
Обзор набора Техник

«Образовательный набор для изучения робототехники и
программирования "Байт". Базовый уровень»

Особенности программирования и сборки в образовательном наборе

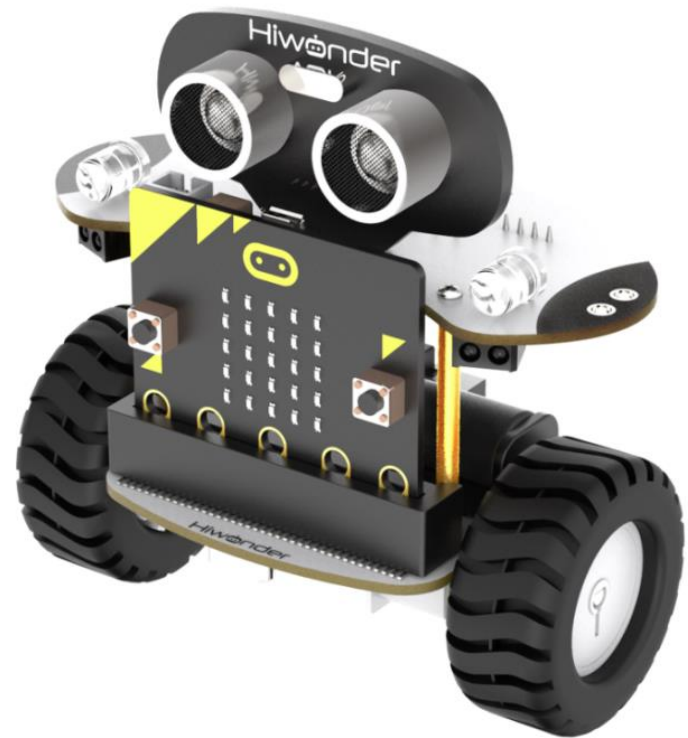


ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ

Научно-производственное объединение

Что за конструктор?

Что за конструктор? это программируемый самобалансирующийся робот, работающий на micro:bit. Особенность «Qbit» заключается в том, что он имеет встроенный алгоритм балансировки, который позволяет удерживаться роботу в вертикальном положении.



Цели

- Цель которую можно достичь: внедрение в образовательный процесс в рамках уроков информатики, физики, робототехники.

Целевая аудитория

10-12 Знакомство со сферами применения роботов, их строением и принципами управления (устройство моторов, блочно-текстовое scratch программирование)

12-14 знакомство с текстовыми языками программирования (python, JavaScript), изучение физических принципов работы датчиков (логических операторы, понятие волна, звук)

Задачи:

ОБУЧАЮЩИЕ:

- Познакомить с работой и применением электронных устройств;
- Познакомить с физическими законами на основе работы датчиков;
- Формировать навыки работы в блочной объектно-ориентированной среде программирования;
- Познакомить с текстовыми языками программирования (Python, JavaScript);
- Познакомить со строением моторов, механическими передачами и устройствами их использующие;

РАЗВИВАЮЩИЕ:

- Развить интерес к техническому творчеству;
- Развить навыки составления алгоритмов
- Развивать творческие способности и логическое мышление обучающихся;
- Развить умение выстраивать гипотезу и сопоставлять с полученным результатом;
- Развить у учащихся 4к-компетенции (креативность, критическое мышление, коммуникация и кооперация)

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ:

- Воспитать у учащихся стремление к получению качественного законченного результата;
- Привить культуру организации рабочего места.

Уроки информатики

1. Информация;
2. Понятие информации;
3. Информационные процессы;
4. Хранение информации;
5. Передача информации;
6. Обработка информации и алгоритмы;
7. Программирование обработки информации;
8. Алгоритмы и величины;
9. Структура алгоритмов;
10. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы;
11. Программирование обработки информации;
12. Оператор присваивания, ввод и вывод данных;
13. Программирование ветвлений;
14. Программирование циклов;
15. Вспомогательные алгоритмы и подпрограммы;
16. Программирование ветвлений;
17. Программирование циклов.

СОСТАВ НАБОРА

Верхняя пластина
1 шт.



Винты M2*6
8 шт.



USB кабель
1 шт.



Медная стойка
3 шт.



Шина для передачи данных
1 шт.



Батарея 1,5в
1 шт.



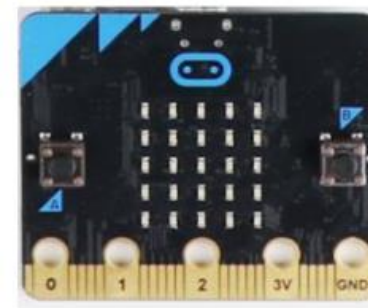
ИК пульт
1 шт.



Нижняя платформа
1 шт.



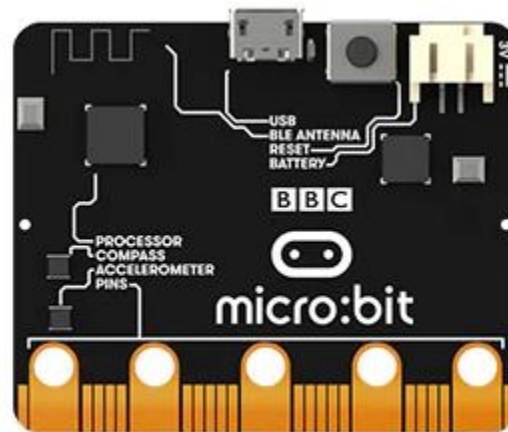
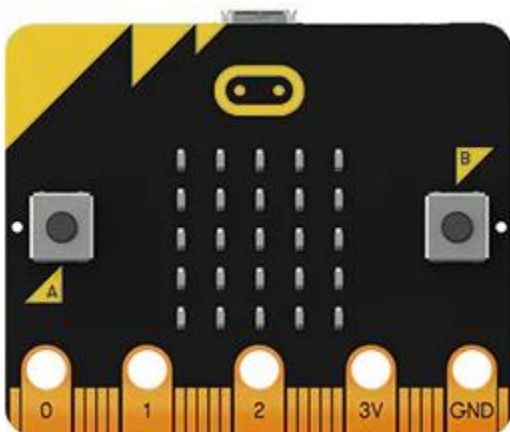
Микроконтроллер MikroBit 1.5
1 шт.



Отвертка
1 шт.



Плата micro:bit



BBC **micro bit** или **micro:bit**) - микроконтроллер компании BBC, разработанный для детей (с 8 лет) и взрослых с целью обучения их навыкам программирования на языках JavaScript и Python.

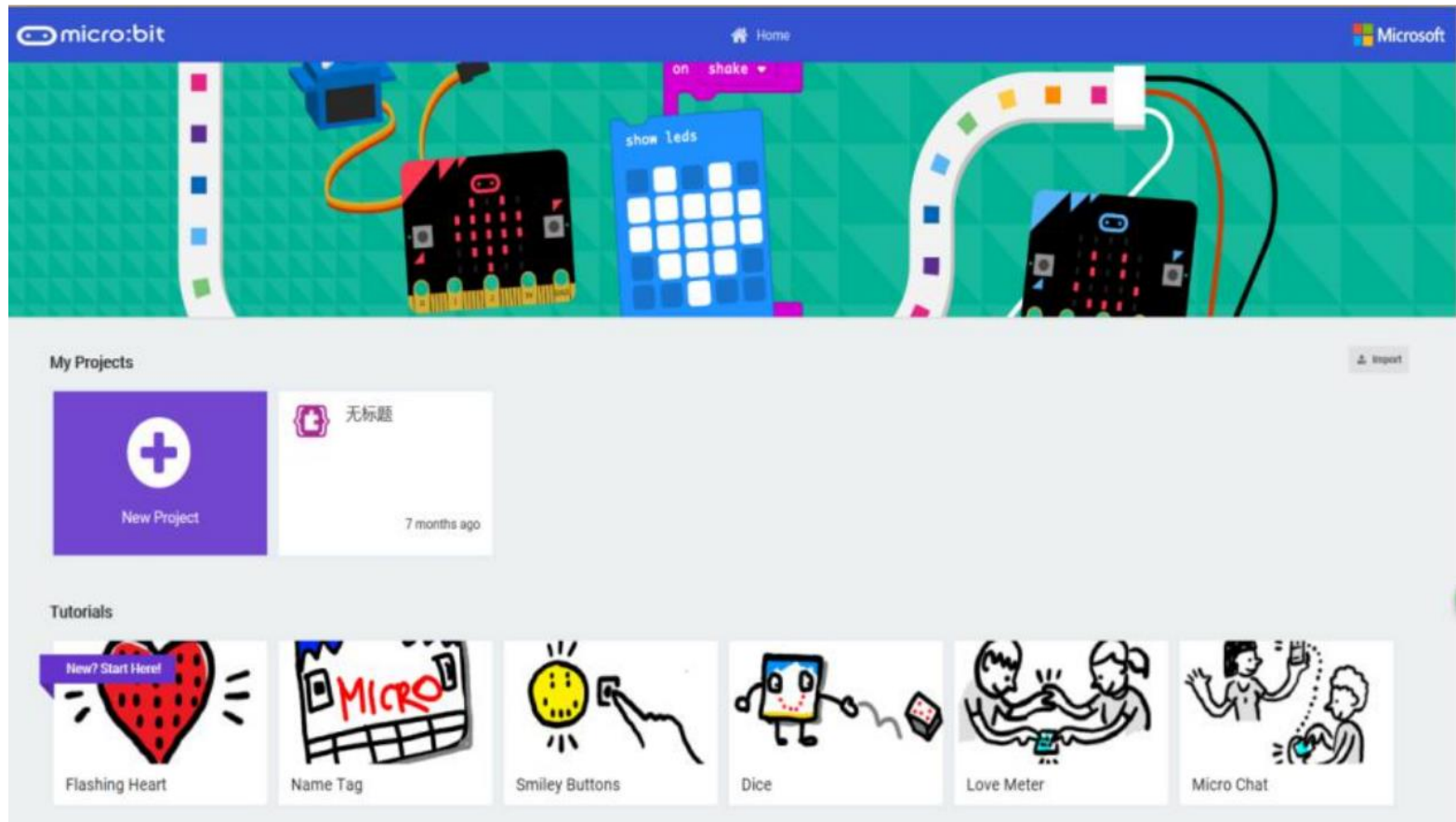
Программирование микроконтроллера происходит в облачном сервисе. При программировании вы можете выбрать как тип программы для создания программ (**текстовая** или **визуальная**), так и язык программирования (**JavaScript** или **Python**).

Программирование

- Программирование осуществляется с помощью компьютера, ноутбука или телефона.
- Возможно программирование на 3х языках (Scratch, Python, JavaScript). Программа позволяет конвертировать код из блочного в текстовый и наоборот, что облегчает переход от одного вида программирования к другому.
- В контроллере охраняется только одна программа.

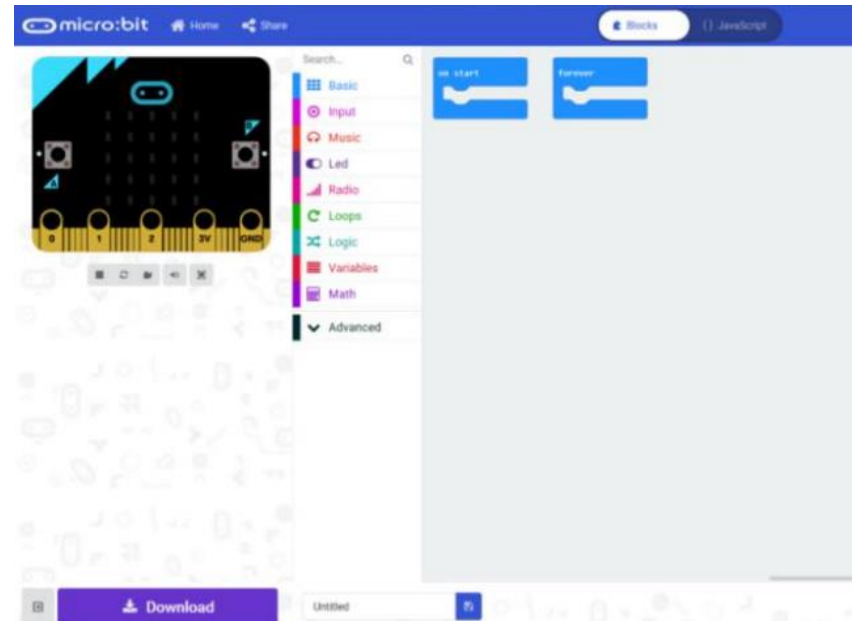
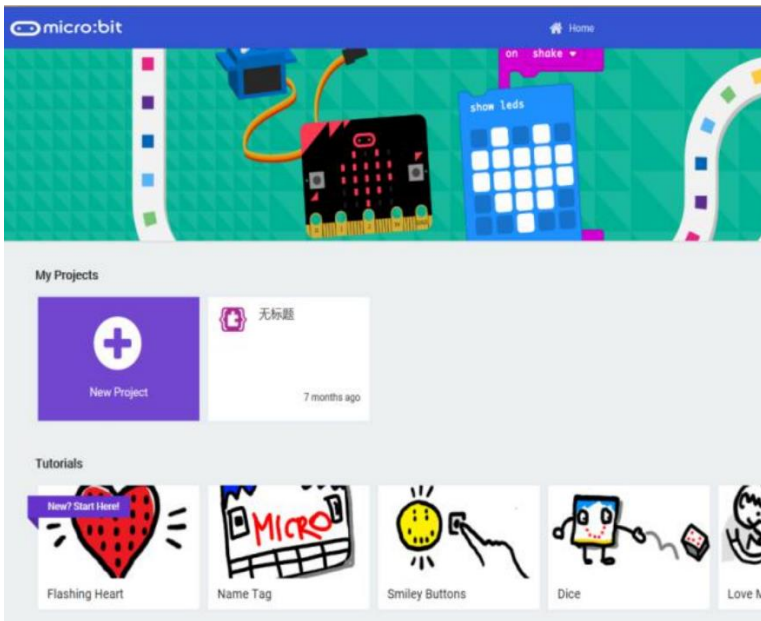
Введение в MakeCode

- Доступ к странице программирования MakeCode: <https://makecode.microbit.org>



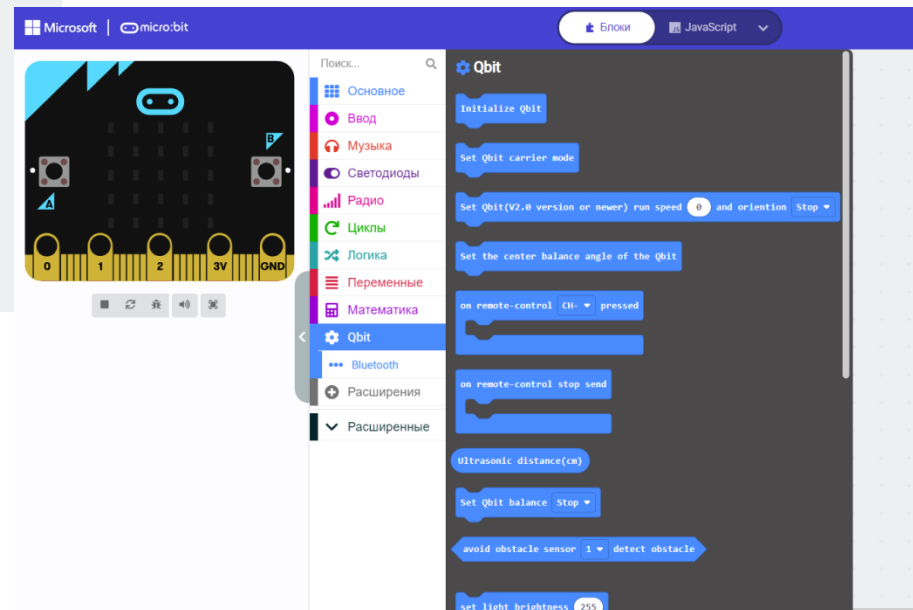
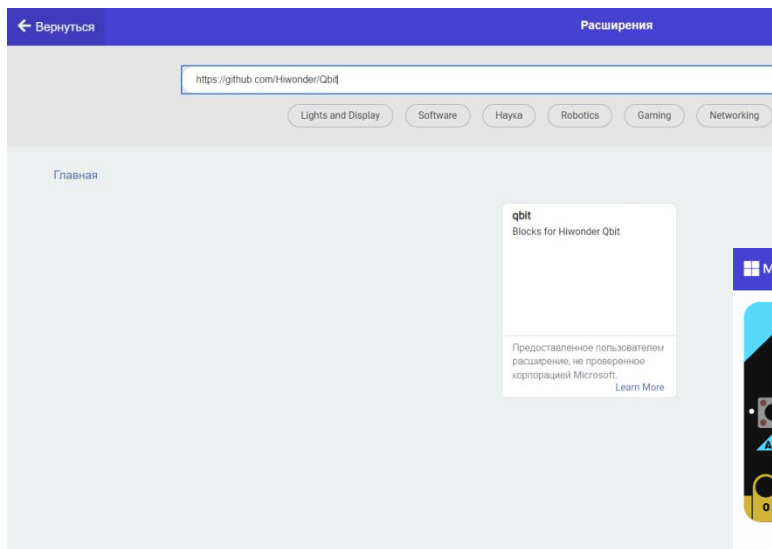
Введение в MakeCode

- Доступ к странице программирования MakeCode: <https://makecode.microbit.org>



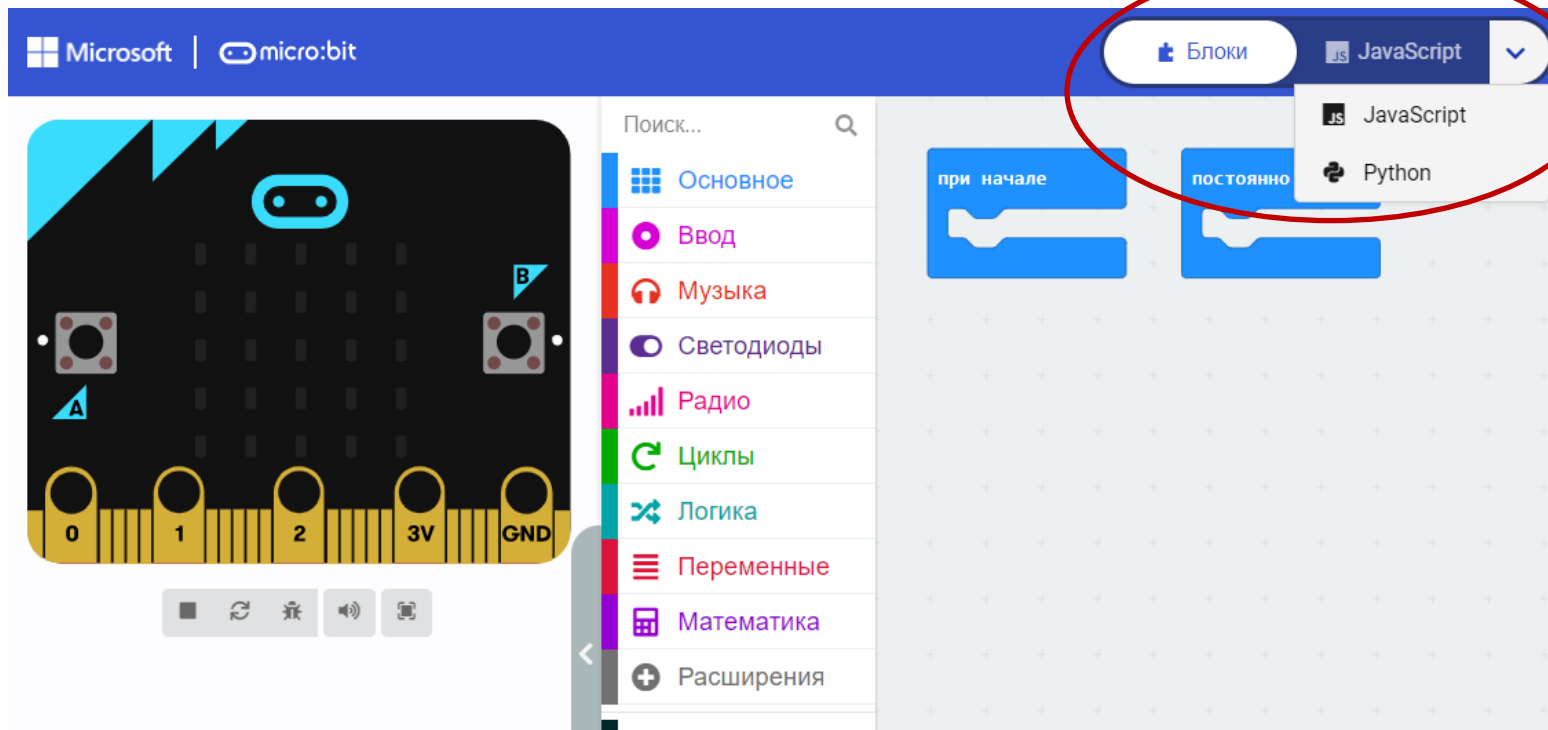
Введение в MakeCode

- На странице расширения введите этот URL-адрес в поле поиска:
<https://github.com/Hiwonder/Qbit>



Введение в MakeCode

Переключение
языков
программирования



Переключение языков программирования

The image shows a block-based programming environment with the language set to JavaScript. The interface includes a search bar, a category menu on the left, and a workspace with a grid. A 'when green flag clicked' block is connected to a 'show number 0' block. A 'when button A is pressed' block is connected to a 'show number 1' block. The 'show number' blocks have a numeric input field.

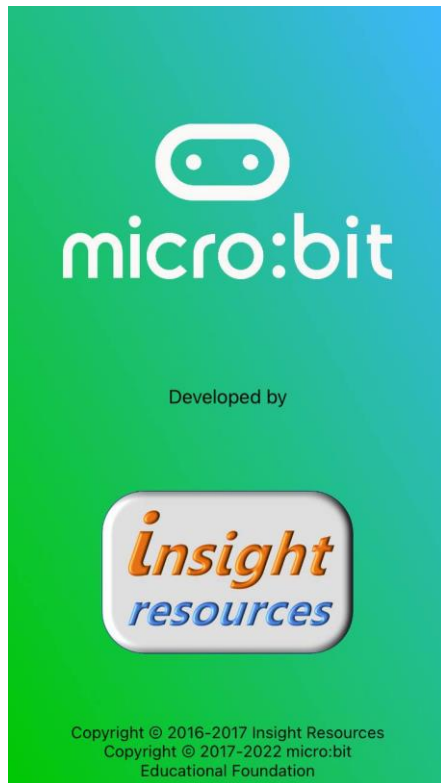
The image shows the same block-based programming environment with the language set to Python. The workspace now contains a single Python block: `basic.show_number(1)`. A tooltip is visible over the block, displaying the text: 'Выводит число на дисплей. Если число содержит более одной цифры, оно выводится текущей строкой.' The category menu on the left is also visible.

The image shows a Python code editor with the following code:

```
1 def on_button_pressed_a():
2     basic.show_number(1)
3     input.on_button_pressed(Button.A, on_button_pressed_a)
4
5     basic.show_number(0)
```

Управление с телефона

- Мобильное приложение для android – <https://drive.google.com/drive/folders/19h9xvWHTys2SFhY3TYp38DYKRq6fqGwR>
- Мобильное приложение для IOS – введите «micro bit» в «app store»



Преимущества:

- Объектно-ориентированный подход в программировании;
- Плавный переход от блочного программирования к текстовому;
- Качественное исполнение деталей для сборки;
- Возможность программировать с компьютера, ноутбука, телефона или управлять при помощи ИК пульта
- Возможность перейти к изучению материала не отвлекаясь на сборку сложных конструкций