Arduino IDE: установка и настройка

Рассмотрим начало работы с Arduino IDE в операционной системе Windows на примере <u>Uno</u>. Для других плат разница минимальна — эти особенности перечислены на страницах описания конкретных плат.

1. Установка Arduino IDE под Windows

Установите на компьютер интегрированную среду разработки Arduino IDE.

Скачать Arduino IDE

Шаг 1

Выберите версию среды в зависимости от операционной системы.



Шаг 2



2. Запуск Arduino IDE

Запустите среду программирования.



Arduino IDE не запускается?

Вероятнее всего, на компьютере некорректно установлена JRE — Java Runtime Environment. Для решения проблемы переустановите программу.

3. Подключение платы Arduino к компьютеру

- 1. Соедините Arduino с компьютером по USB-кабелю. На плате загорится светодиод «ON» и начнёт мигать светодиод «L». Это значит, что на плату подано питание и микроконтроллер начал выполнять прошитую на заводе программу «Blink».
- 2. Для настройки Arduino IDE под конкретную модель узнайте, какой номер COM-порта присвоил компьютер вашей плате. Зайдите в «Диспетчер устройств» Windows и раскройте

вкладку «Порты (СОМ и LPT)».

4	Диспетчер устройств	-	×
Файл	Действие Вид Справка		
⇒ ⇒			
⊿ <u></u> ا	enovo-PC		 ^
Þe	📱 DVD-дисководы и дисководы компакт-дисков		
D 🛛	🛃 Jungo Connectivity		
Þ]] МТD-устройства		
	Аудиовходы и аудиовыходы		
Þ	Видеоадаптеры		
Þ	Встроенное ПО		
Þe	_а Дисковые устройства		
⊳≉	Звуковые, игровые и видеоустройства		
⊳∅	🗅 Клавиатуры		
Þ	💂 Компьютер		
	🚡 Контроллеры IDE АТА/АТАРI		
	Контроллеры USB		
⊳≤	🗧 Контроллеры запоминающих устройств		
	и Мониторы		
Þ	Мыши и иные указывающие устройства		
⊳ 8	п Очереди печати		
	В Переносные устройства		
	Г Порты (СОМ и LPT)		
K	Arduino Uno (COM2)		
	🔋 Поставщик печати WSD		
⊳ B	р Принтеры		
	Программные устройства		
] Процессоры		
D 🖣	Сетевые адаптеры		
	Системные устройства		*

Операционная система распознала плату Arduino как COM-порт и назначила номер 2. Если вы подключите к компьютеру другую плату, операционная система назначит ей другой номер. Если у вас несколько платформ, очень важно не запутаться в номерах COM-портов.

Что-то пошло не так?

После подключения Arduino к компьютеру, в диспетчере устройств не появляются новые устройства? Это может быть следствием следующих причин:

- Неисправный USB-кабель или порт
- Блокировка со стороны операционной системы
- Неисправная плата

4. Настройка Arduino IDE

Для работы среды Arduino IDE с конкретной платформой необходимо выбрать название модели и номер присвоенного плате СОМ-порта.

1. Для выбора модели Arduino зайдите в меню: Инструменты Плата и укажите соответствующую плату.



Arduino NG or older

2. Для выбора номера СОМ-порта перейдите в меню: Инструменты Порт и укажите нужный порт.

💿 sketch_aug22b Ardı	uino 1.8.13 —	$\Box \times$		
Файл Правка Скетч И	1нструменты Помощь			
sketch_aug22b	АвтоФорматирование Архивировать скетч Исправить кодировку и перезагрузить	Ctrl+T		
1 void setup() 2 // put you 3 4 }	Управлять библиотеками Монитор порта Плоттер по последовательному соединению	Ctrl+Shift+I Ctrl+Shift+M ctrl+Shift+L		
5 6 void loop() 7 // put you	WiFi101 / WiFiNINA Firmware Updater Плата: "Arduino Uno"		>	
8	Порт: "COM2 (Arduino Uno)"		2	Последовательные порт
91	Получить информацию о плате		\checkmark	COM2 (Arduino Uno)
	Программатор: "AVRISP mkll"		;	COM3
	Записать Загрузчик			
		~		
1	Arduino Ur	по на СОМ2		

Поздравляем, среда Arduino IDE настроена для прошивки вашей платы.

Что-то пошло не так?

- Список последовательных портов пуст? Значит, платформа некорректно подключена к компьютеру или не установлен драйвер. Вернитесь к настройке соединения между платой и ПК.
- Arduino IDE тормозит при навигации по меню? Отключите в диспетчере устройств все внешние устройства типа «Bluetooth Serial». Например, виртуальное устройство для соединения с мобильным телефоном по Bluetooth может вызвать такое поведение.

5. Загрузка первого скетча

Среда настроена, плата подключена. Пора прошивать платформу.

Arduino IDE содержит большой список готовых примеров, в которых можно быстро подсмотреть решение какой-либо задачи.

1. Откройте распространенный пример — «Blink»: Файл Примеры 01.Basics Blink.

@ :	sketch_aug22b Arduin	o 1.8.13			_		×			
Файл	Файл Правка Скетч Инструменты Помощь									
	Новый	Ctrl+N					Q			
	Открыть	Ctrl+O					_			
	Открыть недавние	2		Δ						
	Папка со скетчами	;		Встроенные Пр	имеры		1	·		
	Примеры	;		01.Basics)		AnalogReadSerial		
	Закрыть	Ctrl+W		02.Digital		>		BareMinimum		
	Сохранить	Ctrl+S		03.Analog		;	I	Blink		
	Сохранить как	Ctrl+Shift+S		04.Communicat	ion	;	1	DigitalReadSerial		
	11X	Chill Childh D		05.Control		>	1	Fade		
	настроики страницы	Ctri+Shift+P		06.Sensors		;		ReadAnalogVoltage		
	Печать	Ctn+P		07.Display		>	•			
	Настройки	Ctrl+Comma		08.Strings		>	•			
	Buyon	Ctrl+O		09.USB		>	•			
_	ыход	canog		10.StarterKit_Bas	sicKit	>	•			
				11.ArduinoISP		>	•			
				Teensy		>	•			
				Примеры для д	юбой пл	аты	-			
				Adafruit Circuit	Playorou	nd >				
				Bridge		>		/		
				Esplora		>				
				Ethernet		>				
				Firmata		>				
				GSM		>				
				LiquidCrystal		>				
1				Robot Control		>	M2			
				Robot Motor						

2. Откроется окно с демонстрационным примером.

```
×
Blink | Arduino 1.8.13
Файл Правка Скетч Инструменты Помощь
           ✦
                                                       Ø
 Blink
                                                          ^
20
     This example code is in the public domain.
21
22
    http://www.arduino.cc/en/Tutorial/Blink
23 */
24
25 // the setup function runs once when you press reset o:
26 void setup() {
27 // initialize digital pin LED BUILTIN as an output.
    pinMode(LED BUILTIN, OUTPUT);
28
29 }
30
31 // the loop function runs over and over again forever
32 void loop() {
33 digitalWrite(LED BUILTIN, HIGH); // turn the LED or
34 delay(1000);
                                       // wait for a sec(
35 digitalWrite(LED BUILTIN, LOW);
                                        // turn the LED of
36
    delay(1000);
                                        // wait for a seco
37 }
<
                                                       >
                                       Arduino Uno на COM2
```

3. Немного модифицируйте код, чтобы увидеть разницу с заводским миганием светодиода. Замените строчки:

delay(1000); Ha: delay(100); Полная версия кода: blink.ine void setup() { // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT); } void loop() { // turn the LED on (HIGH is the voltage level) digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // wait for a second delay(100);



4. Нажмите на иконку «Компиляция» для проверки кода на ошибки.

```
💿 Blink LArduino 1.8.5
                                                         Х
Файл Правка Скетч Инструменты Помощь
                +
            +
                                                               Ø
                                                               -
 Blink§
                                                                  ~
  Blink
 This example code is in the public domain.
 http://www.arduino.cc/en/Tutorial/Blink
*/
// the setup function runs once when you press reset or power the
void setup() {
 // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
 pinMode(LED BUILTIN, OUTPUT);
}
// the loop function runs over and over again forever
void loop() {
 digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // turn the LED on (HIGH is t
                                  // wait for a second
 delay(100);
 digitalWrite(LED BUILTIN, LOW); // turn the LED off by making
 delay(100);
                                    // wait for a second
}
<
                                                               >
                                          Arduino/Genuino Uno на COM15
```

5. Нажмите на иконку «Загрузка» для заливки

```
💿 Blink 🛛 Arduine 1.8 5
                                                          ×
Файл Правка Скетч Инструменты Помощь
 Blink §
  Blink
  This example code is in the public domain.
  http://www.arduino.cc/en/Tutorial/Blink
*/
// the setup function runs once when you press reset or power the
void setup() {
 // initialize digital pin LED BUILTIN as an output.
  pinMode(LED BUILTIN, OUTPUT);
}
// the loop function runs over and over again forever
void loop() {
 digitalWrite(LED BUILTIN, HIGH); // turn the LED on (HIGH is t
  delay(100);
                                   // wait for a second
 digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // turn the LED off by making
  delay(100);
                                    // wait for a second
}
<
                                                                 >
                                           Arduino/Genuino Uno на COM15
```

6. После прошивки платформы светодиод «L» начнёт загораться и гаснуть каждые 100 миллисекунд — в 10 раз быстрее исходной версии. Это значит, что ваш тестовый код успешно загрузился и заработал. Теперь смело переходите к экспериментам на Arduino.