



ОСНОВНЫМ ВАРИАНТОМ ПРОГРАММИРОВАНИЯ В НАБОРЕ «**ЗНАТОК ДЛЯ ARDUINO START**» ЯВЛЯЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ **C++**. ЗДЕСЬ ПРЕДСТАВЛЕНО ТОЛЬКО ОПИСАНИЕ ПОДГОТОВКИ К РАБОТЕ, ПОЛНОСТЬЮ ИНФОРМАЦИЮ ПО ПРОЕКТАМ ВЫ МОЖЕТЕ НАЙТИ В БУМАЖНОЙ ИНСТРУКЦИИ К НАБОРУ.

ПРИМЕЧАНИЕ: компания «ЗНАТОК» не занимается поддержкой или разработкой языка C++ или средств разработки на этом языке. Наша цель - предоставить примеры программ управления конструктором для ряда платформ и объяснить, как можно с ними работать. Мы постарались учесть различные сценарии использования, но данное руководство может изменяться или дополняться со временем, смотрите за обновлениями.

УСТАНОВКА ПРОГРАММ

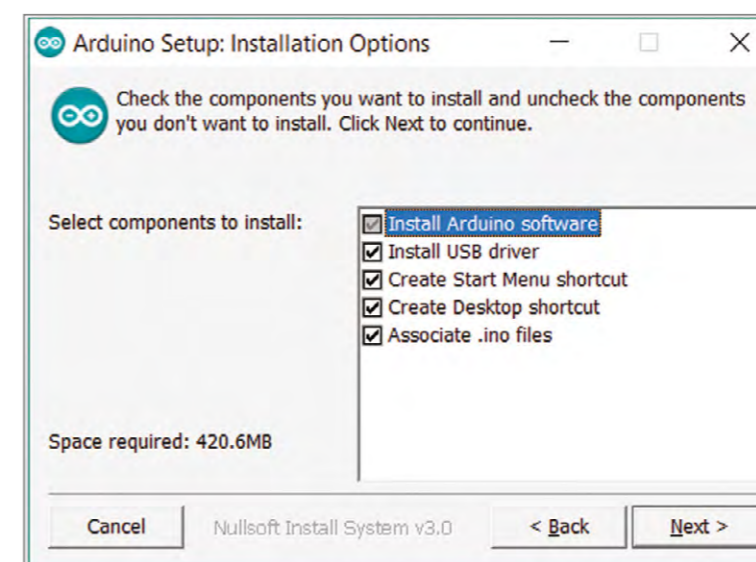
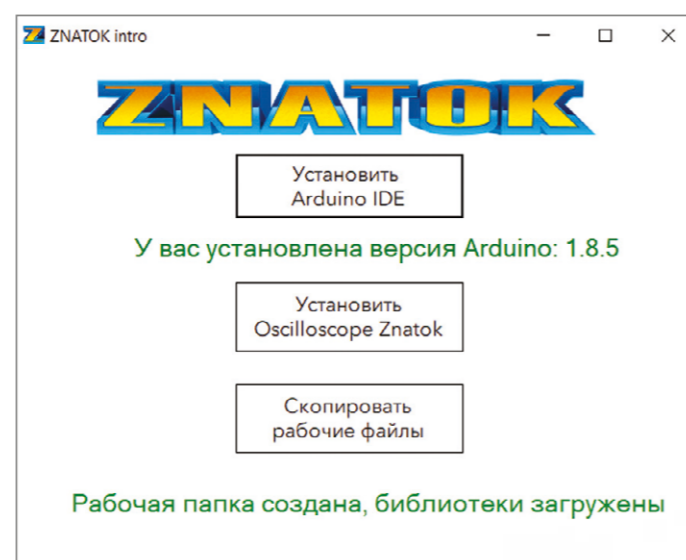
Эти программы, их обновлённые версии, а так же новые программы к данному набору, вы можете найти и бесплатно скачать на сайте www.znatok.ru

USB-флеш-накопитель. Многие называют его просто флешка. На флешке из этого набора находятся программы и драйверы, необходимые для подключения модуля **111** (Arduino Nano) к вашему компьютеру. В одной папке находятся файлы для **Windows**, в другой — для **macOS**. Следуйте нижеприведённым инструкциям.



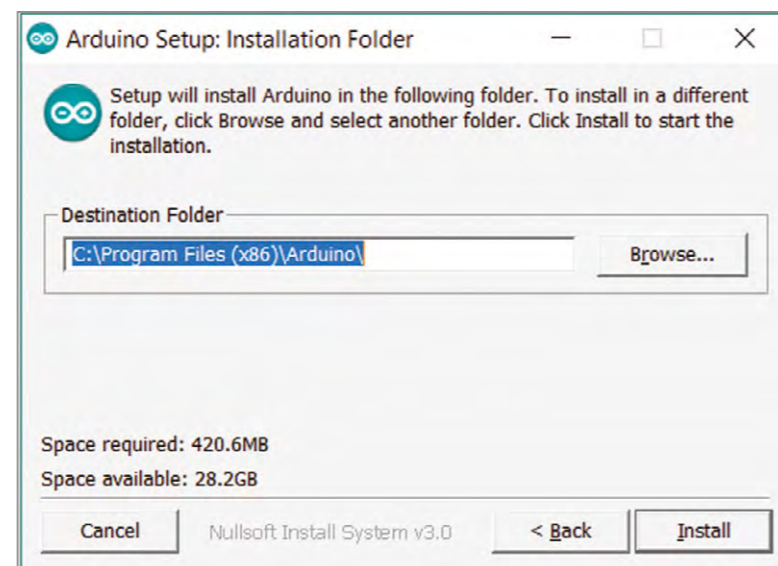
Для пользователей Windows

1. Вставьте прилагаемую флешку в USB-разъем своего компьютера.
2. Если у вас автоматически не открылось окно запуска, то откройте вручную папку флешки (**Этот компьютер — Znatok Arduino**) при помощи Проводника Windows или другого файлового менеджера (напр., TotalCommander).
3. Запустите программу **ZnatokIntro.exe**. Данная программа поможет вам в установке всех необходимых компонентов.
4. Для установки среды программирования **Arduino IDE** нажмите кнопку **Установить Arduino IDE**, если Arduino IDE нужной версии уже была установлена на вашем компьютере, то этот шаг необязателен.
 - 4.1. Следуйте инструкциям установщика: на первом появившемся экране нажмите **I agree** («Я согласен»).
 - 4.2. Обязательно отметьте пункт **Install USB driver**. Нажмите **Next** («Далее»).



УСТАНОВКА ПРОГРАММ

4.3. Выберите путь установки (рекомендуем предложенный). Нажмите **Install** («Установить»).



4.5. Дождитесь конца установки, появится надпись **Completed**, нажмите **Close** («Закреть»), после чего на рабочем столе появится ярлык Arduino.



5. Для установки программы **Осциллограф** нажмите на кнопку **Установить ZnatokOscilloscope**, если данная программа была установлена ранее, то этот шаг необязателен.

5.1. Следуйте инструкции установщика, нажимая кнопку **Next** («Далее»)

5.2. После успешной установки на рабочем столе появится ярлык программы **Znatok Осциллограф**.

6. Для корректного выполнения лабораторных работ необходимо создать рабочую папку у себя на компьютере, а также скопировать необходимые файлы — для этого нажмите кнопку **Скопировать рабочие файлы**. Вам будет предложено место создания папки, по умолчанию — **Рабочий стол**. Нажмите кнопку **Вы-**

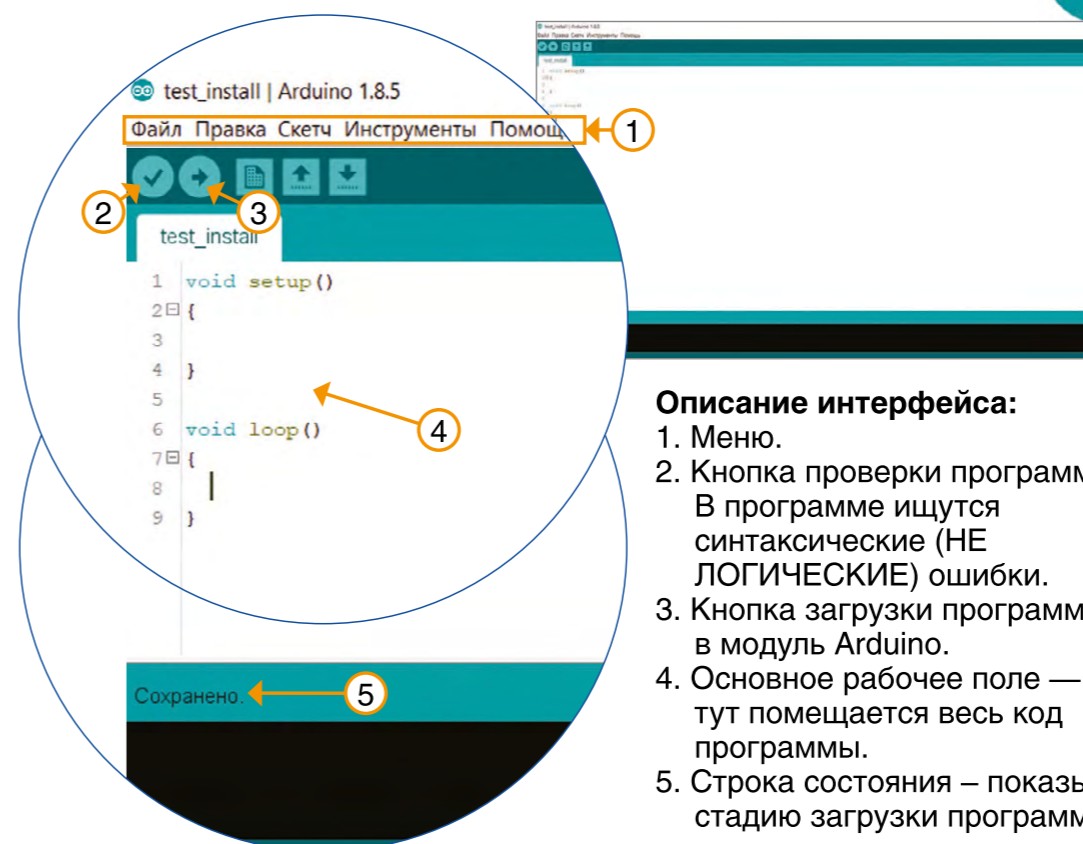
брать, появится папка **Лабораторные работы Znatok Arduino**, в которой будут находиться все файлы программ.

Если вы хотите вручную скопировать файлы программ, то можете найти их на прилагаемой флешке в папке **LaboratoryProjects**.

ВНИМАНИЕ: Не рекомендуется открывать файлы программ непосредственно с флешки!

7. Подключите при помощи USB-кабеля модуль **111** к компьютеру. Произойдет установка оборудования. Если у вас отключена функция автоматического поиска драйверов, то в ручном режиме их можно найти на прилагаемой флешке в папке **drivers**.

7.1. Запустите Arduino IDE (при помощи ярлыка на рабочем столе).

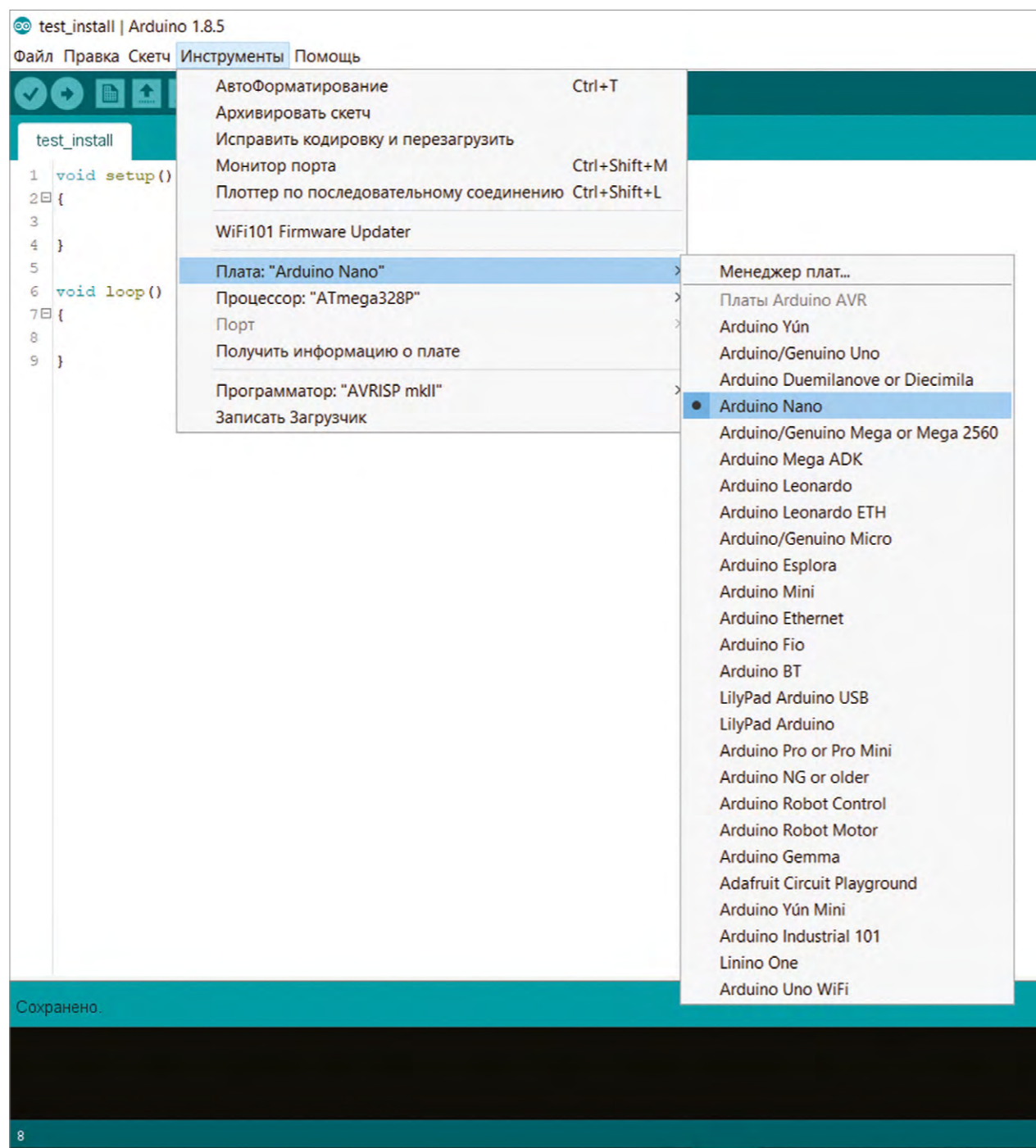


Описание интерфейса:

1. Меню.
2. Кнопка проверки программы. В программе ищутся синтаксические (НЕ ЛОГИЧЕСКИЕ) ошибки.
3. Кнопка загрузки программы в модуль Arduino.
4. Основное рабочее поле — тут помещается весь код программы.
5. Строка состояния — показывает стадию загрузки программы.

УСТАНОВКА ПРОГРАММ

7.2. В меню **Инструменты** выберите подпункт **Плата** и в выпадающем списке выберите **Arduino Nano**.



7.3. В меню **Инструменты** выберите подпункт **Порт** и в выпадающем списке выберите любой подпункт (часто, бывает один), например, COM6.

7.4. В меню **Скетч** выберите подпункт **Загрузка**, после чего начнется загрузка программы на модуль **111** (в данный момент программа тестовая), если все шаги были выполнены верно, то в строке состояния появится сообщение **Загрузка завершена**. Если возникла проблема загрузки в модуль **111**, то попробуйте изменить Порт (см. п.7.3).

8. Для выполнения лабораторной работы, откройте папку **Лабораторные работы Znatok Arduino** на вашем компьютере. Выберите нужную лабораторную работу и откройте программу — у вас откроется Arduino IDE с текстом программы.

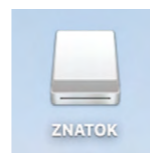
Если Arduino IDE уже открыта, то вы можете в меню **Файл** выбрать подпункт **Открыть** и выбрать нужную программу.

8.1. Для загрузки программы в Arduino необходимо выбрать в меню **Скетч** подпункт **Загрузка** или кликнуть по соответствующей пиктограмме. **НЕ ЗАБУДЬТЕ:** при ошибке загрузки проверьте правильность подключения модуля **111** при помощи USB-кабеля к вашему компьютеру, а так же правильность выбора порта (см. п.7.3).

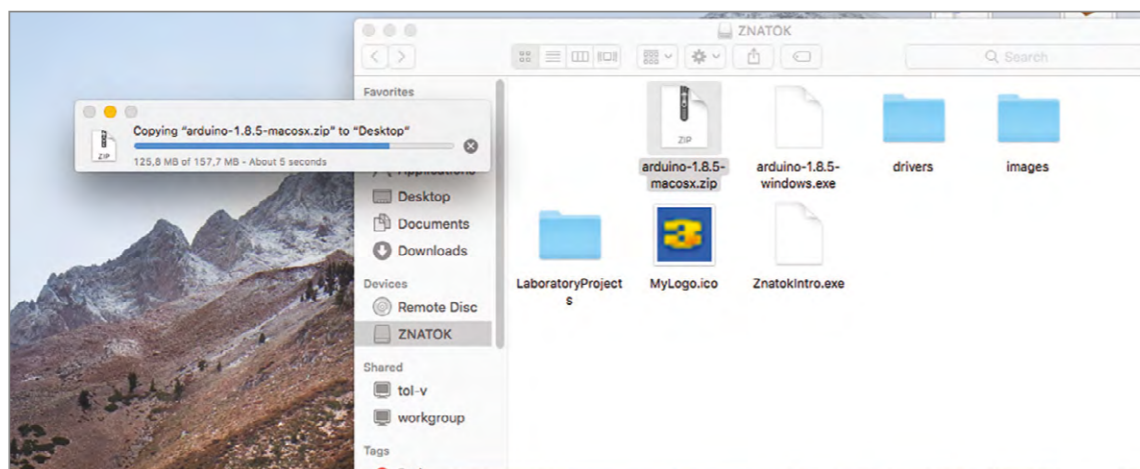
УСТАНОВКА ПРОГРАММ

Для пользователей macOS

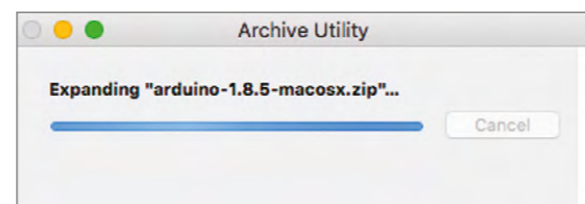
1. Вставьте прилагаемую флешку в USB-разъем своего компьютера, на рабочем столе у вас появится ярлык флешки:



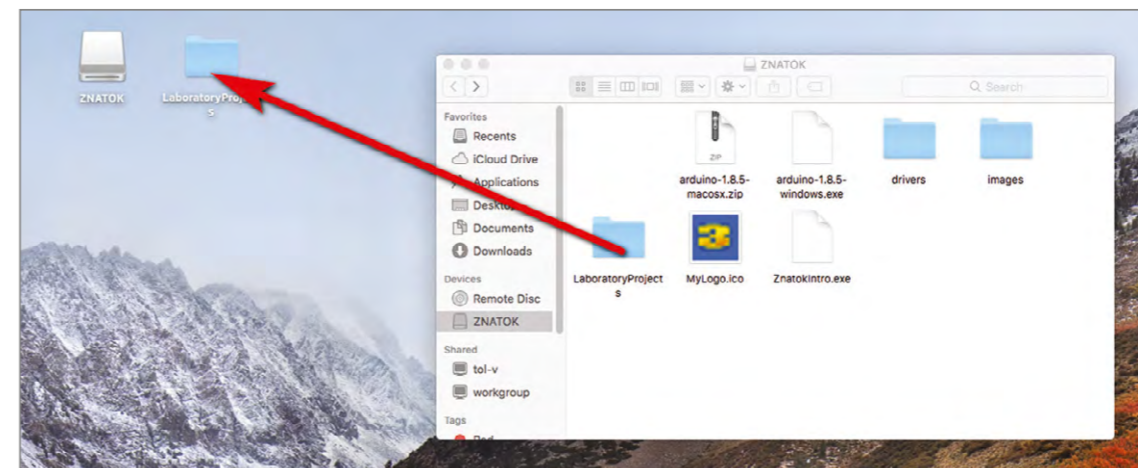
2. Скопируйте архив **arduino-1.8.12-macosx.zip**, например, на рабочий стол.



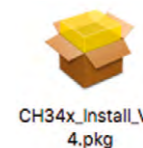
3. Разархивируйте файл **arduino-1.8.12-macosx.zip** в нужное вам место (рекомендуем «Application»), после чего приложение станет доступным для запуска.



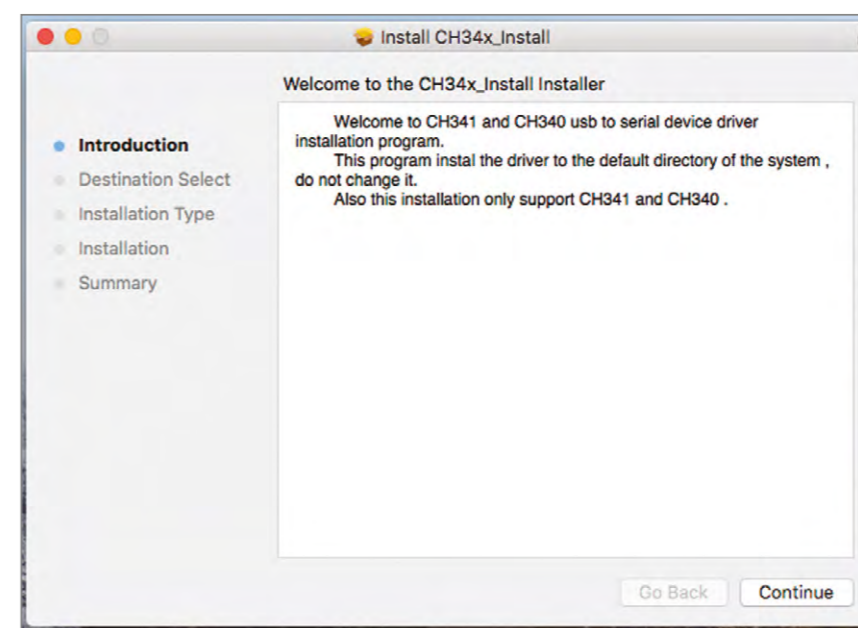
4. Скопируйте папку с лабораторными работами **Laboratory-Projects** в любое удобное вам место.



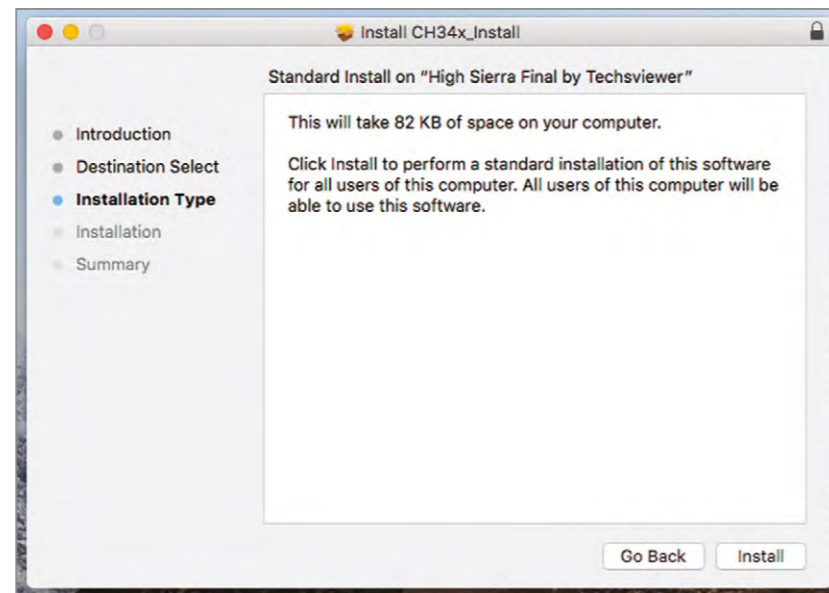
5. В папке **drivers\CH341SER_MAC**, на прилагаемой флешке, откройте файл установщика:



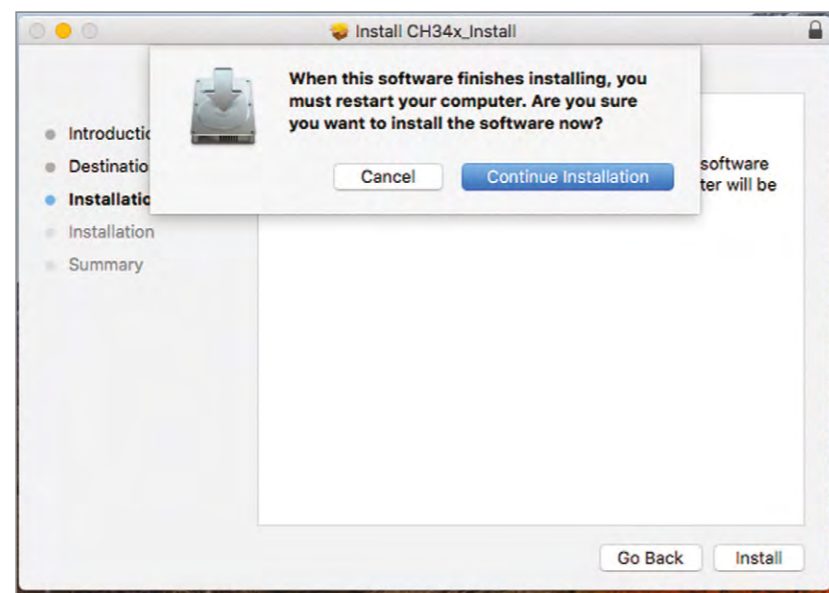
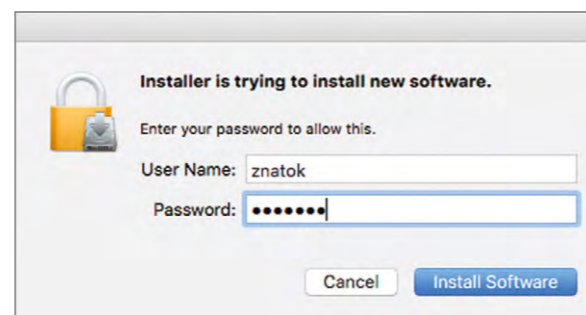
6. Следуйте инструкциям установщика:



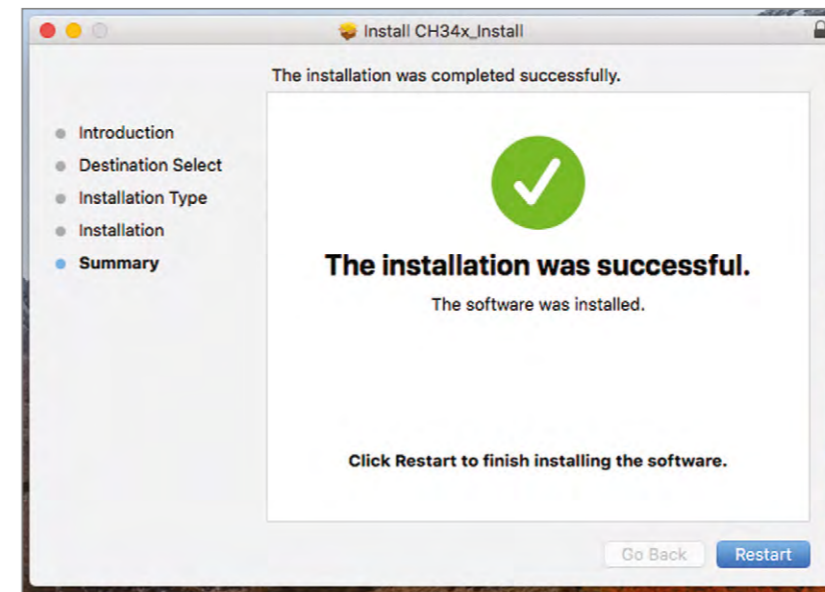
УСТАНОВКА ПРОГРАММ



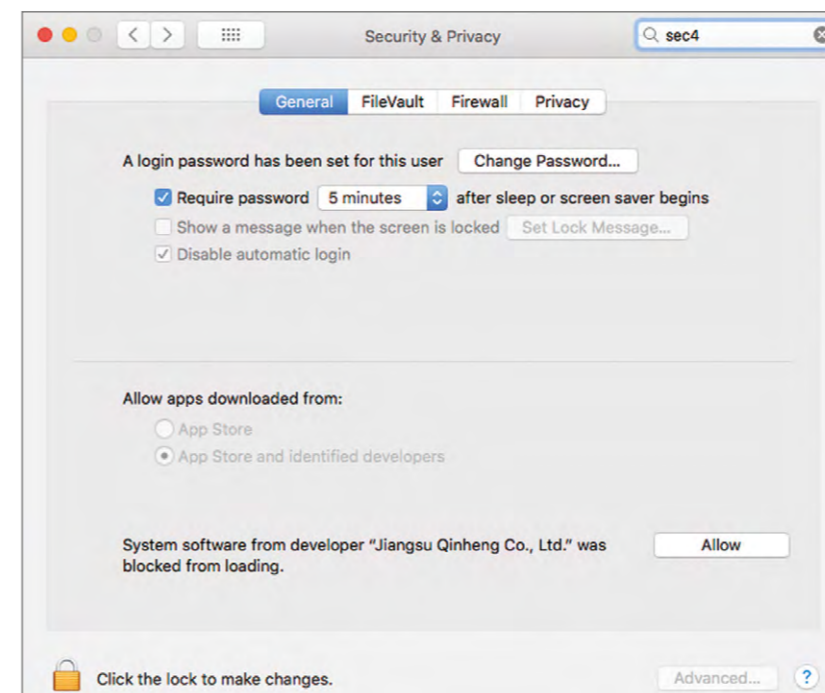
В процессе установки потребуется ввести пароль пользователя системы:



После установки, компьютер требуется перезагрузить.



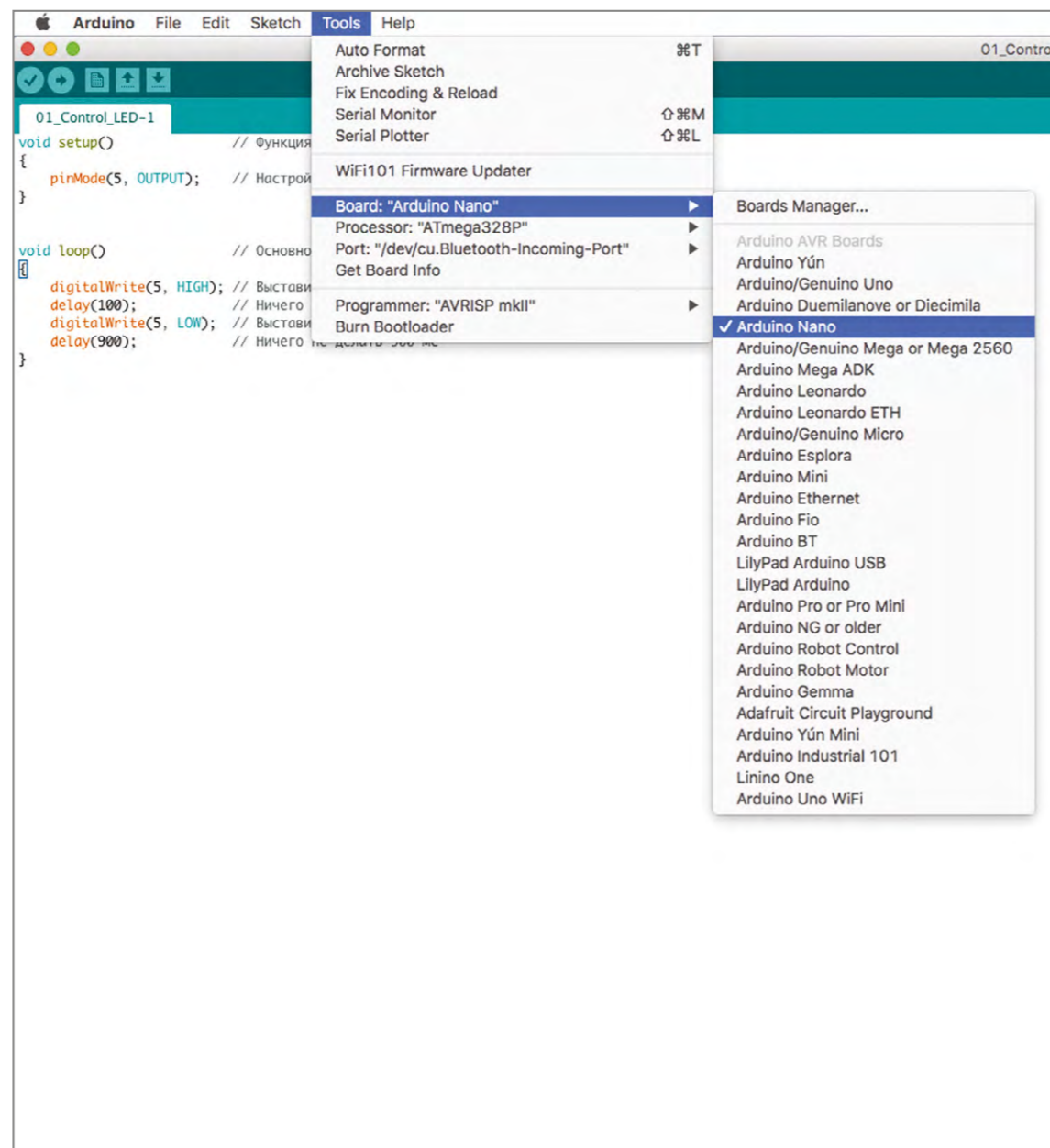
7. В настройках **Security&Privacy** вашего компьютера необходимо нажать кнопку **Allow** для корректной работы драйверов.



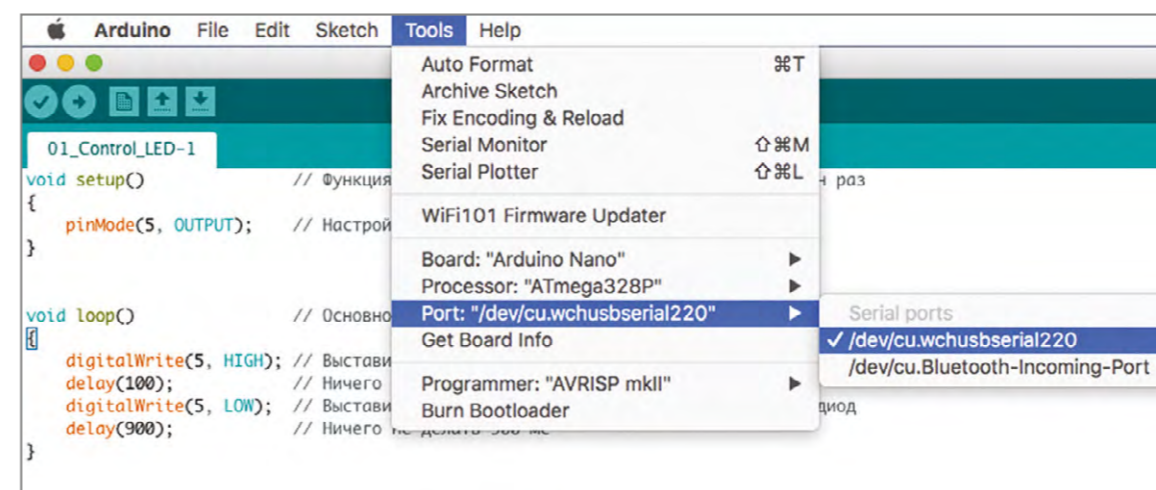
УСТАНОВКА ПРОГРАММ

8. Запустите **Arduino IDE** (из папки **Applications**, если вы установили программу туда).

8.1. В меню **Tools** выберите подпункт **Board** и в выпадающем списке выберите **Arduino Nano**.



8.2. В меню **Tools** выберите подпункт **Port** и в выпадающем списке выберите подпункт, указанный на картинке.



8.3. В меню **Sketch** выберите подпункт **Upload**, после чего начнется загрузка программы в модуль **111** (в данный момент программа тестовая), если все шаги были выполнены верно, то в строке состояния появится сообщение «**Загрузка завершена**». Если возникла проблема загрузки в модуль **111**, то попробуйте изменить Порт (п.8.2).

9. Для выполнения лабораторной работы, откройте папку **Лабораторные работы Znatok Arduino** на вашем компьютере. Выберите нужную лабораторную работу и откройте программу — у вас откроется **Arduino IDE** с текстом программы. Если Arduino IDE уже открыта, то вы можете в меню **File** выбрать подпункт **Open** и выбрать нужную программу.

9.1. Для загрузки программы в Arduino необходимо выбрать в меню **Sketch** подпункт **Upload** или кликнуть по соответствующей пиктограмме. **НЕ ЗАБУДЬТЕ:** при ошибке загрузки проверьте правильность подключения модуля **111** при помощи USB-кабеля к вашему компьютеру, а так же правильность выбора порта (п.8.2).