

Установка библиотек в Arduino IDE

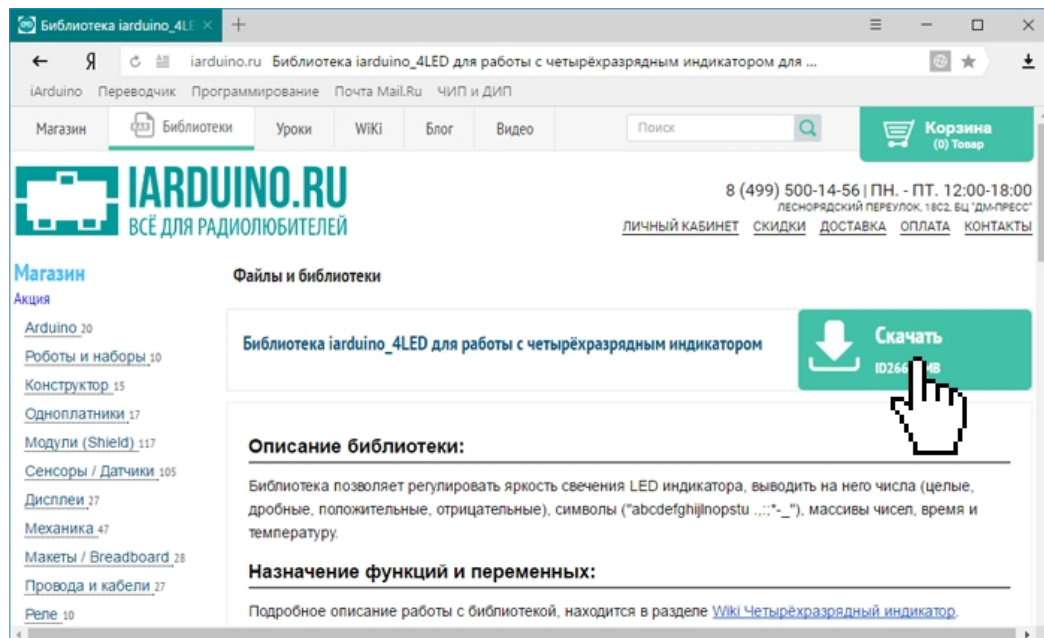
Общие сведения:

Многие скетчи (программы) работают с библиотеками. Библиотека облегчает работу с определённым модулем или одним из типов модулей. Например, если Вы хотите вывести текст на LCD дисплей без подключения библиотеки, то Вам нужно передать ему несколько байт команд и данных, что займет несколько строк кода, а главное, что Вам нужно знать тип микроконтроллера под управлением которого работает LCD дисплей, назначение команд которыми он управляется, знать архитектуру его памяти, адреса и назначение регистров, для чего потребуется найти и перечитать его datasheet. В то время как при написании кода с использованием библиотеки (например LiquidCrystal_I2C.h) Вы сможете вывести текст на дисплей вызвав всего одну функцию библиотеки: `lcd.print("my text");`

Перед тем как начать пользоваться методами и функциями библиотеки, её нужно **скачать** (загрузить на Ваш компьютер), **установить** (разместить в нужной папке) и **подключить** (вставить текст `#include <файл.h>` в скетч).

Скачивание библиотеки:

Если в наших уроках, описаниях или примерах используется библиотека, то мы указываем ссылку на скачивание этой библиотеки. Все наши библиотеки находятся в zip архиве, но не спешите доставать файлы из архива, это может не понадобиться, т.к. Arduino IDE сама может распаковывать архивы и размещать библиотеки в нужных папках (см. дальше).



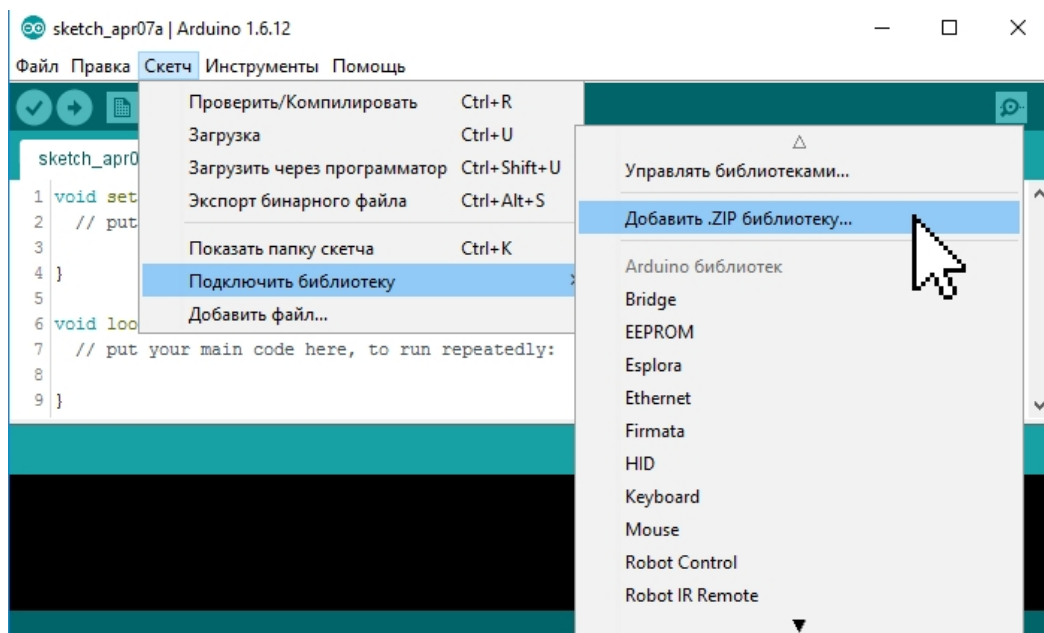
Если Вы скачали архив библиотеки с сайта не указывая путь для сохранения файла, то скаченный (загруженный) Вами файл скорее всего находится в папке: Этот компьютер > Загрузки.

Установка библиотеки:

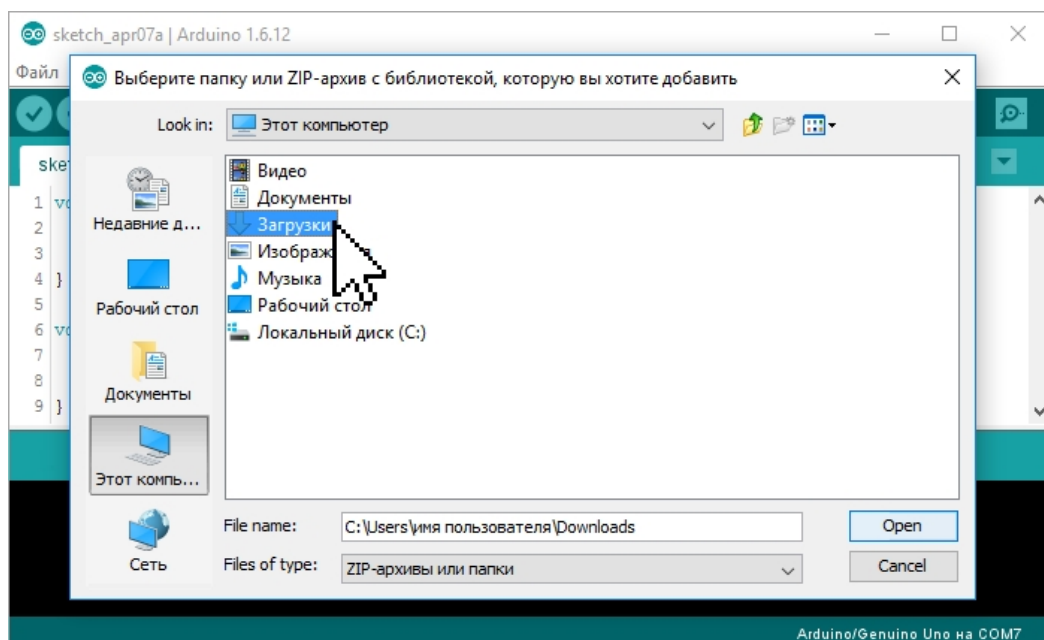
После того как Вы скачали (загрузили) библиотеку на свой компьютер, её нужно установить. Установить библиотеку можно вручную или сделать это средствами Arduino IDE:

Установка библиотеки средствами Arduino IDE:

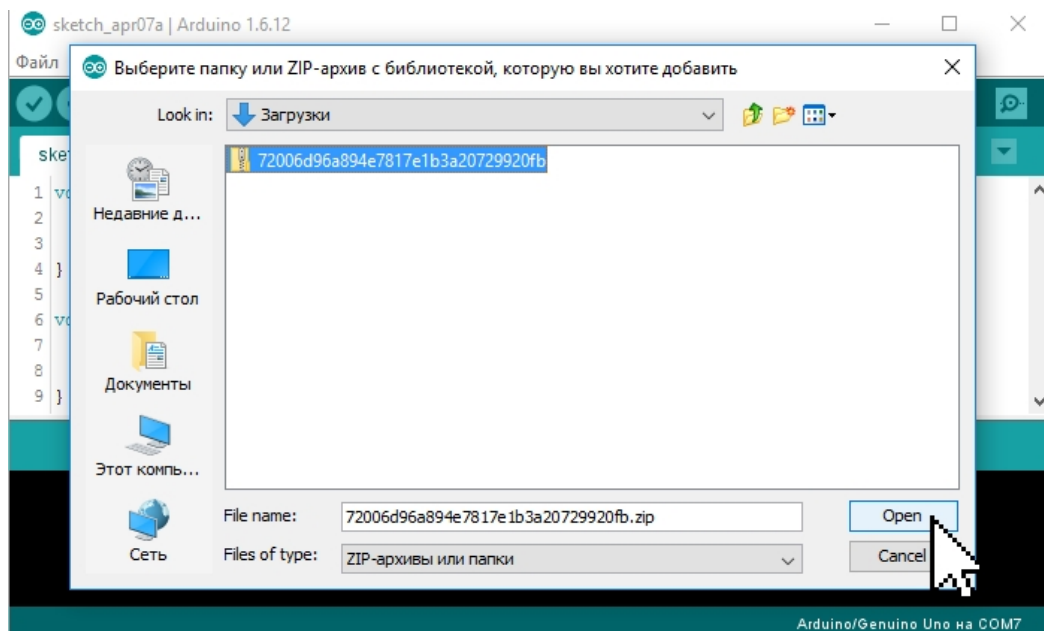
Войдите в меню: **Скетч > Подключить библиотеку > Добавить .ZIP библиотеку...**



В появившемся окне нажмите на иконку «**Этот компьютер**» и выберите папку «**Загрузки**». Если при скачивании ZIP архива с сайта, Вы указывали путь для сохранения файла, то вместо папки «Загрузки» укажите путь к файлу.



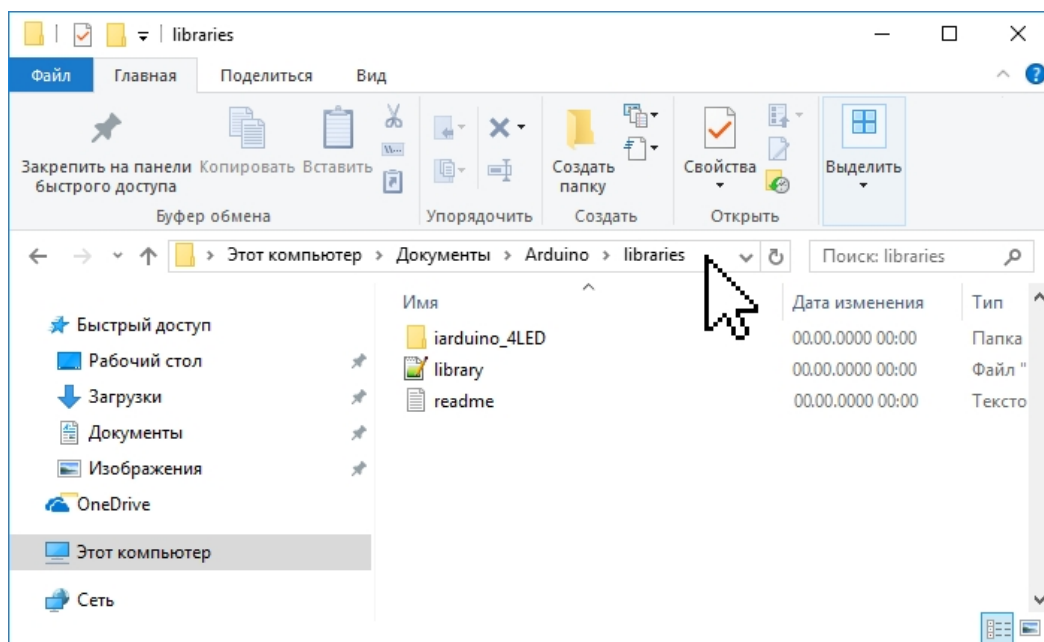
Выберите ZIP файл библиотеки, который Вы скачали. Название файла может не соответствовать названию библиотеки. После чего нажмите на кнопку «**Открыть**» (**Open**).



На этом установка библиотеки завершена, можно приступить к её подключению в скетч.

Установка библиотеки вручную:

Распакуйте скаченный Вами **ZIP архив** и поместите папку (имя папки обычно совпадает с названием библиотеки) из данного архива в папку: **Этот компьютер > Документы > Arduino > libraries**.



Если во время копирования Arduino IDE была запущена (открыта), то нужно закрыть все окна этой программы, после чего запустить (открыть) Arduino IDE и можно приступить к подключению библиотеки в скетч.

Примечание: папка **libraries** есть не только по указанному выше пути, но и **в папке программы Arduino IDE** (где находится файл `arduino.exe`). Скопировав библиотеку в эту папку, она тоже установится, но Мы не рекомендуем это делать. Дело в том, что программа Arduino IDE постоянно развивается и количество её версий постоянно растёт. Если Вы захотите установить новую версию Arduino IDE, то библиотеки находящиеся в папке **Этот компьютер > Документы > Arduino > libraries**, будут доступны и в старой, и в новой (установленной) версии Arduino IDE, а библиотеки находящиеся в папке **libraries** программы Arduino IDE старой версии (которая была установлена ранее) будут доступны только в ней (пока Вы их не скопируете в новую).

Подключение библиотеки:

Для того чтобы подключить библиотеку, нужно написать всего одну строку в начале скетча: `#include <файл.h>`, например:

```
#include <iarduino_4LED.h> // Подключение библиотеки iarduino_4LED для работы с 4 сегментными LED индикаторами.
```

Имя файла библиотеки указывается в скобках, а путь к файлу библиотеки указывается в кавычках.

некоторые библиотеки работают используя методы и функции других библиотек, тогда нужно подключать две библиотеки, сначала подключается та, методы и функции которой использует вторая, например:

```
#include <Wire.h> // Подключение библиотеки Wire для работы с шиной I2C
#include <LiquidCrystal_I2C.h> // Подключение библиотеки LiquidCrystal_I2C для работы с LCD дисплеем по шине I2C
// Библиотека LiquidCrystal_I2C использует методы и функции библиотеки Wire
```

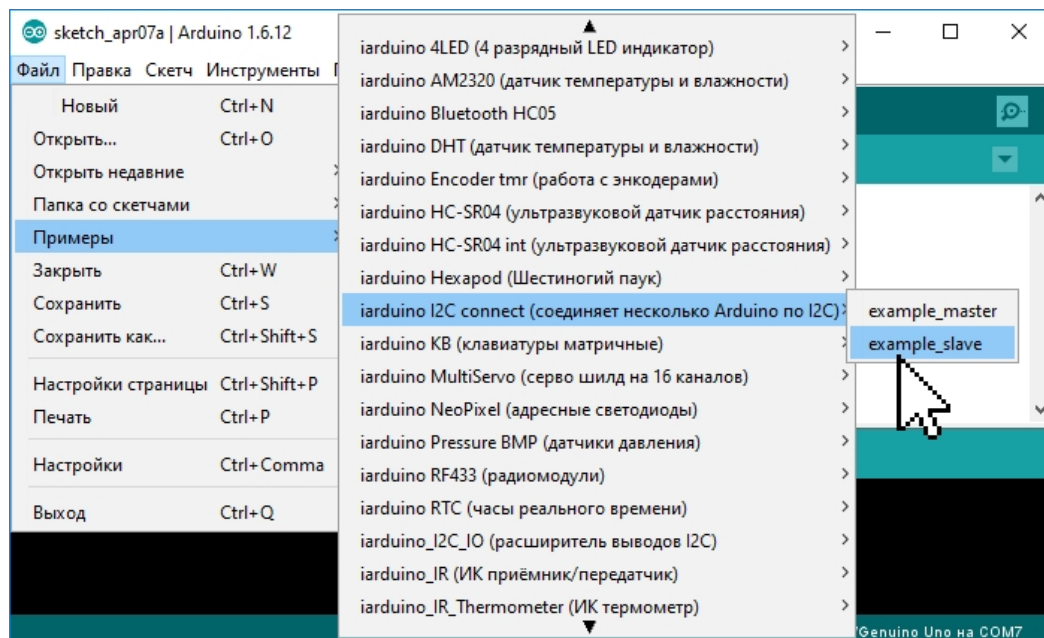
Для работы с большинством библиотек, нужно создать объект (экземпляр класса библиотеки), через который будут доступны их функции и методы, например:

```
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27,20,4); // lcd это объект библиотеки LiquidCrystal_I2C
// через объект обращаются к функциям и методам библиотеки
```

Вместо lcd можно написать любое слово или сочетание букв и цифр, это название объекта через который можно обращаться к методам и функциям библиотеки. Если Вместо lcd Вы написали myLCD, то и ко всем методам и функциям библиотеки LiquidCrystal_I2C, нужно обращаться через указанное Вами имя объекта, например: myLCD.print("my text");

Примеры из библиотек:

Большинство библиотек содержат примеры. Это небольшие скетчи (программы) которые раскрывают функционал библиотеки. Наиболее удобный способ просмотра примеров, с помощью средств Arduino IDE. Выберите пункт меню: **Файл > Примеры**, откроется список с названиями библиотек у которых есть примеры. Наведите курсор на название библиотеки и Вы увидите список примеров содержащихся в ней, клик на примере приведёт к появлению нового окна Arduino IDE со скетчем примера.



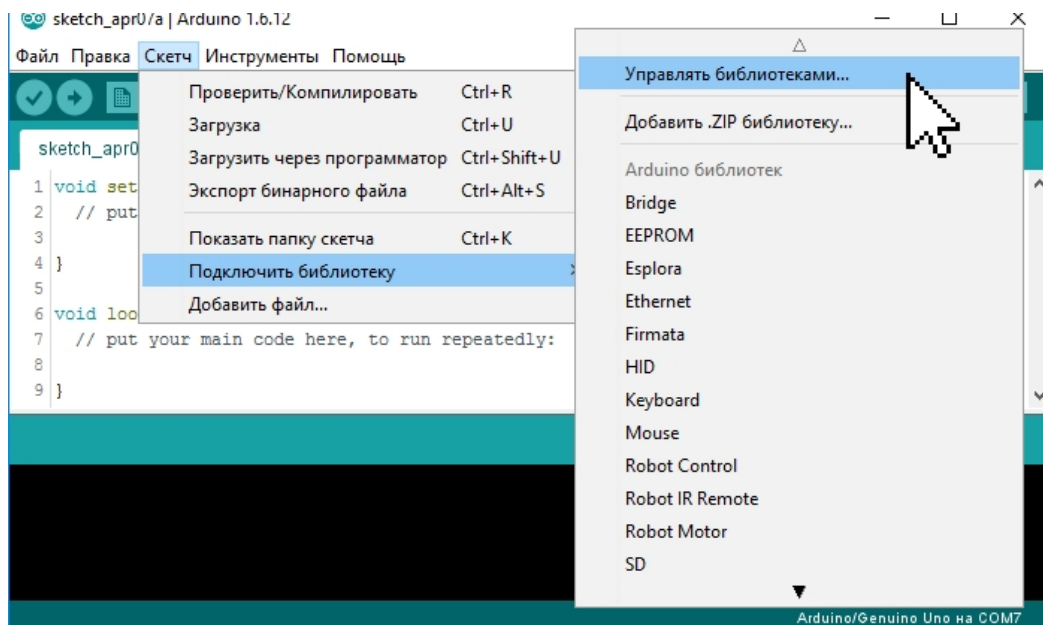
Альтернативный способ просмотра примеров заключается в запуске файлов скетчей из папки:

путь > libraries > название библиотеки > examples > название примера.

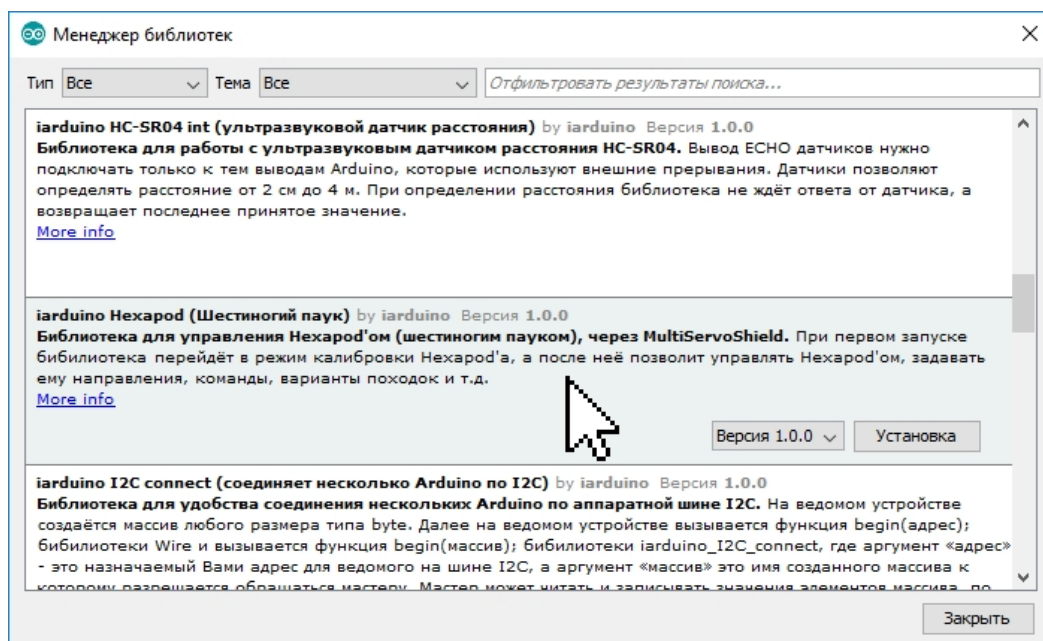
Поиск библиотек:

Библиотеки можно искать самостоятельно, а можно воспользоваться функционалом Arduino IDE.

Выберите пункт меню: **Скетч > Управлять библиотеками...**



Откроется «**Менеджер библиотек**», в котором можно найти интересующую Вас библиотеку введя её название в строку поиска, дополнительно можно установить пункты «Тип» и «Тема».



Нажатие на описание библиотеки приведёт к появлению вкладки «**Версия**» и кнопки «**Установить**». После нажатия на кнопку «Установит» можно приступить к подключению библиотеки в скетч "#include <файл.h>".

Обсуждение

Присоединяйся

iarduino - Робототехника

1 823 участника

Вы подписаны