**.

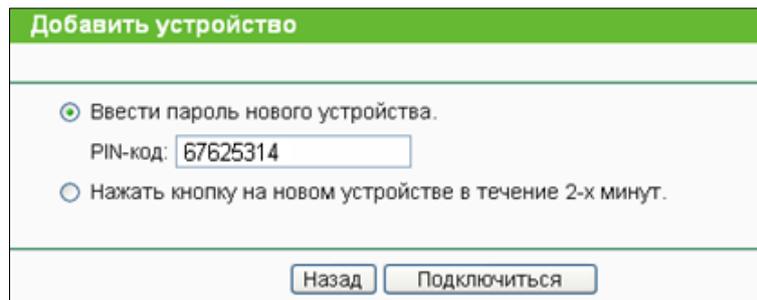


Рис. 3-17

- Настройка WPS будет завершена, когда появится сообщение **Подключено успешно**. Проверить, успешно ли настроено подключение, можно через утилиту настройки адаптера (см. Рис. 3-19).

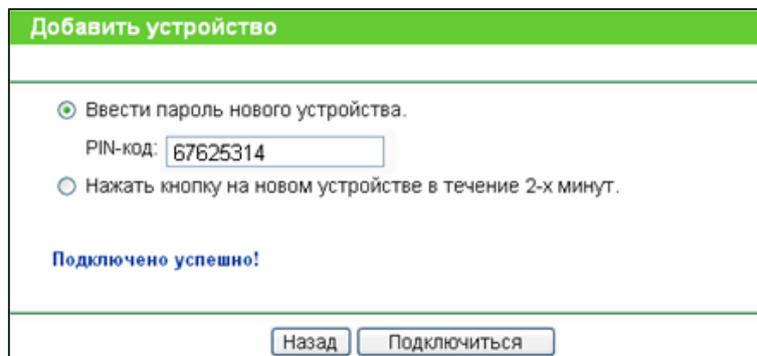


Рис. 3-18

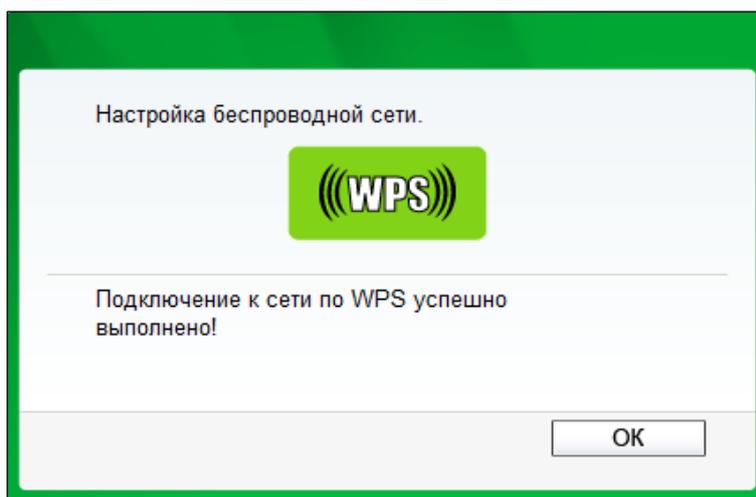


Рис. 3-19

### 3.3 Подключение с помощью встроенного беспроводного клиента Windows

#### 3.3.1 Windows 7

Пользователи Windows 7 могут использовать встроенный беспроводной клиент. Следуйте инструкциям, указанным ниже:

1. Левой кнопкой мыши нажмите на значке  на панели задач (в правом нижнем углу). Утилита покажет вам список всех доступных поблизости сетей. Выберите нужную вам беспроводную сеть (по SSID), к которой вы хотите подключиться, и нажмите **Подключение**.

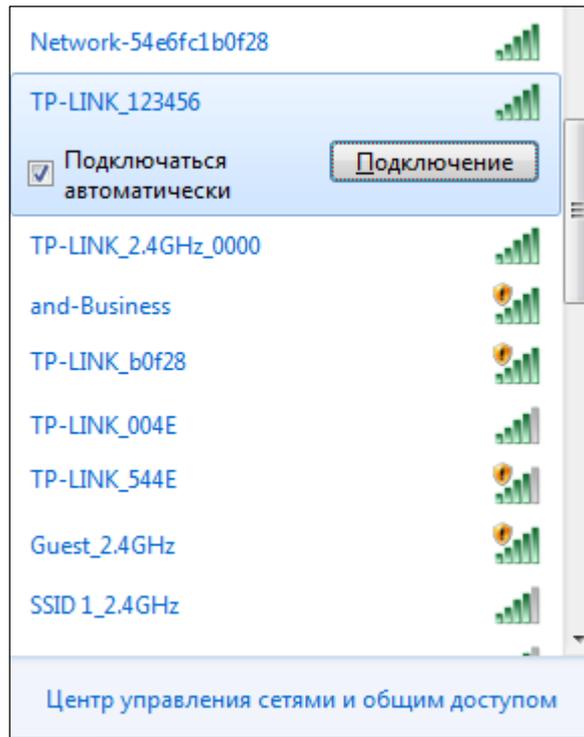


Рис. 3-20

- Если у сети, к которой вы хотите подключиться, включена защита, необходимо ввести ключ безопасности (пароль) вашего маршрутизатора. Можно нажать кнопку WPS/QSS на маршрутизаторе или точке доступа (если функция WPS поддерживается, то появится соответствующее предупреждение о возможности нажать кнопку WPS, как указано на рисунке ниже). Если сеть не защищена, то вы сразу подключитесь к ней без необходимости ввода пароля.

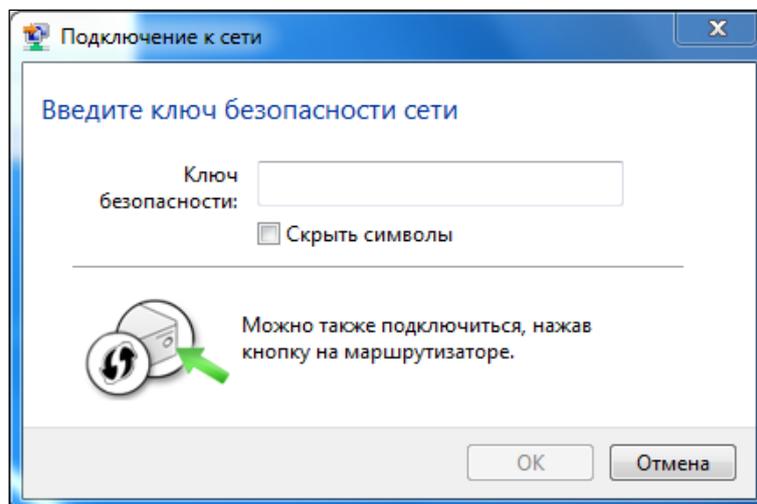


Рис. 3-21

- Теперь вы успешно подключены к сети.

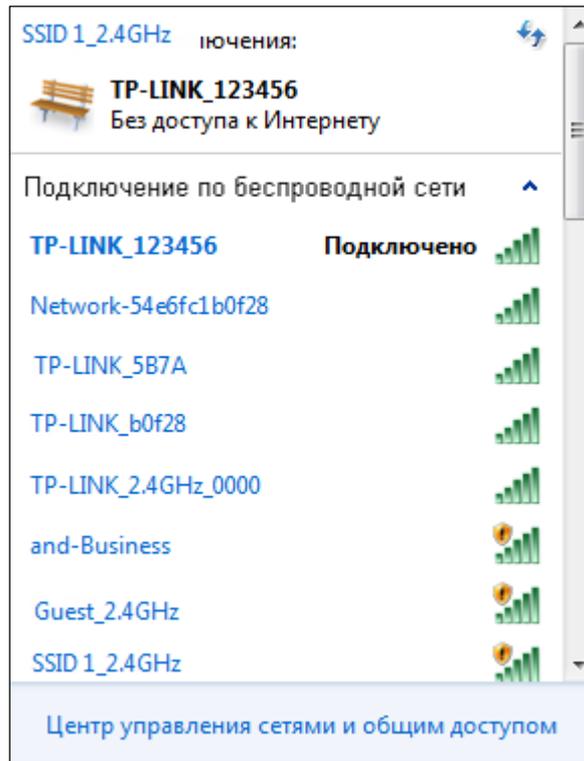


Рис. 3-22

### 3.3.2 Windows XP

Пользователи Windows XP могут использовать встроенный беспроводной клиент. Следуйте инструкциям, указанным ниже:

1. Откройте клиент, нажав правой кнопкой мыши на соответствующем значке на панели задач (в правом нижнем углу экрана). Выберите **Перейти к мастеру настройки беспроводной сети Windows**.

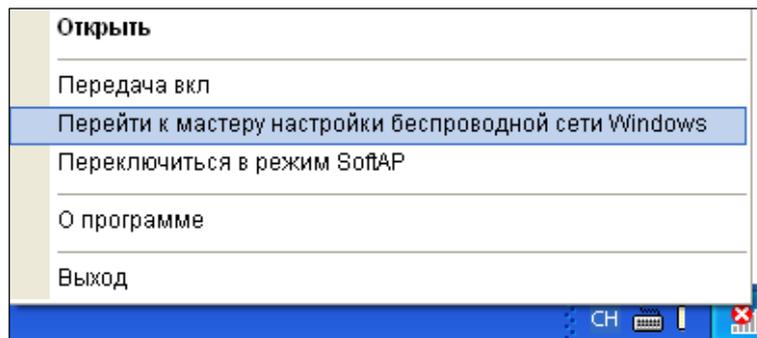


Рис. 3-23

Как вариант можно войти в утилиту беспроводной настройки TP-LINK и выбрать вкладку **Дополнительно** в меню сверху, затем выберите **Использовать мастер настройки беспроводной сети Windows**, как указано на рисунке ниже. Нажмите **ОК** для продолжения, когда появится окно как на Рис. 3-25.

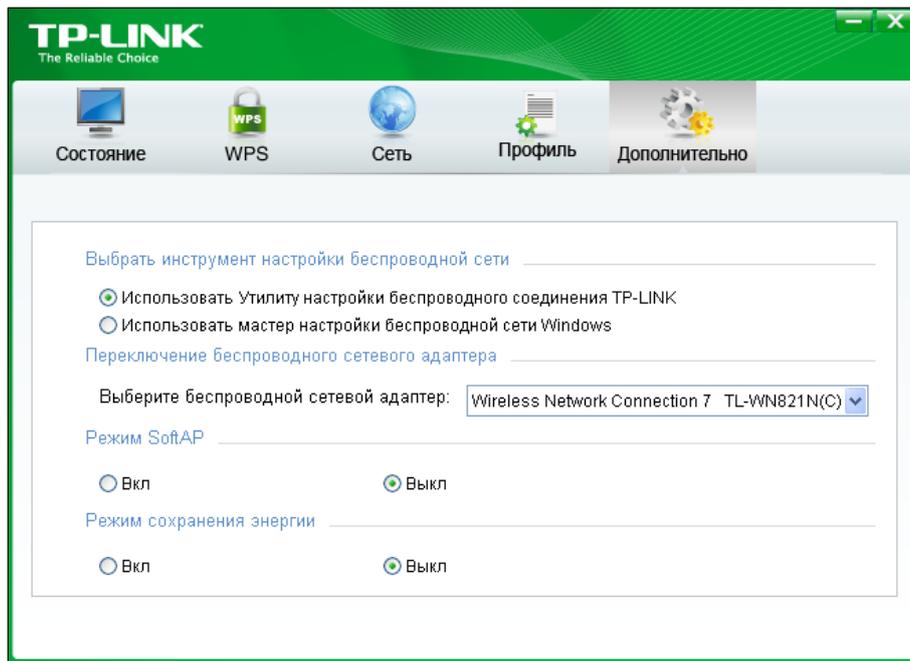


Рис. 3-24

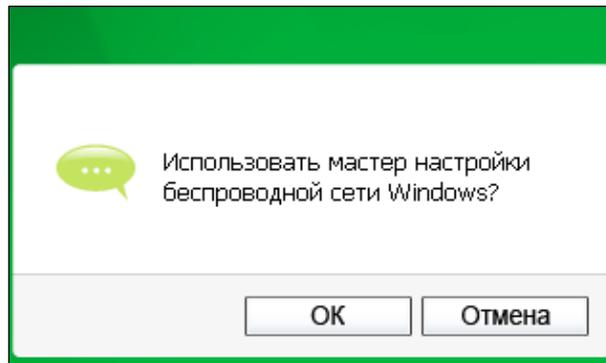


Рис. 3-25

2. Правой кнопкой мыши нажмите на значке беспроводного компьютера на панели задач (в правом нижнем углу). Выберите **Просмотр доступных беспроводных сетей**.

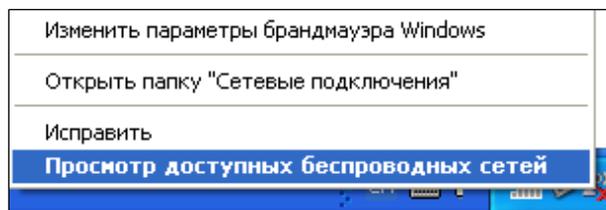


Рис. 3-26

3. Вы увидите список всех доступных сетей поблизости. Выберите сеть (они отображаются по SSID) и нажмите **Подключить**.

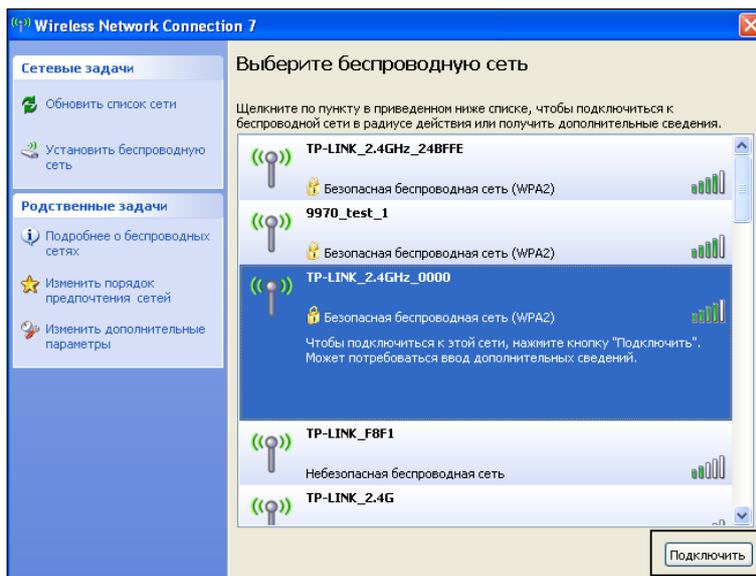


Рис. 3-27

4. Если у сети, к которой вы хотите подключиться, включена защита, введите ключ безопасности. Если защита сети отключена, вы сразу подключитесь к сети без ввода ключа безопасности.

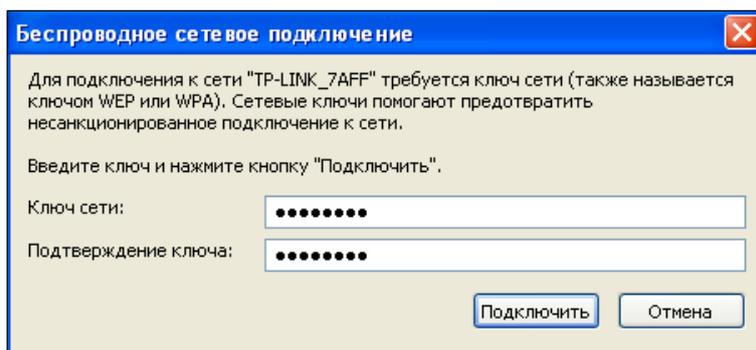


Рис. 3-28

### 3.3.3 Windows 8/8.1

Пользователи Windows 8/8.1 тоже могут использовать встроенный беспроводной клиент. Для примера используется Windows 8.1.

1. Нажмите значок  в нижней части экрана, появится список сетей в правой части экрана. Выберите нужную вам сеть и нажмите **Подключиться**.

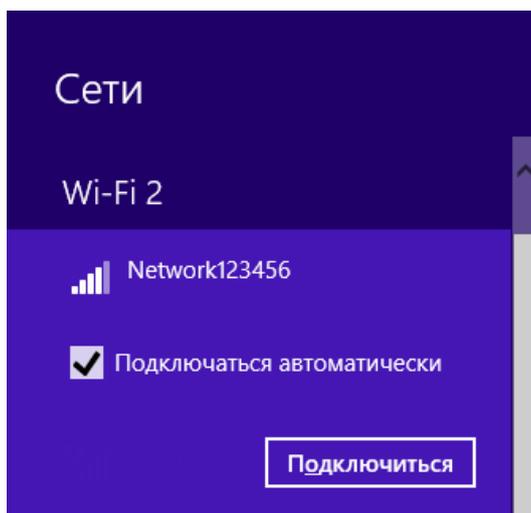


Рис. 3-29

2. Если шифрование сети не настроено, вы сразу подключитесь к ней. Если сеть защищена шифрованием, введите пароль (ключ безопасности сети) и нажмите **Далее** для продолжения.

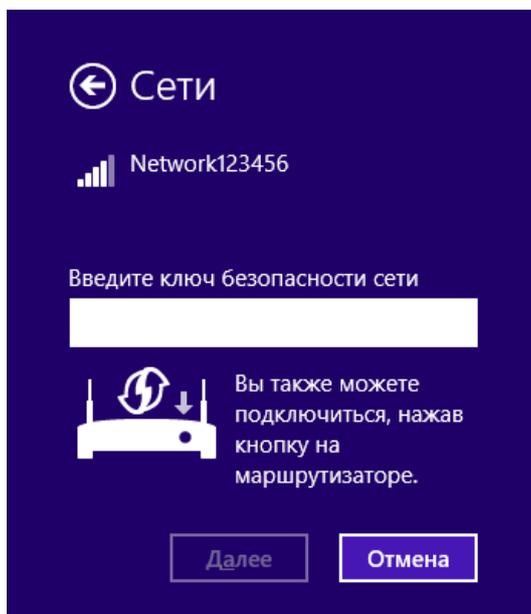


Рис. 3-30

**Примечание:**

Можно нажать кнопку WPS/QSS на вашем маршрутизаторе, см. подсказку “Вы также можете подключиться, нажав кнопку на маршрутизаторе”. Затем нажмите **Далее** для продолжения.

3. Если напротив SSID вы видите **Подключено** (см. рисунок ниже), это означает, что подключение к сети прошло успешно.

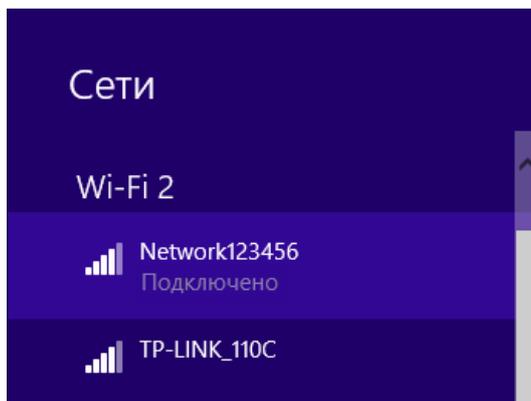


Рис. 3-31

**Примечание:**

Если адаптер подключается к сети в первый раз, вам будет предложено, стоит ли включать совместный доступ и возможность подключения к устройствам. Выберите **Да** или **Нет** в зависимости от вашего Интернет-окружения.

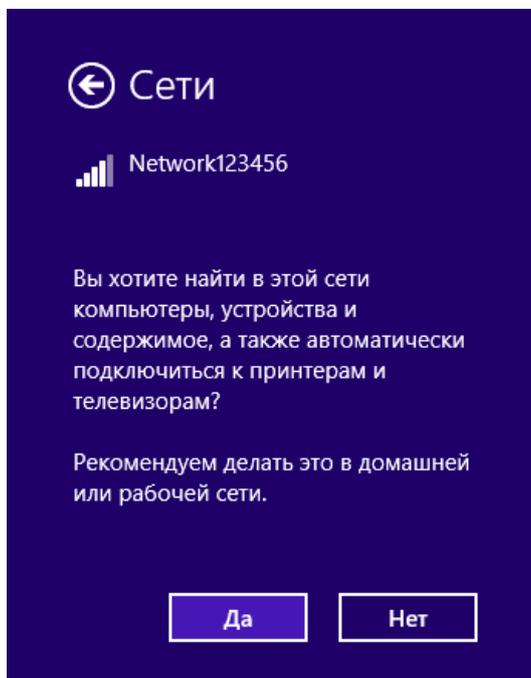


Рис. 3-32

## Глава 4 Настройки устройства

В данном разделе указано, как настроить адаптер TL-WN822N с помощью утилиты беспроводной настройки TP-LINK, с помощью которой можно управлять адаптером.

Интуитивный и удобный интерфейс утилиты позволит быстро изменить любые настройки адаптера. Откройте утилиту, нажав двойным щелчком мыши на значке  на рабочем столе.

### 4.1 Профиль

Если у вас несколько беспроводных сетей, например, одна сеть для дома, другая для офиса или кафе, с помощью вкладки **Профиль** можно легко и быстро сохранять разные сети и управлять ими, что избавит вас от необходимости каждый раз настраивать те же параметры. Выберите вкладку **Профиль** в меню сверху, откроется страница, как указано ниже.

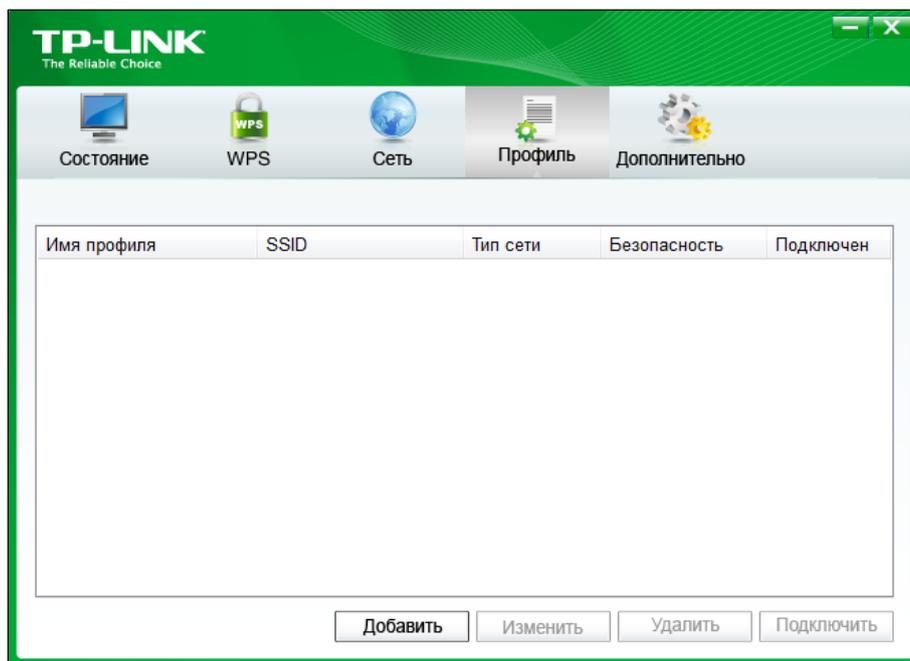


Рис. 4-1

#### 4.1.1 Добавление профиля

Чтобы добавить профиль, нажмите кнопку **Добавить**. Откроется окно настройки.

Если вы подключаетесь к беспроводному маршрутизатору или точке доступа, выберите **клиент-сервер** в строке **Тип сети**, а если вы подключаетесь к другому беспроводному клиенту, например, адаптеру, выберите **ad hoc** в строке **Тип сети**. Появится окно, как указано ниже. Выполните указанные ниже инструкции для завершения настройки.

Имя профиля: 1234  
SSID: TP-LINK\_004E  
Тип сети:  клиент-сервер  ad hoc  
Тип защиты: WEP  
Шифрование: Открыть  
Номер ключа: 1 ASCII\_64  
Пароль: \*\*\*\*\*  Показать символы  
 Подключаться автоматически.  
Сохранить Отмена

Рис. 4-2

Имя профиля: 2234  
SSID: TP-LINK\_010002  
Тип сети:  клиент-сервер  ad hoc  
Тип защиты: WEP  
Шифрование: Открытый/Совместный  
Номер ключа: 1 ASCII\_64  
Пароль: \*\*\*\*\*  Показать символы  
 Подключаться автоматически.  
Сохранить Отмена

Рис. 4-3

Имя профиля: 3234  
SSID: TP-LINK\_080808  
Тип сети:  клиент-сервер  ad hoc  
Тип защиты: WPA-PSK/WPA2-PSK  
Шифрование: TKIP/AES  
Пароль: \*\*\*\*\*  Показать символы  
 Подключаться автоматически.  
Сохранить Отмена

Рис. 4-4

Рис. 4-5

Рис. 4-6

В этом окне будут отображены следующие параметры настроек.

- **Имя профиля:** Введите имя вашего профиля (например: Магазин, Дом, Office и т.п.). Нельзя указывать одинаковые имена для разных профилей. В названии профиля нельзя использовать пробел.
- **SSID:** Из выпадающего списка выберите сеть, к которой вы хотите подключиться.
- **Тип сети:** Выберите тип сети. Если вы подключаетесь к беспроводному маршрутизатору или точке доступа, выберите **клиент-сервер**, если вы подключаетесь к другому беспроводному клиенту, например, адаптеру, выберите **ad hoc**.
- **Тип защиты:** Выберите тип защиты из списка. В режиме **клиент-сервер** доступно четыре параметра: **WPA-PSK/WPA2-PSK**, **WPA/WPA2**, **WEP** и **Отсутствует**. В режиме **ad hoc** доступно два варианта: **WEP** и **Отсутствует**. Необходимо выбрать точно такой же тип защиты, как на вашем маршрутизаторе или точке доступа, иначе у вас не получится установить соединение. Шифрование **WPA-PSK/WPA2-PSK** использует пароль или ключ для аутентификации беспроводного подключения. Ключ должен полностью совпадать с тем ключом, который используется на маршрутизаторе или

точке доступа. **Отсутствует** означает, что защита беспроводной сети будет отключена. В режиме **клиент-сервер** рекомендуется включить шифрование **WPA-PSK/WPA2-PSK** на вашем маршрутизаторе или точке доступа перед настройкой адаптера. Для режима **ad hoc** рекомендуется выбрать шифрование **WEP** для защиты беспроводной сети.

 **Примечание:**

В режиме **клиент-сервер** будет видно окно как на Рис. 4-3, если выбрать тип защиты **WEP**, либо окно как на Рис. 4-4, если выбрать тип защиты **WPA-PSK/WPA2-PSK**. Если выбрать тип защиты **WPA/WPA2 (-Enterprise)**, то откроются окна как на Рис. 4-5 или Рис. 4-6.

В режиме **ad hoc** откроется окно как на Рис. 4-2, если выбрать тип защиты **WEP**.

- **Тип шифрования:** Выберите тип шифрования из выпадающего списка. Тип шифрования должен быть таким же как на вашем маршрутизаторе или точке доступа.
- **Индекс ключа:** Можно выбрать кодировку **ASCII** или **шестнадцатеричный формат**. В кодировке ASCII можно использовать любые комбинации символов на клавиатуре определённой длины. В шестнадцатеричном формате можно использовать любые комбинации шестнадцатеричных символов (0-9, a-f, A-F) определённой длины.
  - **64-bit** (64 битное) шифрование – Можно ввести 10 символов в шестнадцатеричном формате (любая комбинация 0-9, a-f, A-F; надо обязательно указывать значение) или 5 символов в кодировке ASCII.
  - **128-bit** (128 битное) шифрование – Можно ввести 26 символов в шестнадцатеричном формате (любая комбинация 0-9, a-f, A-F; надо обязательно указывать значение) или 13 символов в кодировке ASCII.
- **Пароль:** Введите пароль, который должен совпадать с паролем на вашем беспроводном маршрутизаторе или точке доступа. Отметьте опцию **Показать символы**, чтобы пароль был виден. Если снять галочку, пароль будет скрыт.
- **Аутентификация:** Выберите тип аутентификации: **сертификат** или **пароль**.

 **Примечание:**

Если выбран тип защиты **WPA/WPA2 (-Enterprise)** и для параметра Аутентификация выбран сертификат, откроется окно как на Рис. 4-5; если для параметра Аутентификация выбран пароль, откроется окно как на Рис. 4-6.

- **Сертификат:** Если выбрать **сертификат** для параметра **Аутентификация**, необходимо выбрать из выпадающего списка сертификат.
- **Имя пользователя:** Введите имя сети Enterprise.
- **Пароль:** Введите пароль сети Enterprise. Отметьте опцию **Показать символы**, чтобы пароль был виден. Если снять галочку, пароль будет скрыт.
- **Подключаться автоматически:** Если отметить эту настройку, то вы будете подключаться к данной сети автоматически.
- **Сохранить:** Нажмите эту кнопку для сохранения настроек.

Когда вы завершите настройку указанных выше параметров, окно Профиль будет выглядеть как на рисунке ниже. Для того, чтобы подключиться к нужной вам сети, выделите сеть и

нажмите кнопку **Подключить** внизу окна. Затем нажмите **ОК** (см. Рис. 4-8), чтобы активировать профиль.

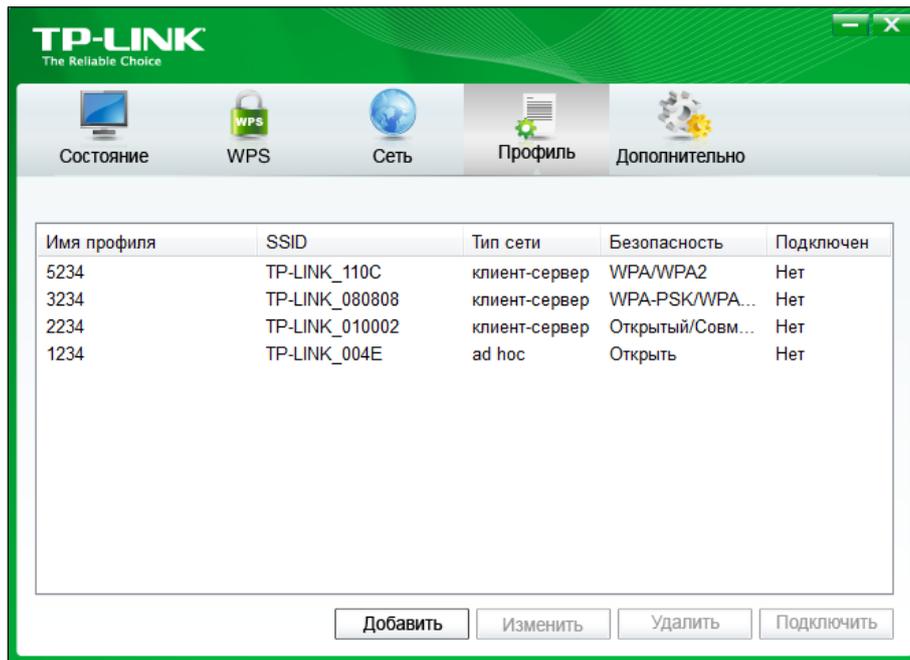


Рис. 4-7

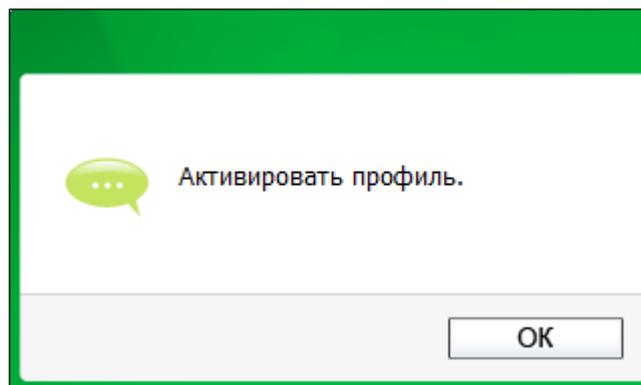


Рис. 4-8

#### 4.1.2 Изменение профиля

Созданный ранее профиль можно изменить, нажав кнопку **Изменить** во вкладке Профиль. Можно изменить название профиля (например, Home1 вместо Home) или указать другой SSID для данного профиля. После завершения настройки нажмите **Сохранить**, чтобы сохранить изменения.

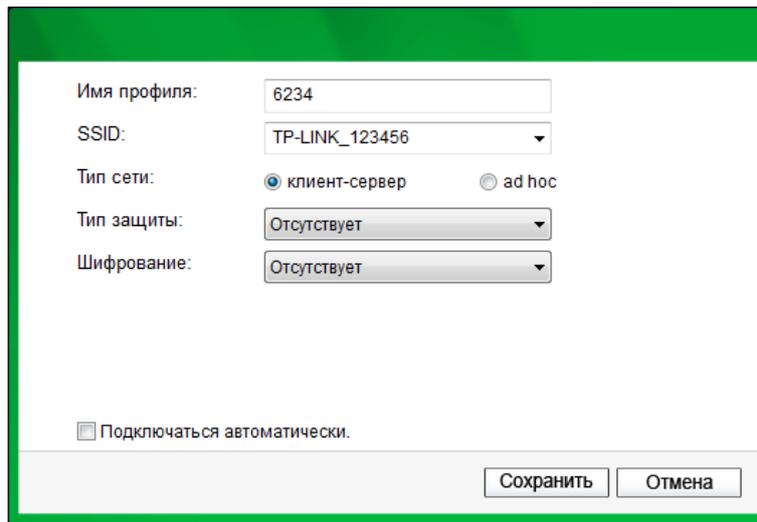


Рис. 4-9

### 4.1.3 Удаление профиля

Чтобы удалить созданный ранее профиль, выделите имя профиля и нажмите **Удалить** или нажмите клавишу Delete на клавиатуре. Когда появится указанное ниже окно, нажмите **ОК** для продолжения.

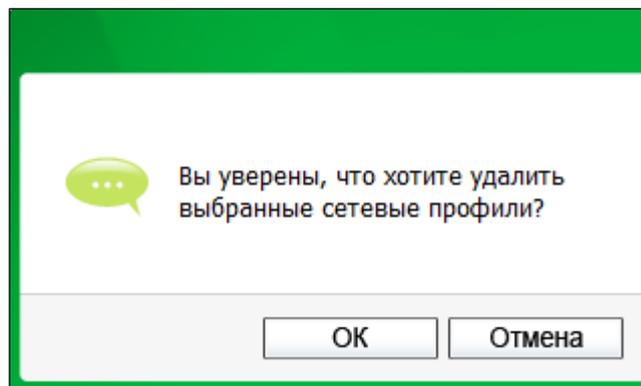


Рис. 4-10

## 4.2 Дополнительные настройки

Во вкладке **Дополнительно** доступны следующие настройки:

- 1) Выбрать инструмент настройки беспроводной сети.  
Здесь можно выбрать, какой инструмент будет использоваться: либо утилита беспроводной настройки TP-LINK или беспроводной клиент, встроенный в Windows. (эта опция доступна только в Windows XP.)
- 2) Переключение беспроводного сетевого адаптера.  
Здесь можно переключиться на другой адаптер, установленный на компьютере. Установленные на компьютер адаптеры будут отображены в выпадающем списке, если они поддерживаются данной утилитой.
- 3) Режим SoftAP (программная точка доступа).  
Если включить эту опцию, адаптер сможет работать как точка доступа.
- 4) Режим сохранения энергии.

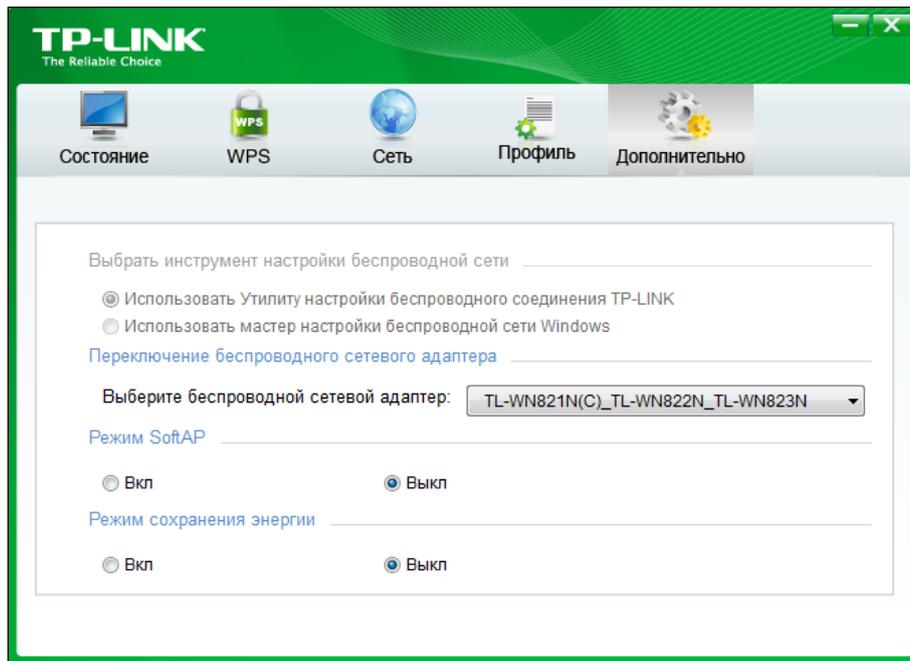


Рис. 4-11

### 4.3 О программе

Окно **О программе** показывает информацию о версии драйвера и утилиты адаптера. Правой кнопкой мыши нажмите на значке  на панели задачи выберите **О программе** из списка.

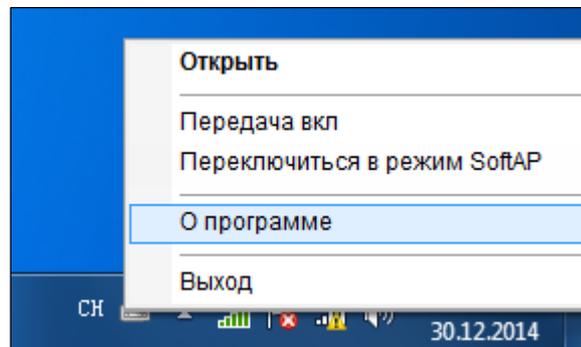


Рис. 4-12

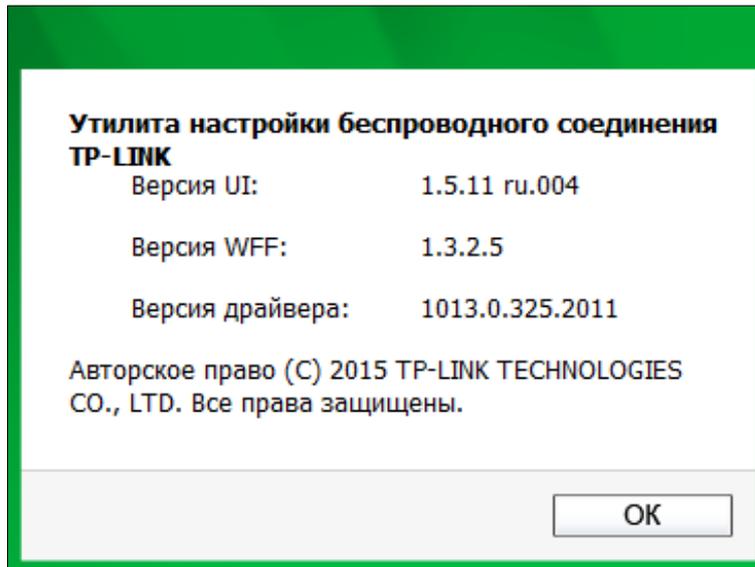


Рис. 4-13

## Глава 5 Режим точки доступа

В режиме Soft AP (программная точка доступа) адаптер будет работать как точка доступа. Предположим, что только один компьютер у вас дома имеет доступ к Интернет, поскольку доступен только один порт WAN на вашем проводном маршрутизаторе, тем не менее, вам необходимо иметь доступ к Интернет с других устройств, поддерживающих Wi-Fi. В этом случае можно настроить адаптер так, чтобы он работал как точка доступа в режиме программной точки доступа, что избавит вас от необходимости использовать отдельную точку доступа или маршрутизатор.

Данная функция позволяет компьютеру использовать только один физический беспроводной адаптер для подключения в качестве клиента к аппаратной точке доступа и работать в то же время как программная точка доступа, позволяя другим Wi-Fi-устройствам иметь доступ к Интернет.

Для перехода в этот режим правой кнопкой мыши нажмите на значке утилиты на панели задач и выберите **Переключиться в режим SoftAP**.

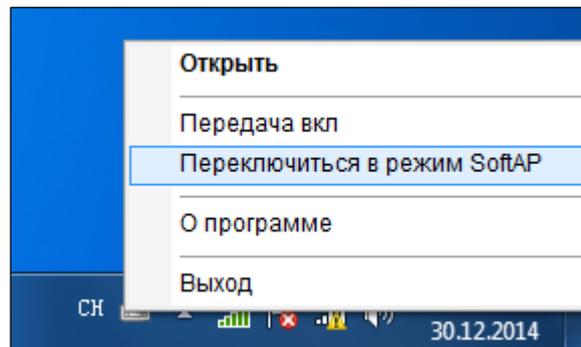


Рис. 5-1

Как вариант: на вкладке **Дополнительно** утилиты настройки TP-LINK можно выбрать **ВКЛ.** для опции SoftAP (режим программной точки доступа), как показано на рисунке ниже. Нажмите **ОК** для подтверждения настроек.

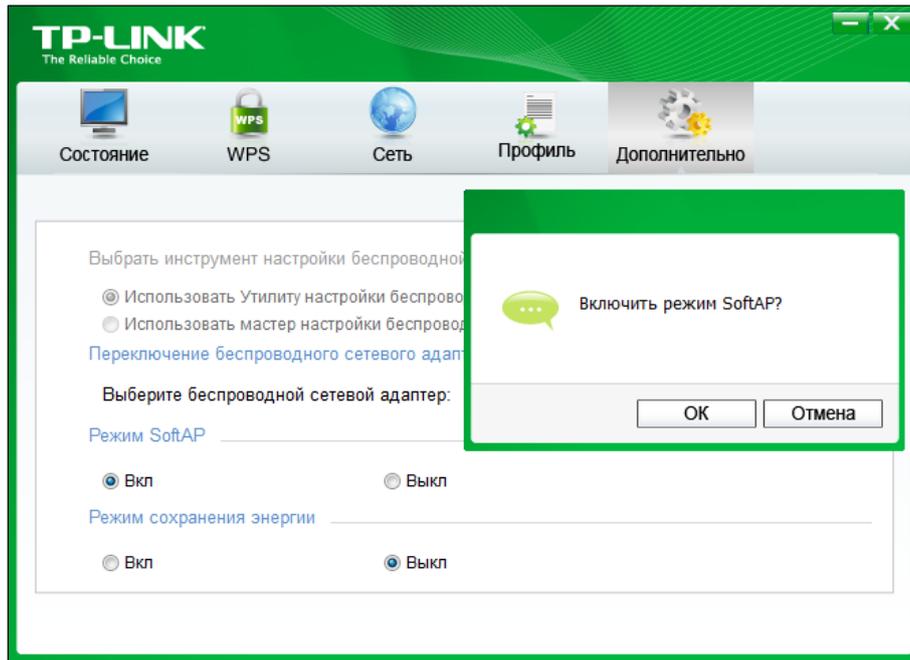


Рис. 5-2

В утилите беспроводной настройки TP-LINK должен появиться значок **SoftAP** (Программная точка доступа) справа от вкладки **Дополнительно**.

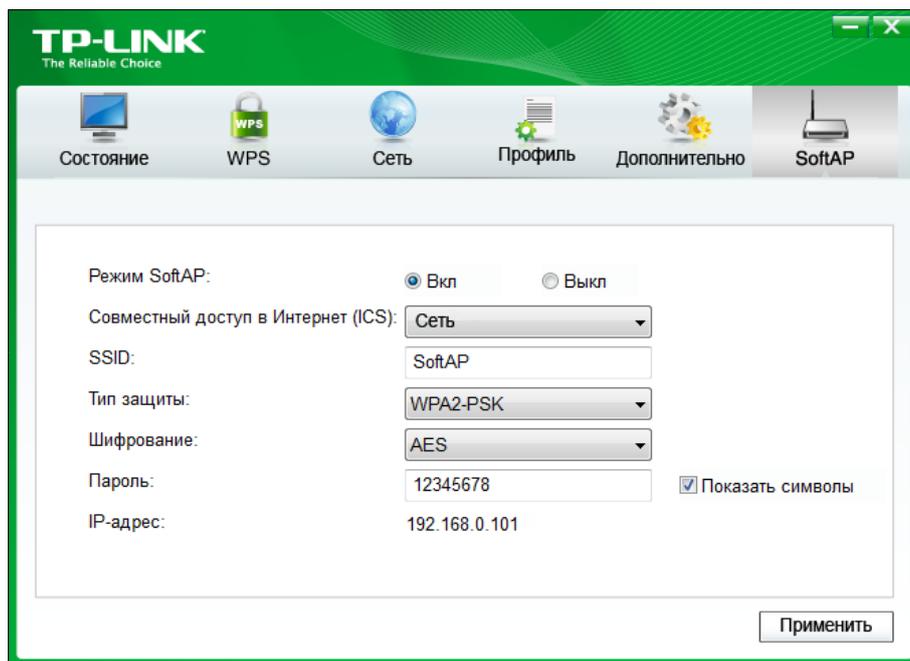


Рис. 5-3

- **Режим SoftAP (Режим программной точки доступа):** Можно включить (ON) или отключить (OFF) данную функцию.
- **Совместный доступ в Интернет (ICS):** Здесь можно выбрать тип соединения, с помощью которого разные устройства, подключенные к точке доступа, будут иметь выход в Интернет.

- **SSID:** Введите имя вашей программной точки доступа (например, Ivan01), чтобы другие пользователи смогли найти именно вашу точку доступа при подключении. SSID по умолчанию: "SoftAP".
- **Тип защиты:** Тип защиты выбран WPA2-PSK на основе стандарта 802.11i, который использует более надёжный алгоритм шифрования AES вместо TKIP. Этот более совершенный тип шифрования был разработан для замены технологии защиты Wi-Fi сетей WEP. WPA2-PSK использует пароль или ключ для аутентификации беспроводного соединения. Здесь не нужно менять настройки.
- **Шифрование:** Тип шифрования выбран AES.
- **Пароль:** Введите ключ, чтобы включить защиту точки доступа. Рекомендуется, чтобы вы изменили ключ по умолчанию – 12345678 на собственное значение. Другие компьютеры смогут установить соединение с вашей точкой доступа только, если пользователь введёт соответствующий ключ безопасности.
- **IP-адрес:** здесь указан IP-адрес программной точки доступа.

## Глава 6 Удаление программного обеспечения

### 6.1 Windows XP/Vista/7

Действия при удалении ПО абсолютно одинаковы в Windows XP, Windows Vista и Windows 7. Для примера рассматривается удаление утилиты в Windows 7.

#### 6.1.1 Удаление утилиты настройки TP-LINK с вашего компьютера

1. В меню **Пуск** Windows выберите **Все программы**→**TP-LINK**, затем нажмите **Удалить** – **утилита беспроводной настройки TP-LINK**.

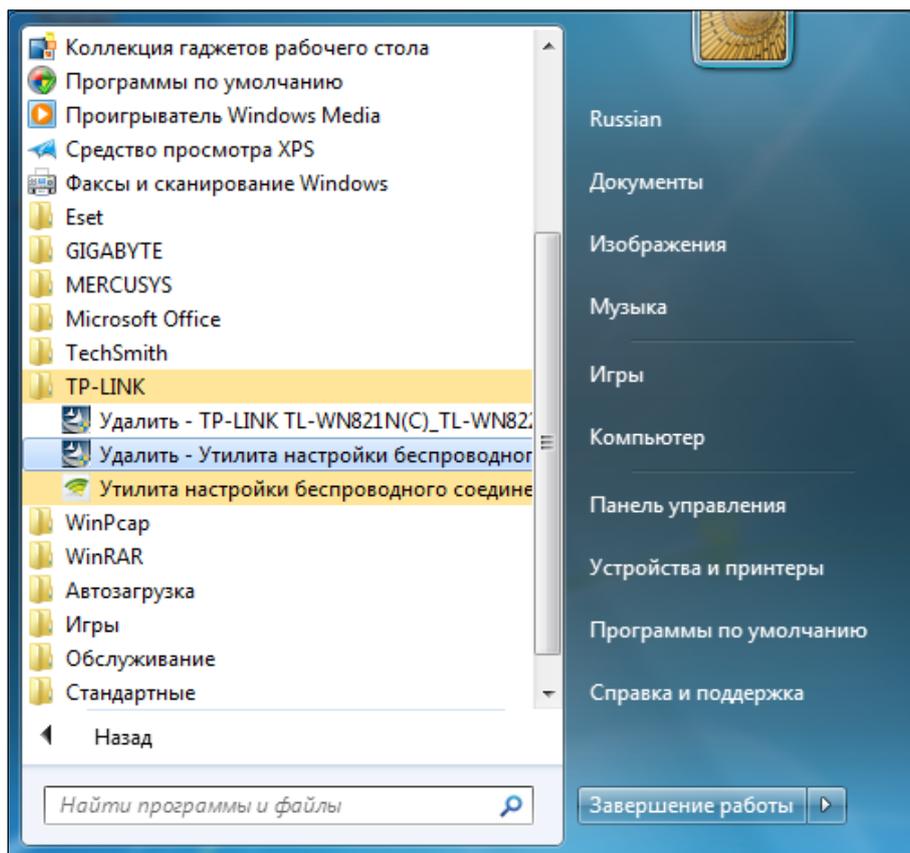


Рис. 6-1 Удаление утилиты

2. Следуйте указаниям мастера настройки (Install Shield Wizard) для удаления утилиты с вашего компьютера.

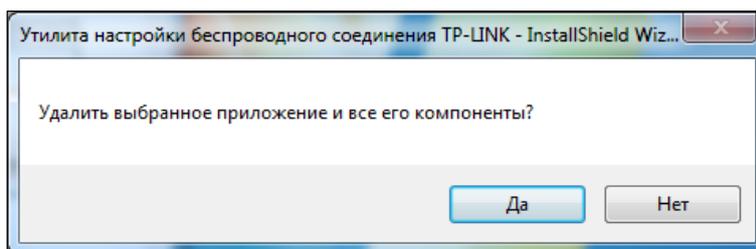


Рис. 6-2

3. Нажмите **Завершить**, когда появится окно, указанное на рисунке ниже.

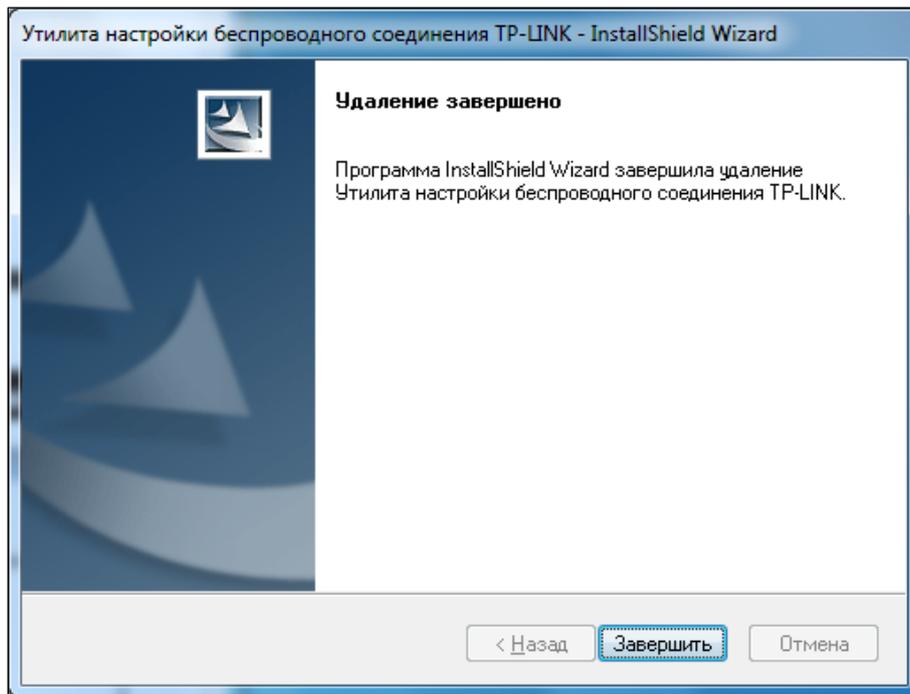


Рис. 6-3

### 6.1.2 Удаление драйвера с вашего компьютера

1. В меню **Пуск** Windows выберите **Все программы** → **TP-LINK**, затем нажмите **Удалить** – **TP-LINK TL-WN821N(C)\_TL-WN822N\_TL-WN823N драйвер**.

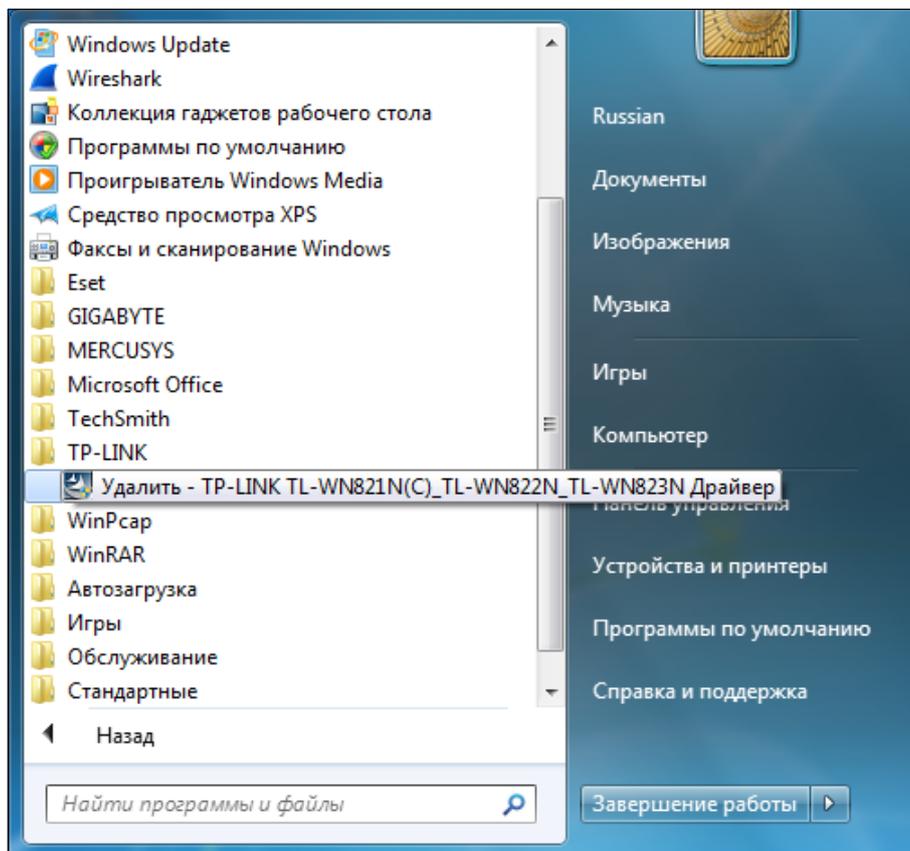


Рис. 6-4 Удаление драйверов

- Следуйте указаниям на мониторе и система удалит драйвер адаптера с вашего компьютера.

## 6.2 Windows 8/8.1

Действия по удалению программного обеспечения TP-LINK в Windows 8 и Windows 8.1 абсолютно одинаковы. В данном руководстве удаление ПО рассматривается на примере Windows 8.

### 6.2.1 Удаление утилиты настройки TP-LINK с вашего компьютера

- Войдите в меню **Пуск**, правой кнопкой мыши нажмите на любом свободном пространстве, внизу экрана появится панель **Приложения**, выберите **Все приложения**. Найдите приложение **TP-LINK** и нажмите **Удалить – Утилита беспроводной настройки TP-LINK**.

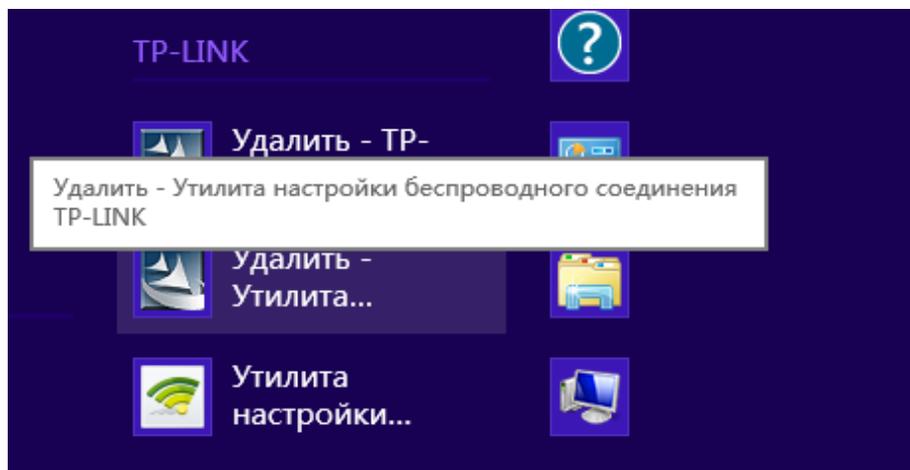


Рис. 6-5

- Нажмите **Да** для удаления утилиты с вашего компьютера.

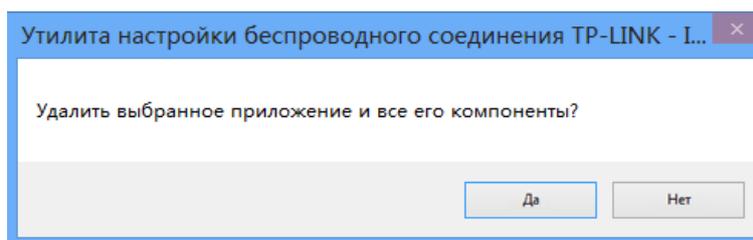


Рис. 6-6

- Весь процесс удаления может занять пару минут.

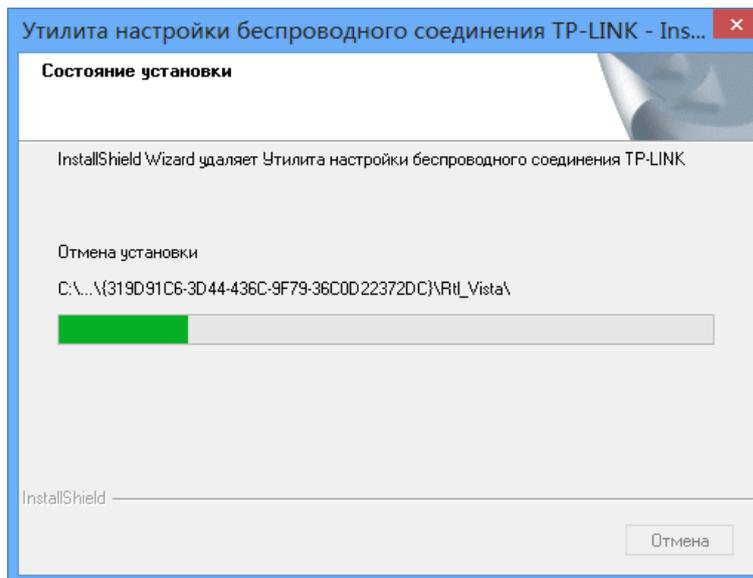


Рис. 6-7

4. Нажмите **Завершить**, когда появится окно как на рисунке ниже.

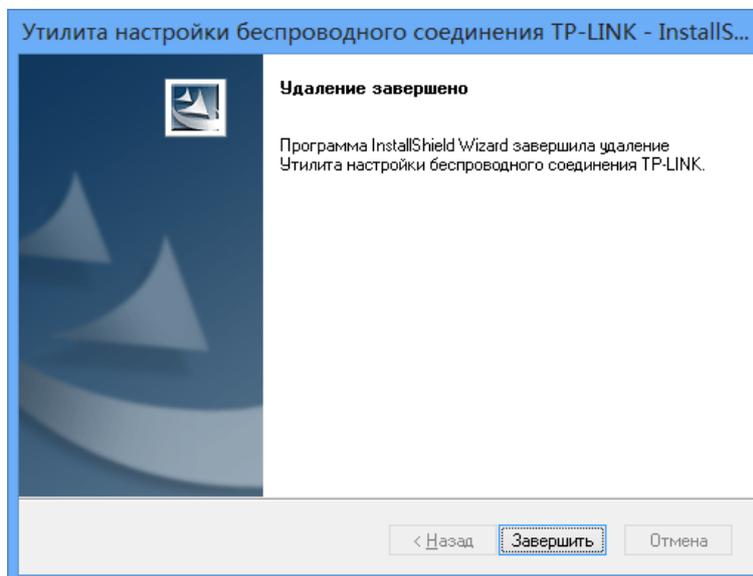


Рис. 6-8

### 6.2.2 Удаление драйвера с вашего компьютера

1. Войдите в меню **Пуск**, правой кнопкой мыши нажмите на любом свободном пространстве, внизу экрана появится панель **Приложения**, выберите **Все приложения**. Найдите приложение **TP-LINK** и нажмите **Удалить – TP-LINK TL-WN821N(C)\_TL-WN822N\_TL-WN823N драйвер**.

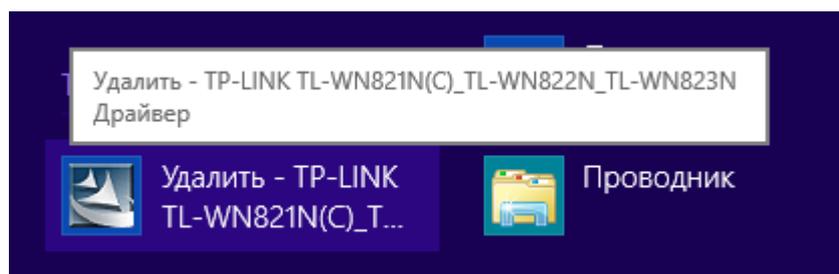


Рис. 6-9

2. Нажмите **Да** для удаления драйвера с вашего компьютера.

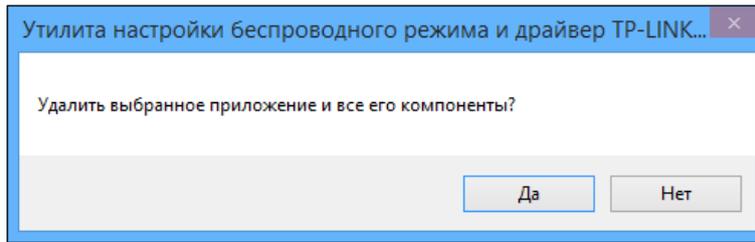


Рис. 6-10

3. Весь процесс удаления может занять пару минут.

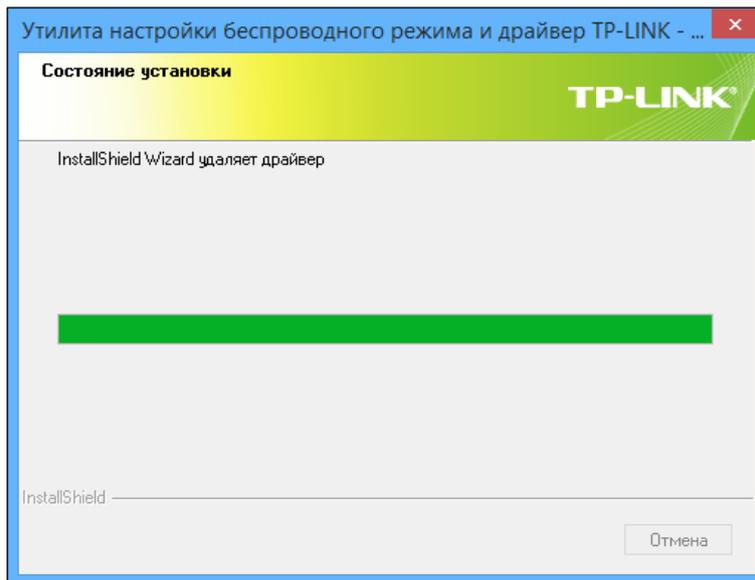


Рис. 6-11

4. Нажмите **Завершить**, когда появится окно как на рисунке ниже.

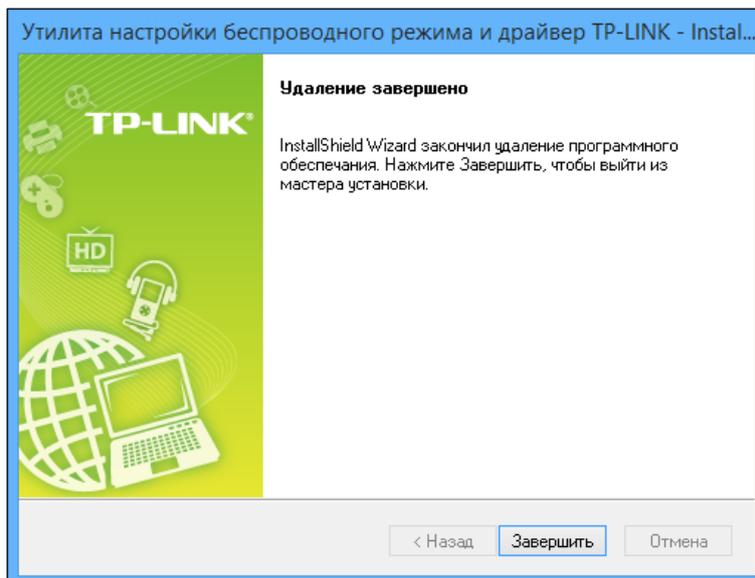


Рис. 6-12

## Приложение А: Характеристики

Рабочие характеристики	
Интерфейс	Mini USB
Стандарты	IEEE 802.11n, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b
Кнопки	WPS (настройка защищённого Wi-Fi), совместима с QSS
Рабочая система	Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1
Скорость передачи данных	не более 300 Мбит/с
Скорость передачи сигнала	11b: 1/2/5.5/11 Мбит/с 11g: 6/9/12/18/24/36/48/54 Мбит/с 11n: до 300 Мбит/с
Технология модуляции	11b: CCK, QPSK, BPSK 11g: OFDM 11n: QPSK, BPSK, 16-QAM, 64-QAM
Media Access Protocol	CSMA/CA с ACK
Защита даты	WEP; WPA/WPA2; WPA-PSK/WPA2-PSK
Частота	2,4 – 2,4835 ГГц
Расширение спектра	DSSS (Метод прямой последовательности для расширения спектра)
Сертификация	FCC, CE

Параметры окружающей среды	
Рабочая температура	от 0°C до 40°C
Температура хранения	от -40°C до 70°C
Влажность при эксплуатации	10% - 90%, без образования конденсата
Влажность при хранении	5% - 90%, без образования конденсата

## Приложение В: Глоссарий

- **802.11b** – Стандарт 802.11b определяет параметры работы беспроводной сети при скорости передачи данных 11 Мбит/с с использованием технологии DSSS, работает на нелицензированном диапазоне 2,4 ГГц с использованием алгоритма шифрования WEP. К сетям стандарта 802.11b также относятся сети Wi-Fi.
- **802.11g** – Стандарт для создания беспроводных сетей со скоростью передачи данных до 54 Мбит/с, с использованием технологии DSSS и модуляции OFDM, работает на нелицензированном диапазоне 2,4 ГГц. Обратно совместим с устройствами стандарта IEEE 802.11b. Использует алгоритм шифрования WEP.
- **802.11n** – Стандарт 802.11n построен на предыдущих стандартах 802.11 посредством добавления технологии MIMO (многоканальный вход/выход), в которой используются несколько передающих и принимающих антенн, что позволяет увеличить пропускную способность через пространственное мультиплексирование и большую зону охвата сети за счёт использования разного пространственного расположения антенн, возможно через схемы кодировки, такие как кодировка Alamouti. Консорциум EWC был создан для ускорения развития стандарта IEEE 802.11n и продвижения технологии в целях улучшения взаимодействия между беспроводными сетевыми продуктами следующего поколения.
- **Сеть Ad hoc** – Сеть Ad hoc представляет собой группу компьютеров с подключенными к ним беспроводными адаптерами, эти компьютеры соединены в отдельную беспроводную локальную сеть 802.11. Беспроводные компьютеры Ad hoc работают как равноправные узлы (peer-to-peer), сообщаясь напрямую друг с другом без помощи точки доступа. Режим Ad hoc называется независимым базовым набором служб (IBSS) либо режимом peer-to-peer. Такая сеть подходит для домашнего использования или для небольшого отдела компании.
- **DSSS - (Direct-Sequence Spread Spectrum) – Метод прямой последовательности для расширения спектра** – DSSS присваивает каждому символу (биту) передаваемой информации, по заранее зафиксированному алгоритму, некоторую достаточно длинную псевдослучайную последовательность (комбинация битов). Даже если один или более бит в такой комбинации были повреждены при передаче, то приёмник может восстановить информацию без необходимости её повторной отправки. «Чужой» приёмник воспринимает DSSS как слабый широкополосный шум и не принимает (игнорирует) его. Приёмник, для которого предназначены эти данные (то есть, конечная точка беспроводной локальной сети), декодирует такой DSSS-сигнал и получает информацию. Благодаря очень низкому уровню мощности своего сигнала DSSS-сигналы практически не создают помех обычным радиоустройствам (узкополосным большой мощности), так как эти последние принимают широкополосный сигнал за шум в пределах допустимого. И наоборот — обычные устройства не мешают широкополосным, так как их сигналы большой мощности «шумят» каждый только в своем узком канале и не могут целиком заглушить весь широкополосный сигнал.
- **FHSS - (Frequency Hopping Spread Spectrum) – Псевдослучайная перестройка рабочей частоты** – Суть метода заключается в периодическом скачкообразном

изменении несущей частоты по некоторому алгоритму, известному приёмнику и передатчику. Изменение происходит несколько раз в секунду на как-бы случайном наборе каналов. Поскольку фиксированная частота не используется и только передатчик и приёмник знают параметры скачка, то перехват FHSS крайне затруднителен.

- **Сеть Infrastructure** – Сеть Infrastructure представляет собой группу компьютеров или прочих устройств, каждый из которых имеет беспроводной адаптер и которые подключены к беспроводной локальной сети 802.11. В этом режиме беспроводные устройства сообщаются друг с другом и с проводной сетью, обращаясь сначала к точке доступа. Такая конфигурация носит название базового набора служб (Basic Service Set, BSS). Два или более базовых набора служб (BSS) в одной сети называются расширенным набором служб (Extended Service Set, ESS). Режим Infrastructure подходит для корпоративных сетей в компаниях и на предприятиях или тогда, когда нужно соединить проводную и беспроводную сети.
- **Расширение спектра** – Технология расширения спектра – это широкополосная беспроводная технология, разработанная военными для использования в надёжных, защищённых коммуникационных системах, ответственных за выполнение сложных задач. Технология предназначена для повышения эффективности передачи информации и повышения надёжности, защиты и целостности передаваемых данных за счёт пропускной способности. Другими словами, пропускной способности расходуется больше, чем при передаче данных в узкополосном спектре, но взамен мы получаем более мощный сигнал, который легче принимается, при условии, что приёмник знает параметры сигнала, передаваемого по расширенному спектру. Если приёмник не настроен на правильную частоту, то сигнал, передаваемый по расширенному спектру, выглядит для него как фоновые помехи. Есть две альтернативы: DSSS (Метод прямой последовательности для расширения спектра) и FHSS (Псевдослучайная перестройка рабочей частоты).
- **SSID** - Идентификатор SSID – это ключ, включающий в себя до 32 буквенных и цифровых символов, который используется для идентификации локальной сети. Чтобы беспроводные устройства сети могли обмениваться данными, они должны использовать один и тот же SSID. Обычно это настроечный параметр для беспроводной карты компьютера. Соответствует ESSID для беспроводной точки доступа и имени беспроводной сети.
- **WEP - (Wired Equivalent Privacy) – Эквивалент проводной защиты** – алгоритм для обеспечения безопасности беспроводных сетей на основе 64-/128-bit или 152-битного ключа безопасности. Чтобы получить доступ к сети, защищённой с помощью WEP, вам необходимо знать ключ. Ключ представляет собой ряд символов, который вы создаёте сами. При использовании защиты WEP нужно указывать уровень шифрования. Тип шифрования определяет длину ключа. При 128-битном шифровании используется более длинный ключ, чем при 64-битном шифровании. Ключи создаются путём ввода строки из символов шестнадцатеричного формата (0-9, A-F) или в кодировке ASCII (American Standard Code for Information Interchange – любая комбинация буквенно-числовых символов клавиатуры). Кодировка ASCII позволяет создавать пароли, которые легче запоминаются. Строка символов в кодировке ASCII конвертируется в

шестнадцатеричные для использование в сети. Можно указать до 4-х ключей, так что ключи можно быстро менять.

- **Wi-Fi** – Коммерческое название стандарта 802.11b, присвоенное организацией Ethernet Compatibility Alliance (WECA, see (см.) <http://www.wi-fi.net>), являющейся группой по разработке промышленных стандартов, работающей над проблемой взаимозаменяемости устройств стандарта 802.11b.
- **WLAN (Wireless Local Area Network) – Беспроводная локальная сеть** – группа компьютеров и связанных устройств, взаимодействующих друг с другом через беспроводную передачу данных в ограниченном районе.
- **WPA - (Wi-Fi Protected Access) – Защищённый доступ к беспроводной сети** – Протокол защиты беспроводных сетей с использованием шифрования TKIP (Temporal Key Integrity Protocol - протокол целостности временного ключа), может использоваться вместе с RADIUS-сервером.

## Приложение С: Техническая поддержка

### Техническая поддержка

- Для выявления и устранения неисправностей:

<http://www.tp-link.ru/support/faq/>

- Для загрузки последних прошивок, драйверов, утилит и руководств пользователя:

<http://www.tp-link.ru/support/download/>

## Техническая поддержка

- По другим вопросам технической поддержки свяжитесь с нами, используя следующую контактную информацию:

### По всему миру

Тел.: +86 755 2650 4400

Тариф: в зависимости от тарифов различных операторов, услуги IDD (прямой набор международного номера).

E-mail: support@tp-link.com

Рабочее время: круглосуточно, без выходных

### США/Канада

Тел.: +1 866 225 8139

Тариф: support.usa@tp-link.com(США)

support.ca@tp-link.com(Канада )

Рабочее время: круглосуточно, без выходных

### Турция

Тел.: 0850 7244 488

Тариф: в зависимости от тарифов различных операторов

E-mail: support.tr@tp-link.com

Рабочее время: с 09:00 до 21:00, без выходных

### Украина

Тел.: 0800 505 508

Тариф: бесплатно для городской связи; операторы мобильной связи: в зависимости от тарифов различных операторов

E-mail: support.ua@tp-link.com

Рабочее время: с понедельника по пятницу с 10:00 до 22:00

### Бразилия

Звонок бесплатный: 0800 608 9799

E-mail: suporte.br@tp-link.com

Рабочее время: с понедельника по пятницу с 09:00 до 20:00, воскресенье: с 09:00 до 15:00

### Индонезия

Тел.: (+62) 021 6386 1936

Тариф: в зависимости от тарифов различных операторов.

E-mail: support.id@tp-link.com

Рабочее время: с понедельника по пятницу с 09:00 до 12:00, и с 13:00 до 18:00

\* Кроме праздничных дней

### Австралия/Новая Зеландия

Тел.: NZ 0800 87 5465 (звонок бесплатный)

AU 1300 87 5465 (в зависимости от тарифов для номеров 1300)

E-mail: support.au@tp-link.com (Австралия)

support.nz@tp-link.com (Новая Зеландия)

Рабочее время: круглосуточно, без выходных

### Германия/Австрия

Тел.: +49 1805 875 465

+49 1805 TPLINK

+43 820 820 360

Тариф: городская связь из Германии: 0,14 евро/мин.

городская связь из Австрии: 0,20 евро/мин.

E-mail: support.de@tp-link.com

Рабочее время: с 09:00 до 12:30 и с 13:30 до 18:00 с понедельника по пятницу. GMT+1 или GMT+2 (летнее время)

\*Кроме праздничных дней в Германии

### Сингапур

Тел.: +65 6284 0493

Тариф: в зависимости от тарифов различных операторов

E-mail: support.sg@tp-link.com

Рабочее время: круглосуточно, без выходных

### Великобритания

Тел.: +44 (0) 845 147 0017

Тариф: городская связь: 1п-10,5п/мин., в зависимости от времени суток; операторы мобильной связи: 15п-40п/мин., в зависимости от тарифов различных операторов

E-mail: support.uk@tp-link.com

Рабочее время: круглосуточно, без выходных

### Италия

Тел.: +39 023 051 9020

Тариф: в зависимости от тарифов различных операторов.

E-mail: support.it@tp-link.com

Рабочее время: с понедельника по пятницу с 09:00 до 13:00; с 14:00 до 18:00

### Малайзия

Звонок бесплатный: 1300 88 875 465

Email: support.my@tp-link.com

Рабочее время: круглосуточно, без выходных

### Польша

Тел.: +48 (0) 801 080 618

+48 223 606 363 (для звонков с мобильных телефонов)

Тариф: в зависимости от тарифов различных операторов

E-mail: support.pl@tp-link.com

Рабочее время: с понедельника по пятницу с 09:00 до 17:00. GMT+1 или GMT+2 (летнее время)

### Франция

Тел.: 0820 800 860

Тариф: 0,118 евро/мин. из Франции

Email: support.fr@tp-link.com

Рабочее время: с понедельника по пятницу с 09:00 до 18:00

\* Кроме праздничных дней во Франции

### Швейцария

Тел.: +41 (0) 848 800 998

Тариф: 4-8 Rp/мин, в зависимости от тарифов различных операторов

E-mail: support.ch@tp-link.com

Рабочее время: с понедельника по пятницу с 09:00 до 12:30 и с 13:30 до 18:00. GMT+1 или GMT+2 (летнее время)

### Российская Федерация

Тел.: 8 (499) 754 5560 (Москва)

8 (800) 250 5560 (звонок бесплатный из любого региона РФ)

E-mail: support.ru@tp-link.com

Форум: <http://forum.tp-link.ru/>

Рабочее время: с понедельника по субботу, с 9:00 до 21:00 (мск)

\* Кроме выходных и праздничных дней в Российской Федерации