# Плата Micro:bit



### РАЗЪЕМЫ (ВИД С ЛИЦЕВОЙ СТОРОНЫ)



!!! НЕ ПОДКЛЮЧАТЬ питание с напряжением выше 5В и током свыше 3А.

## Подключение Bluetooth

#### Первое подключение и установка

Подключите плату Microbit к своему компьютеру или телефону (если в дальнейшем вы будете использовать для программирования мобильное приложение).

Если вы используете мобильное приложение Micro:bit, подключите плату через меню приложения.

Если нет, загрузите для удаленного подключения к компьютеру файл "Bluetooth Remote Control.hex". Подключите плату Micro:bit к компьютеру через порт micro-USB. При этом появится локальный диск "Micro:bit".



Скопируйте только что загруженный файл "Bluetooth Remote Control.hex" на локальный диск "Micro:bit", после чего завершите загрузку программы.

На точечной матрице контроллера "Micro:bit" отобразится символ "S", обозначающий неподключенное состояние Bluetooth-модуля.

В зависимости от того, прошло подключение к Bluetooth успешно или не успешно, вы увидите один из смайликов ниже.



Успешное подключение



Подключение не состоялось

После подключения приложение переходит в режим дистанционного управления, показанный на рисунке ниже



## Начало программирования

Компактная обучающая плата Micro:bit — предназначена для обучения детей и взрослых основам программирования на Java Script и Python.

Плата Micro:bit интерактивна и проста в освоении, поэтому доступна для детей от 7 лет, они могут использовать графическое программирование Visual Basic. Поддержка взрослых потребуется для освоения уроков программирования: выстраивании логики, программировании кода. Более опытные пользователи могут программировать плату на языке Python. Чем старше и опытнее пользователь, тем больше функционала платы он может использовать и тем более сложные программы сможет писать.

Зайдите на <u>http://microbit.org/code/</u> и выберите на чем будете писать на <u>Javascript</u> или <u>Python</u>. Доступен быстрый старт – для подготовленных, так и обучение. Все программирование идет на английском языке, что стимулирует его изучение.

Если вы используемы смартфон или планшет, вы можете скачать приложение Micro:bit в AppStore или Google play.

# Программирование в Make Code (JavaScript)

**1.** Если вы ранее никогда не программировали самостоятельно: рекомендуем начать со среды для визуального программирования MakeCode компании Microsoft. Графическое программирование похоже на skretch. Программа собирается из отдельных блоков кода за десять-пятнадцать минут. Комбинируя блоки команд, переменных и логических функций, для начала создаем простые интерактивные проекты — фитнестрекер, электронные часы с компасом, текстовые напоминали, таймер обратного отсчёта, простые электронные игры.

O Untitled - makecode.mic X			
← → С 🗎 Надежный   https://makecode.microbit.org/#lang=ru			⊠ ☆ :
Comicro:bit 🗁 Projects < Share 🛃 Blocks {} JavaScript	?	٥	Microsoft
Search Q on start set counter v to [ 0] con start			Getting Started
Imput     Imput <t< td=""><td></td><td></td><td></td></t<>			
A A+B C Led all Radio			
0   1   2   3v   Chops     0   1   2   3v   Chops     0   1   2   Chops     0   1   2   Chops     0   1   2   Chops     0   1   2     0   1   1 <td>+ +</td> <td></td> <td></td>	+ +		
■ C ■ A X = Math	+ +		+ + + +
✓ Advanced			
Download			n a <mark>o o</mark>

После того как программа написана, необходимо нажать «Download». Будет скомпилирован hex-файл, который нужно сохранить на «диске» microbit — программа будет загружена во флеш-память и сразу запущена. Проверить программу вы можете на эмуляторе. Виртуальное устройство реагирует на нажатие программируемых кнопок и изменение значений сенсоров.

Внимание!! Вы можете закачать программы как в плату, собранную в какое-либо устройство, так и в плату Micro:bit не подключенную к чему-либо.

**2.** Если вы подготовленный пользователь, вы можете программировать в текстовом режиме. Переключите редактор в режим "Code" — блоки уже созданных программ превратятся в код на языке JavaScript.



Можно использовать и готовые «блоки», с помощью которых становятся доступны множество функций платы: bluetooth, компас, акселерометр, serial-port, возможность работы с I2C/SPI/звуком/аналоговыми входами. Этого вполне достаточно чтобы покрыть 99% потребностей урока информатики, сделать свой дом «умным» (плата может соединяться со смартфоном, измерять температуру и освещенность, считывать данные с внешних устройств и прочее).

Ниже примеры готовых решений:



### Уроки по использованию Micro:bit вы можете найти здесь: <u>http://microbit.org/code/</u>.

По ссылке представлен быстрый старт с возможностью выбора языка написания программы: — <u>Javascript</u> или <u>Python</u> или обучение по урокам.

Здесь <u>http://microbit.org/teach/</u> вы сможете найти информацию о применении платы Micro:bit в учебном процессе.

Больше о возможностях использования платы Micro:bit вы можете прочитать здесь: <u>https://microbit.org/ideas/</u>

# Программирование в Mu-редактор (Python)

Для программирования на Python вы можете использовать Ми-редактор.

Скачать программу https://codewith.mu/en/download

Описание и примеры программ для обучения вы найдете здесь:

https://microbit-micropython.readthedocs.io/en/latest/

Редактор выглядит следующим образом.



Также вы можете программировать на Python любым удобным вам способом, поскольку для запуска программы ее достаточно загрузить на **«диск» microbit** — программа будет загружена во флеш-память и сразу запущена.

Также при программировании и изучении платы вам может быть полезна информация по с ссылке: <u>https://github.com/lzty634158/yahboom\_mbit\_en</u>

Банк идей вы найдете здесь: <u>https://microbit.org/ideas/</u>

Информацию для преподавателей можно найти здесь: <u>https://microbit.org/teach/</u>

Подборка проектов <u>https://microbit.hackster.io/</u>

## Подключение расширений (дополнительных модулей)

### Плата расширения с двигателем



Модуль питания 5В / 3,3В, с Micro USB



Плата расширения фортепиано



Плата расширения с оптическим кольцом для программирования светодиодов



### Многофункциональная плата

(3,5-мм аудио-разъем, 20-контактный Ю-порт, интерфейс связи I2C, встроенный зуммер, программируемая лампа RGB, фотодатчик, поддержка расширения строительных блоков, 5 Pin Glodfinger ).



Коннекторы типа «крокодил».



Защитный силиконовый чехол Толщина 2 мм, предусмотрены отверстия для контактов и выводов



# Электросхемы

