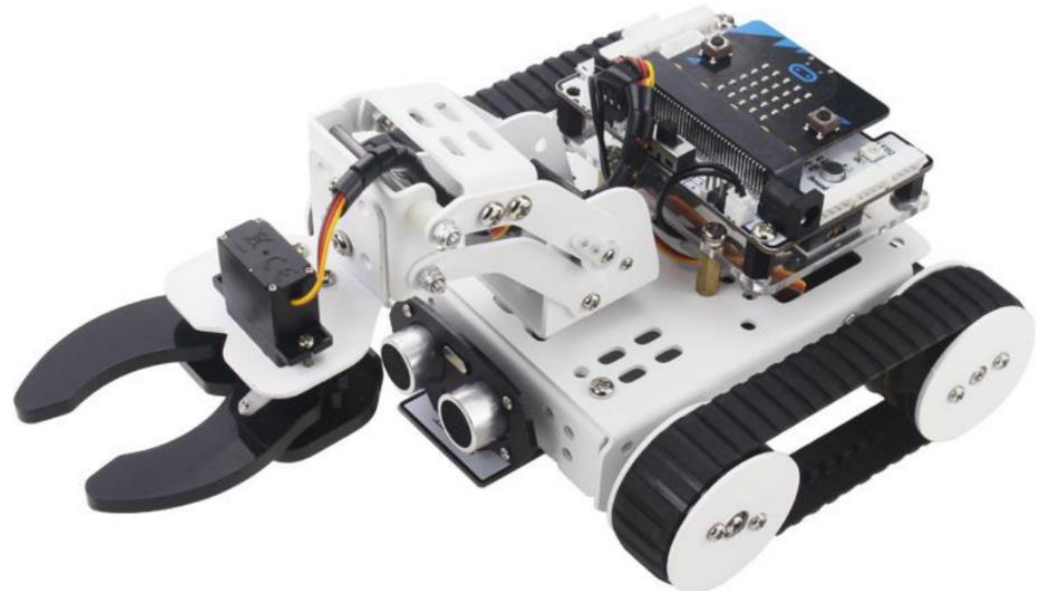

ВВОДНОЕ ЗАНЯТИЕ ЗНАКОМСТВО С Hiwonder «Qtruck»

Особенности программирования и сборки в образовательном наборе

Что за конструктор?

Что за конструктор? Hiwonder «Qtruck» — это программируемый робот, работающий на micro:bit. Qtruck имеет 4 базовые формы с различными функциями, которые могут удовлетворить требования к обучению на разных уровнях. Также совместим с деталями LEGO, что расширяет ваши творческие возможности!



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

Целевая аудитория

8-10 Знакомство со сферами применения роботов, их строением и принципами управления, начало алгоритмики и программирования (устройство моторов, блочно-текстовое scratch программирование)

10-12 Изучение датчиков, основных механических передач и устройств работающих на их основе, знакомства с манипуляторами (Повышающая передача, захват, рычаг...)

12-14 знакомство с текстовыми языками программирования (python, JavaScript), изучение физических принципов работы датчиков (логические 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 с основами механики;
- 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.

Информатика:

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


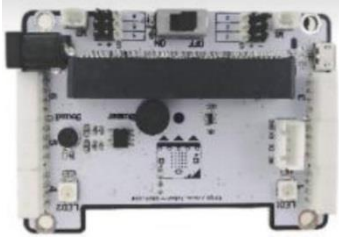





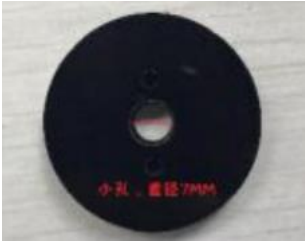



Физика:

1. механическое движение;
2. скорость, средняя скорость;
3. инерция;
4. сила;
5. Электрическая цепь и составные её части
6. Закон Ома для участка цепи: формулировка и формула, применение
7. Определение координат движущегося тела на примере задачи
8. Перемещение при прямолинейном равномерном движении
9. Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении без начальной скорости

СОСТАВ НАБОРА

<p>Корпус 1 шт.</p> 	<p>Передняя перегородка 1 шт.</p> 	<p>Большая скоба 1 шт.</p> 	<p>Малая скоба 1 шт.</p> 
<p>Верхний ведущий рычаг 1 шт.</p> 	<p>Верхний ведомый рычаг 1 шт.</p> 	<p>Нижний ведомый рычаг 2 шт.</p> 	<p>Нижний ведомый рычаг 2 шт.</p> 
<p>L – образный кронштейн 1 шт.</p> 	<p>Пластина манипулятора 1 шт</p> 	<p>Ведомая клешня манипулятора 1 шт.</p> 	<p>Ведущая клешня манипулятора 1 шт</p> 

СОСТАВ НАБОРА

<p>Пластиковая пластина 1 шт.</p> 	<p>Плата расширения 1 шт.</p> 	<p>Подшипник 4 шт</p> 	<p>Гусеничные лента 2 шт</p> 
<p>Колпачек захвата манипулятора 2шт</p> 	<p>Пластиковые ведущие колеса</p> 	<p>Диски на ведущие колеса</p> 	<p>Пластиковые ведомые колеса</p> 
<p>Диски на ведомые колеса</p> 	<p>Стойки 4 шт</p> 	<p>Втулки 4 шт</p> 	<p>Метизы 1 шт.</p> 

СОСТАВ НАБОРА

Датчик ультразвука
1 шт.



Кронштейн для
ультразвукового датчика
1 шт.



Датчик контроля линии
1.шт



4 контактный провод
2 шт.



Сервопривод LFD-01M
3 шт.



Аккумулятор 18650
1 шт.



Mikro USB кабель



Пластиковая спиральная
лента для изоляции
проводов 1 шт.



ТТ мотор



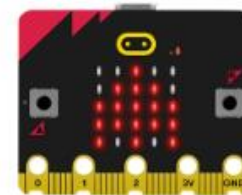
Отвертка
1 шт



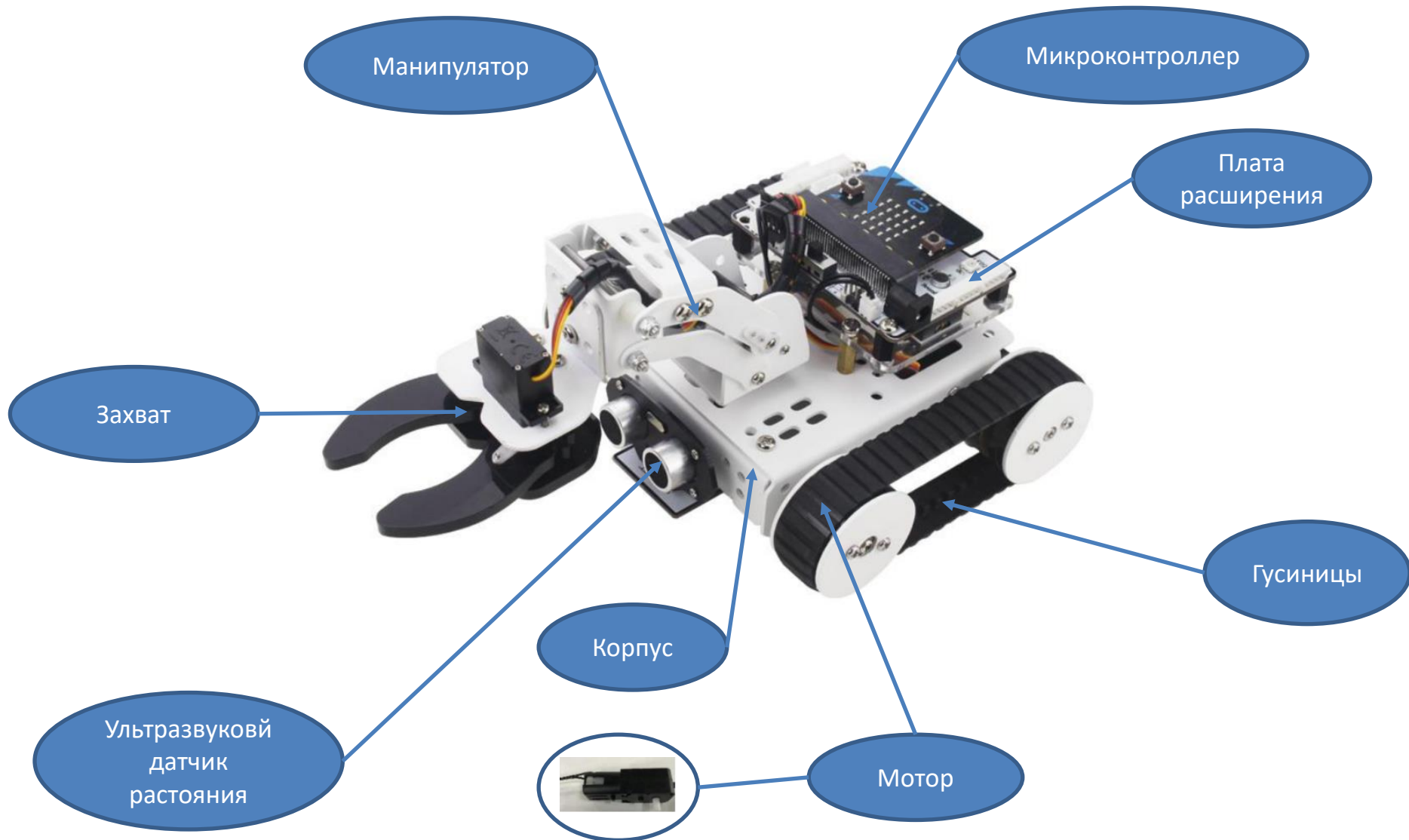
Ключ гаечный М3
1 шт



Контроллер micro:bit
1 шт



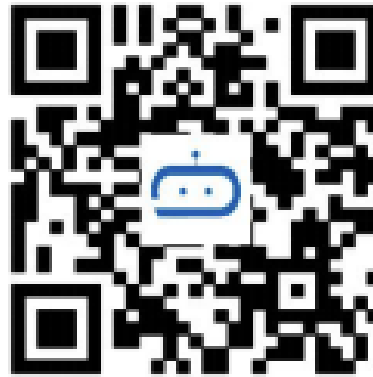
Составные части робота



Сборка работа:
<http://bit.ly/2Ut4Jvc>



Мобильное
приложение Android:



Мобильное
приложение IOS:

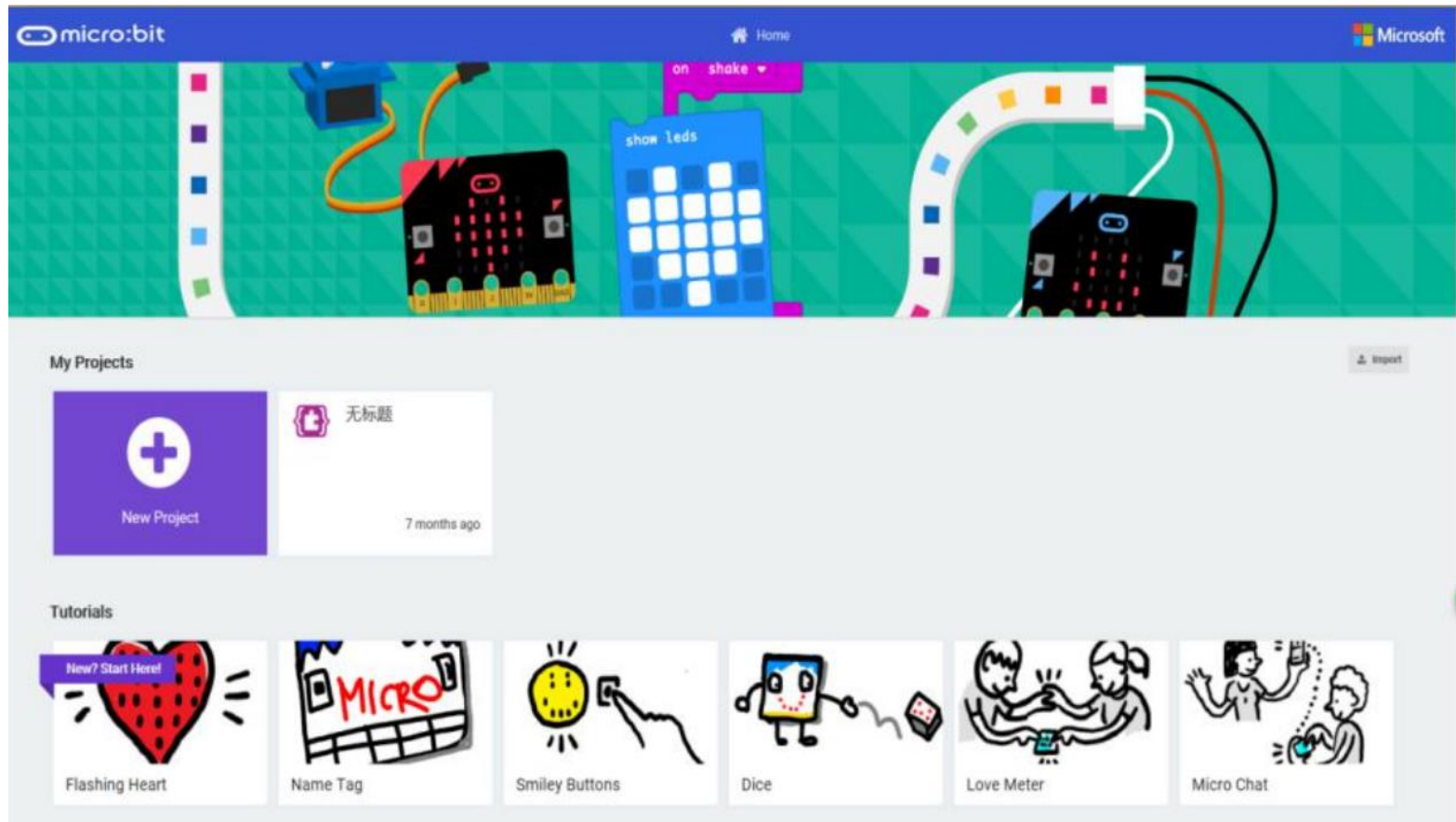


Программирование

- 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 сохраняется только одна программа.

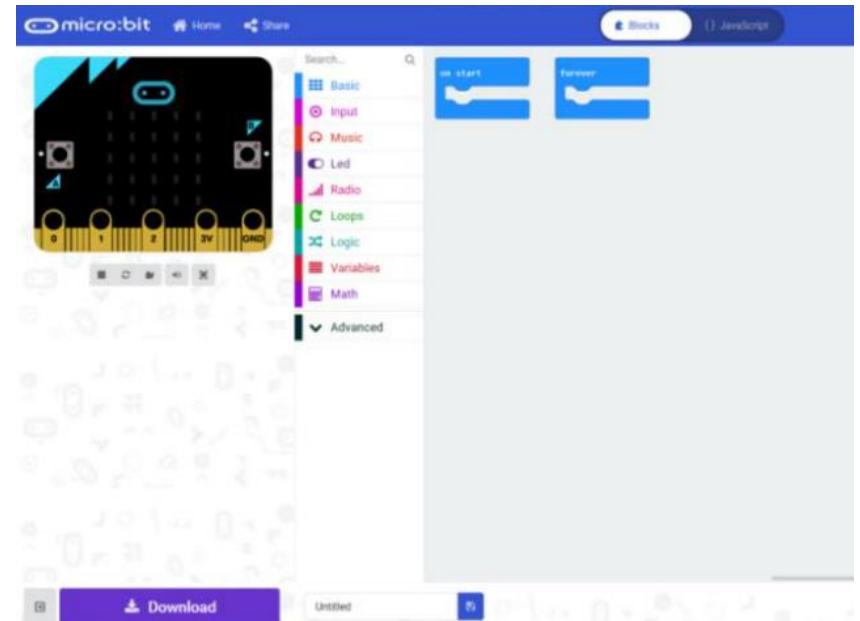
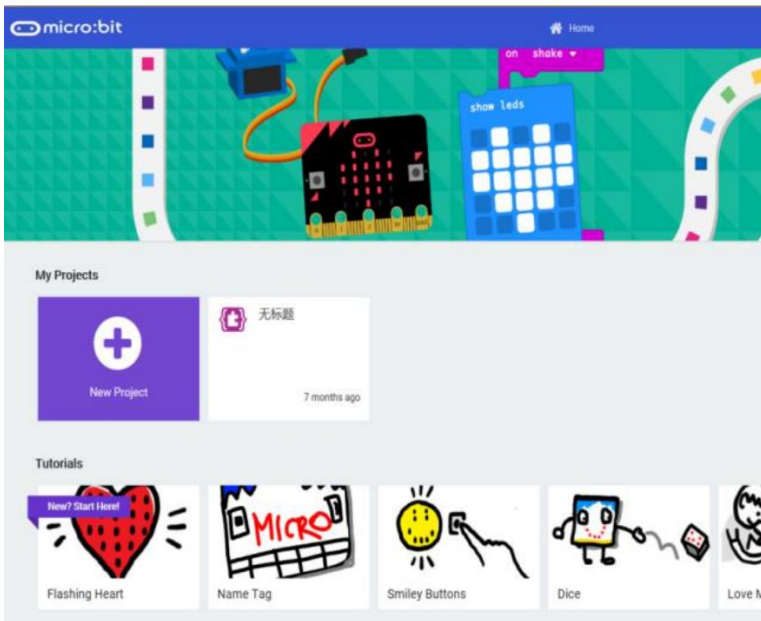
Введение в MakeCode

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



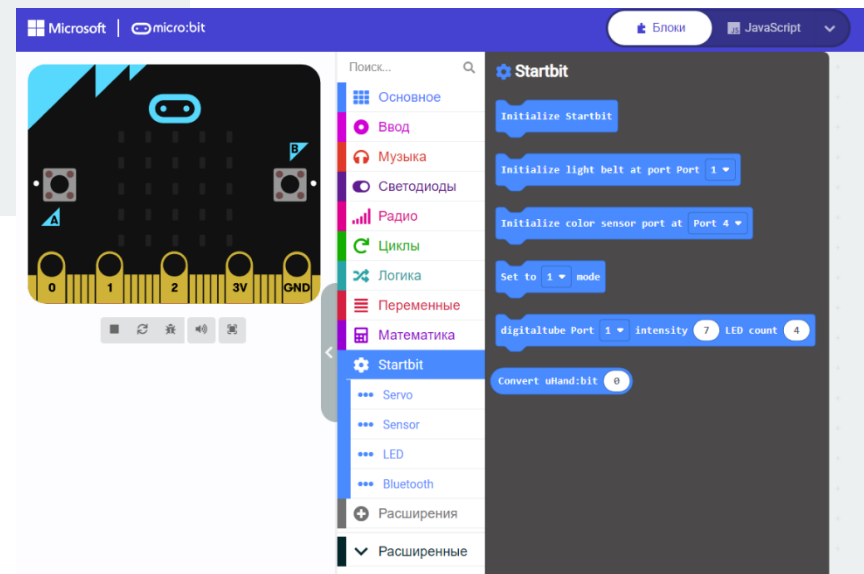
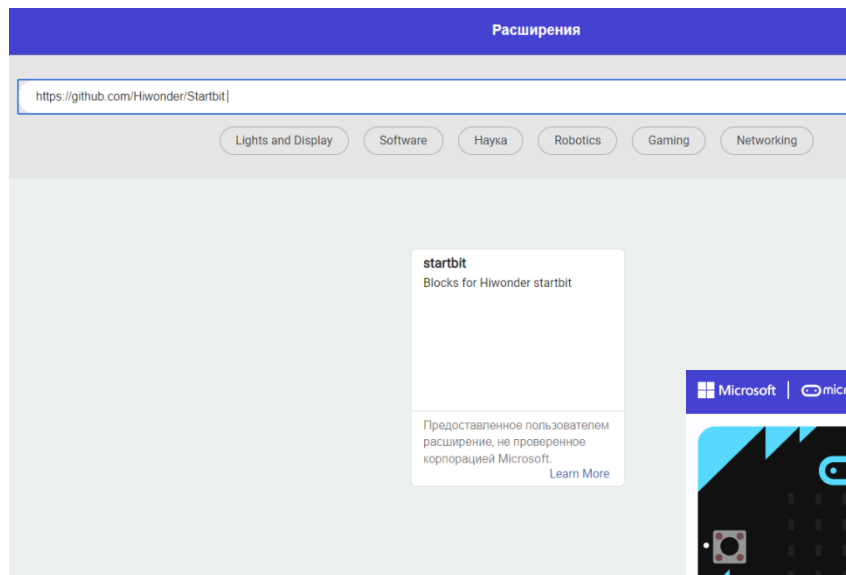
Введение в MakeCode

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



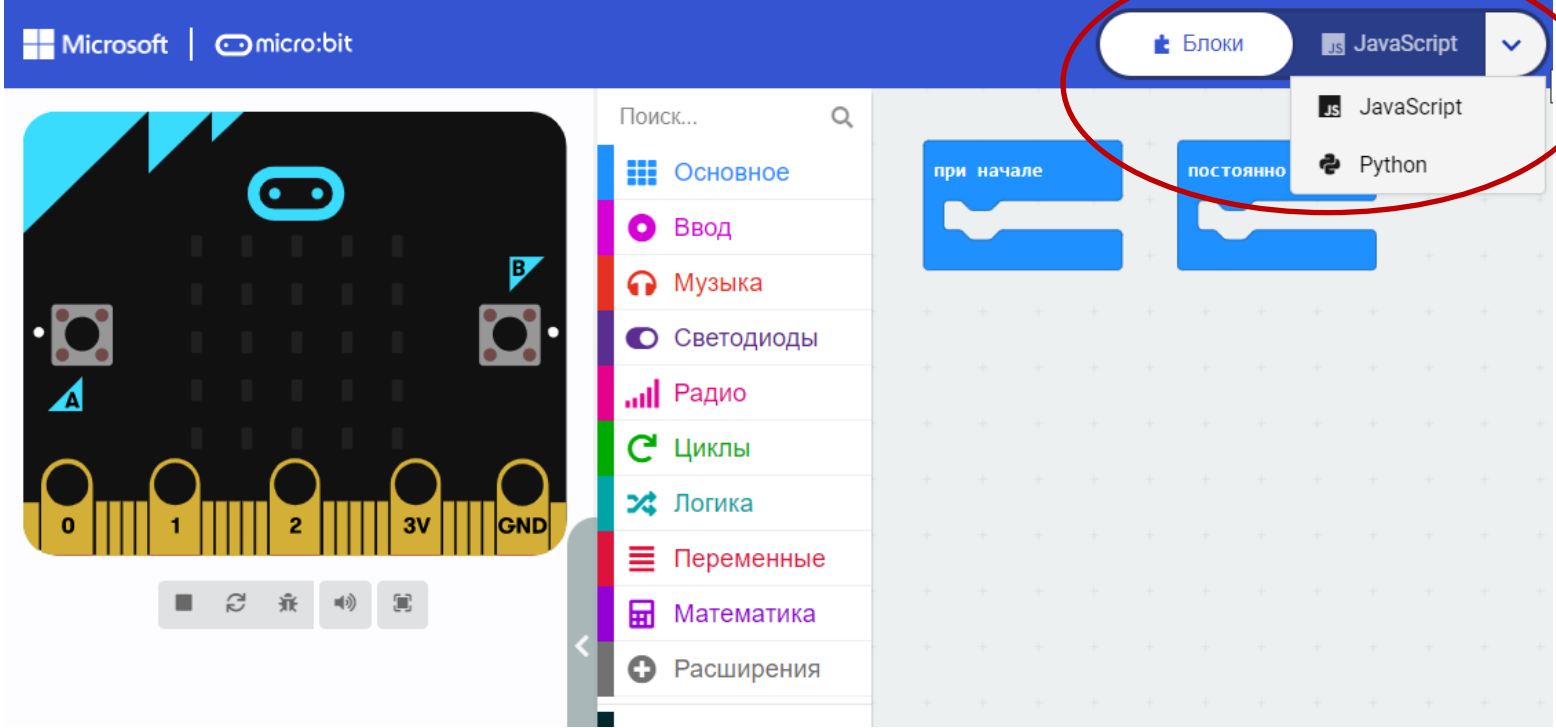
Введение в MakeCode

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



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 several blocks. The blocks are: 'показать число 0', 'показать на экране' (with a grid icon), 'показать значок' (with a grid icon), 'показать строку Hello!', 'очистить экран', 'постоянно', and 'при начале'. A tooltip is visible over the 'показать число 0' block, showing a '0' on a screen icon.

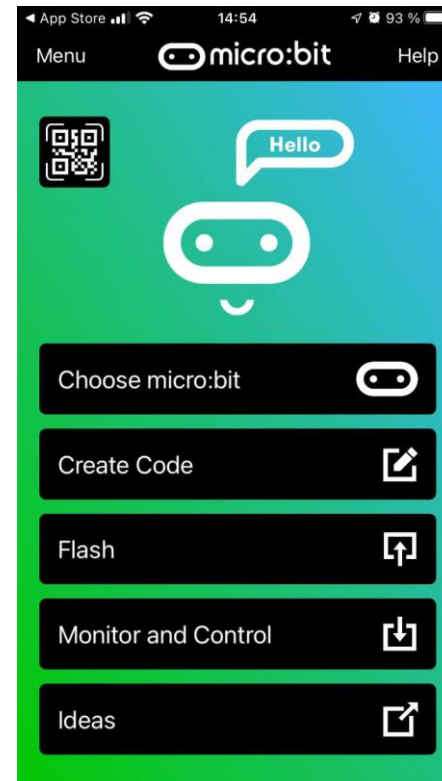
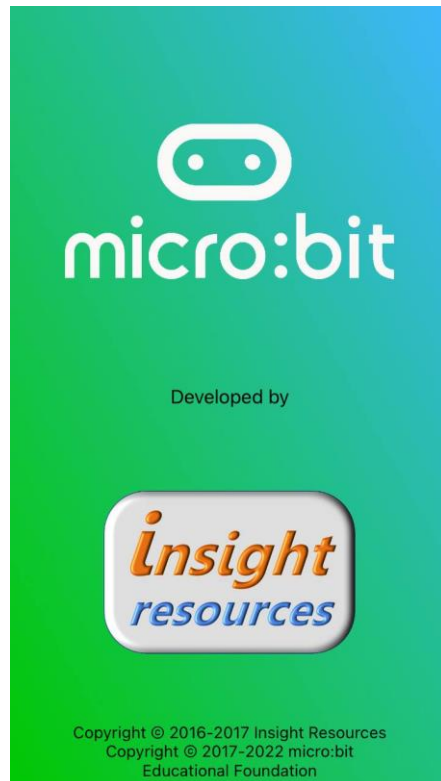
The image shows the same block-based programming environment but with the language set to Python. The blocks are: 'показать число value', 'показать на экране', 'показать значок icon', 'показать строку Hello!', 'очистить экран', and 'запустить код постоянно'. A tooltip is visible over the 'показать число value' block, showing a 'value' on a screen icon. The workspace also contains a Python code block: `on_button_pressed_a)`.

The image shows a Python code editor interface. The language is set to Python. The code is as follows:

```
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 собрать несколько различных конструкций
- Возможность изучения манипуляционной робототехники
- Возможность изучения разных типов моторов