

## ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Соединить плату с кабелем, нажать кнопку “ОК”.
2. **Удерживая кнопку “ОК” подсоединить кабель mini USB к ПК** (на плате должен загореться красной светодиод  $\Delta$ ). В Windows должно определиться новое устройство USBasp. При необходимости нужно установить драйвер.
3. Установить необходимую прошивку с помощью программы Khazama AVR Programmer.

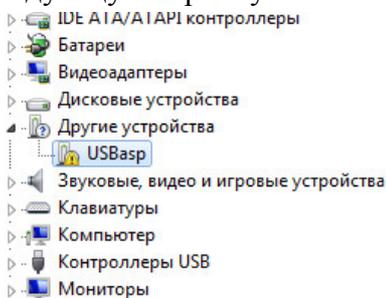
Версию прошивки можно увидеть при включении терморегулятора. Пример: **ПРОШИВКА: ver.5.7.2.**

Принцип изменения версии прошивки:

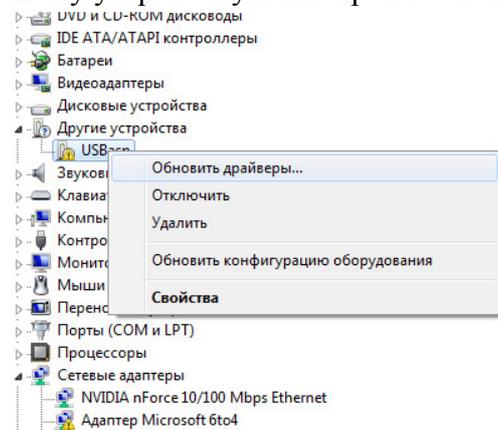
1. Первая цифра - существенные изменения в прошивке.
2. Вторая цифра - незначительные изменения в прошивке.
3. Третья цифра - варианты работы реле.

### Установка драйвера USBasp в Windows 7

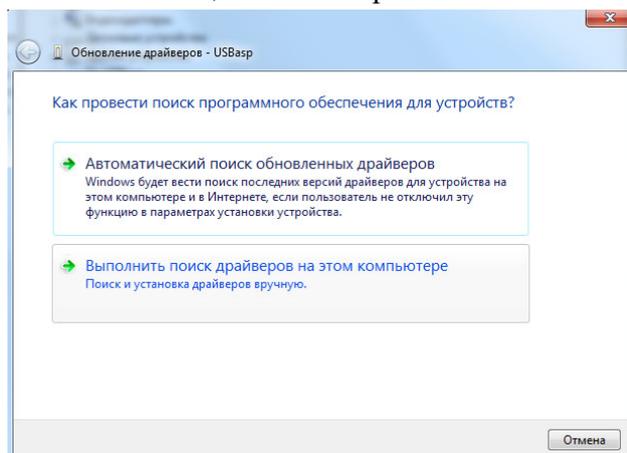
При первом подключении платы к вашему ПК, в диспетчере устройств Windows 7 мы увидим следующую картину:



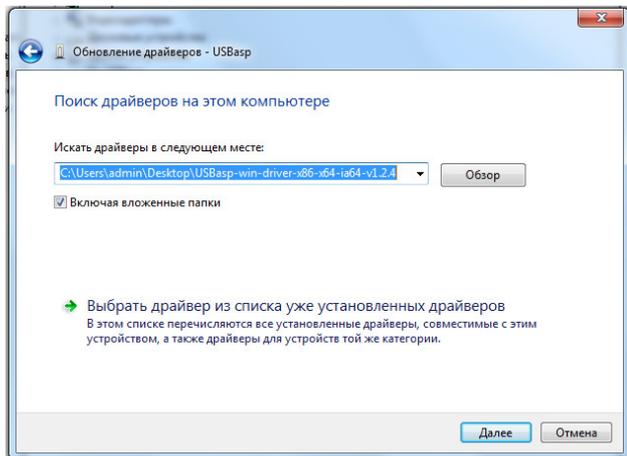
Ваше устройство определится, но операционная система не сможет найти и установить драйвера к нему. Скачиваем драйвер USBasp и распаковываем архив, потом кликаем правой кнопкой мышки по вашему устройству и выбираем обновить драйвера:



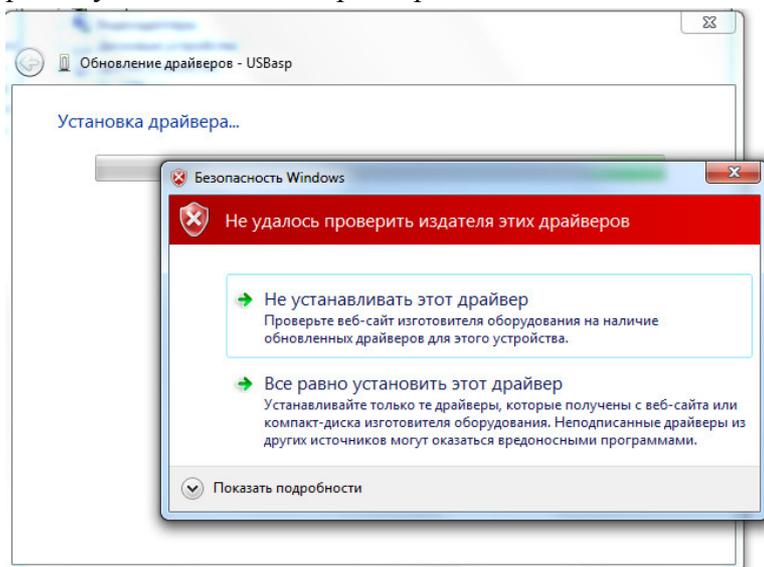
Появится окно, и мы выбираем выполнить поиск драйверов на этом компьютере:



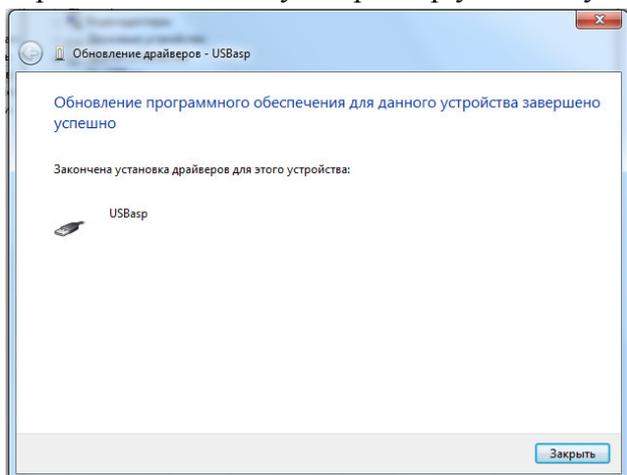
После чего указываем путь к нашей папке с драйверами и ждем далее:



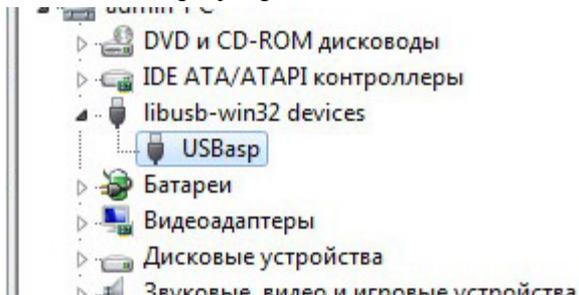
Далее появится окно безопасности Windows с предупреждением, но мы его игнорируем и выбираем все равно установить этот драйвер



через несколько секунд драйвер успешно установится на ПК

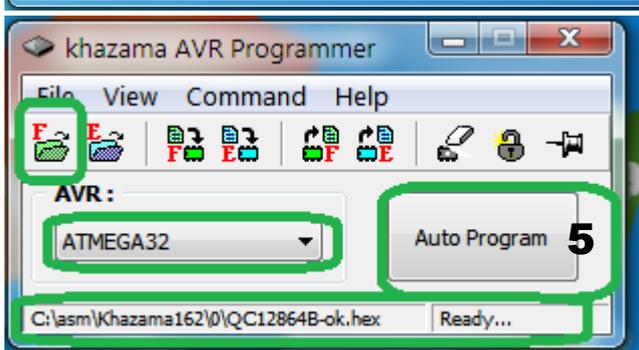
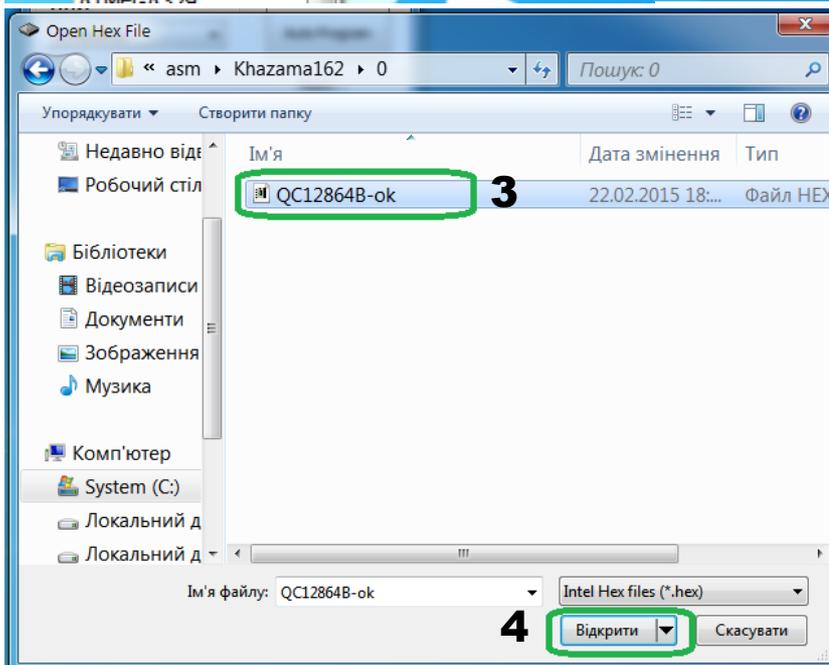
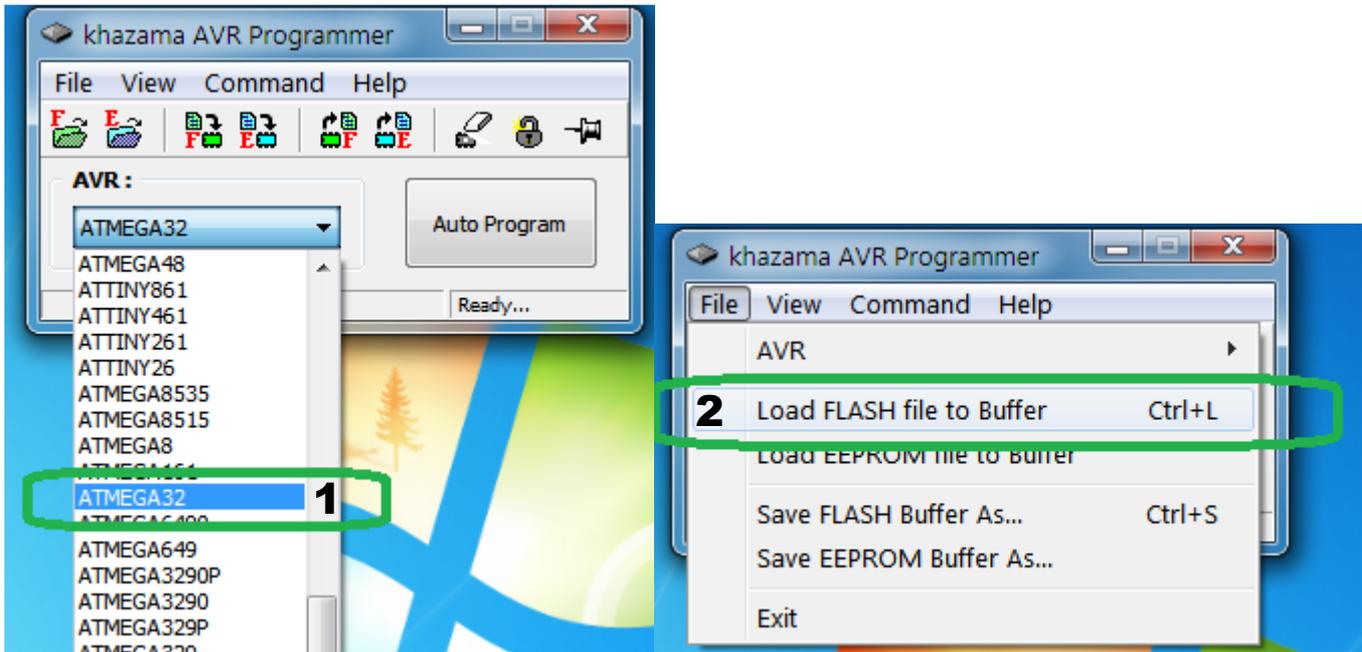


и в диспетчере устройств наша плата отобразится правильно:



## Обновление прошивки с помощью программы AVR Programmer

После установки драйверов и подключения платы к компьютеру (подключаем кабель к плате => жмем кнопку "OK" => подключаем USB) можно обновить программу микроконтроллера с помощью программы Khazama AVR Programmer. Запускаем скачанную программу, выбираем микроконтроллер ATmega32, выбираем новую прошивку и жмем кнопку Auto Program.



После **успешного** обновления прошивки программа выдаст сообщения, светодиод погаснет, и начнет выполняться новая прошитая программа.



**Сообщения об ошибках (не допустимые при обновлении прошивки):**

