

УРОКИ ПО SPIKE PRIME

By the Makers of EV3Lessons



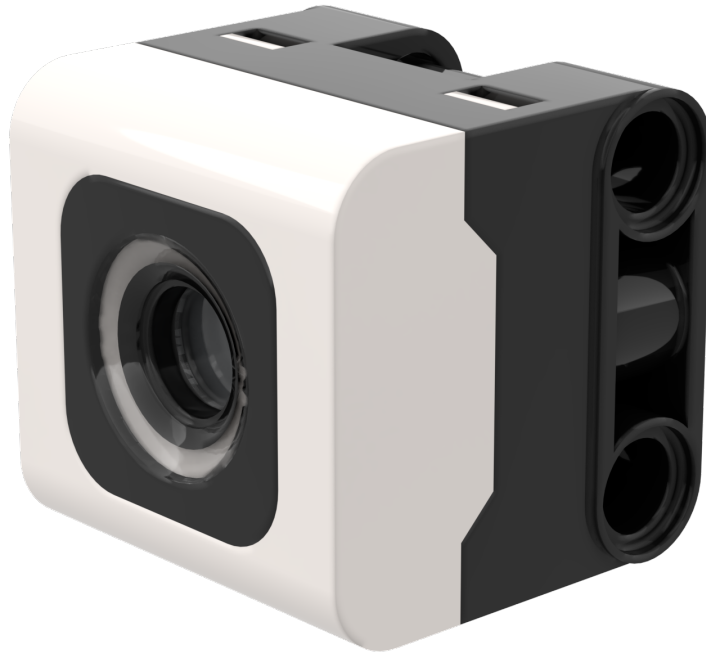
ДАТЧИК ЦВЕТА

BY ARVIND SESHAN



ЦЕЛЬ УРОКА

- Узнаем, как использовать датчик цвета.
- Узнаем, как использовать функцию ожидания.



ЧТО ТАКОЕ ДАТЧИК ЦВЕТА?

- Датчик способен обнаруживать цвет, улавливать отраженный свет, измерять уровень освещенности. Его также можно использовать в качестве источника света.
- В отличие от EV3, отражающая способность имеет белый цвет, а не красный.
- Датчик может обнаружить 8 цветов и отсутствие цвета.
- Оптимальное расстояние считывания в соответствии со спецификациями: 16 мм (в зависимости от размера объекта, цвета и поверхности).

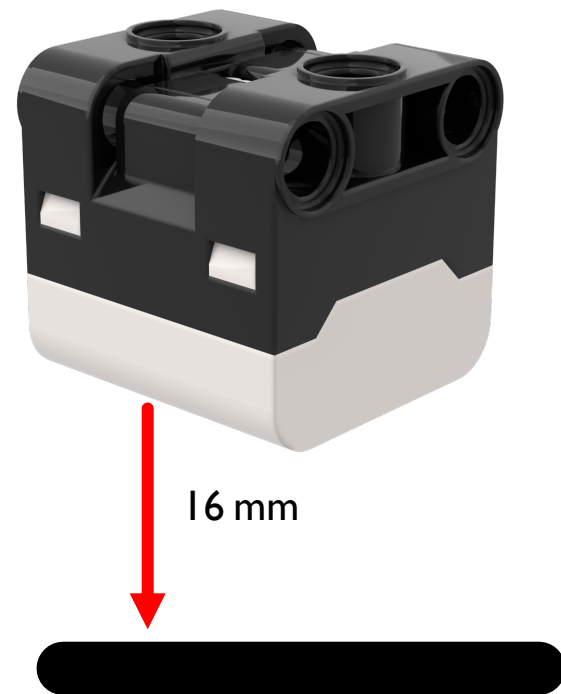
Обнаруживаемые цвета:

Черный
Фиолетовый
Синий
Голубой
Зеленый
Желтый
Красный
Белый
Нет цвета

'black'
'violet'
'blue'
'cyan'
'green'
'yellow'
'red'
'white'
None

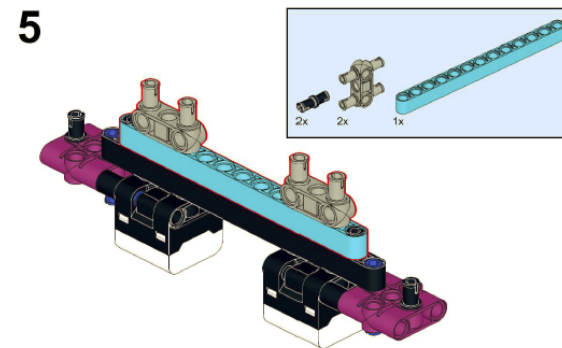
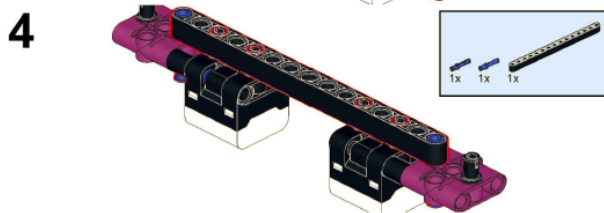
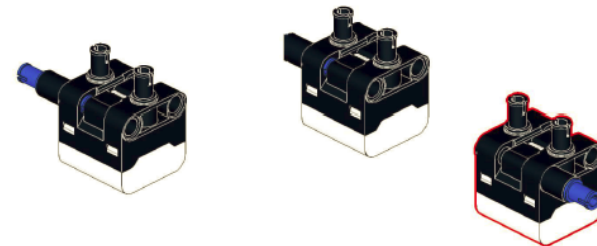
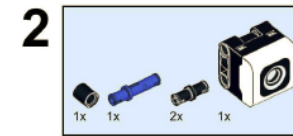
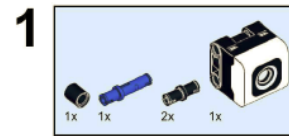
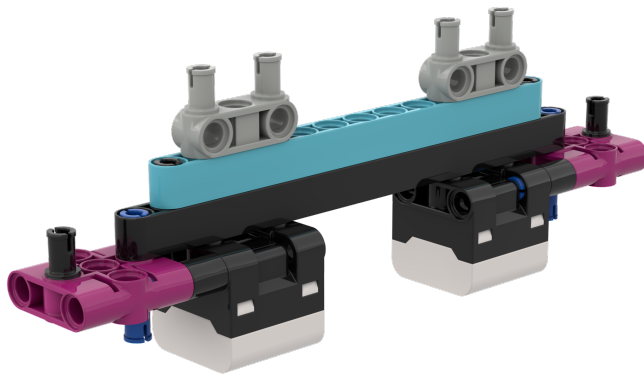
ПРИМЕЧАНИЕ: ППП И ДАТЧИК ЦВЕТА

- Датчик цвета на ППП установлен на расстоянии около 8 мм от поверхности, но оптимальное расстояние для установки датчика в соответствии со спецификациями составляет 16 мм.
- При таком использовании робота, черный цвет неправильно читается в цветовом режиме, при использовании изоленты или контрольного мата FIRST LEGO League.
- Смотрите следующий слайд для модификации. Инструкции по сборке также представлены отдельным файлом.



МОДИФИКАЦИИ ДЛЯ ППП

- Инструкции по сборке для изменения переднего бампера ППП, чтобы датчики цвета были подняты на один модуль LEGO.



КАК МЫ ПРОГРАММИРУЕМ С ПОМОЩЬЮ ДАТЧИКА ЦВЕТА?

- Перед использованием датчик цвета необходимо инициализировать.

```
color = ColorSensor('B')
```

Имя датчика

Порт

- Два режима, в которых мы можем запрограммировать датчик цвета: Цветовой режим и Режим отраженного света.
- В этом уроке рассмотрим цветовой режим.

```
color.wait_until_color(color)
```

ЗАДАЧА 1

- Запрограммируем робота, чтобы он двигался, пока датчик цвета не увидит черный цвет.
- Будем использовать функцию ожидания.

```
color.wait_until_color('black')
```

■ Основные шаги:

- Установим **движение моторов** для робота (А и Е для роботов Droid Bot IV и ППП)
- Установим **действие** при остановке.
- Установим **% скорости** для робота.
- **Инициализируем** датчик цвета.
- Начнем **двигаться прямо**.
- Используем функцию **wait_until_color()** чтобы определить, когда датчик цвета увидит черный цвет.
- **Остановим движение**.

ЗАДАЧА 1: РЕШЕНИЕ

На предыдущих уроках Мы изучили, как настроить робота.

```
motor_pair = MotorPair('A', 'E')
motor_pair.set_stop_action('brake')
motor_pair.set_default_speed(30)
color = ColorSensor('B')
motor_pair.start()
color.wait_until_color('black')
motor_pair.stop()
```

Настройка робота

Начало движения

Ожидание пока датчик цвета увидит черный цвет

Остановка движения

CREDITS

- This lesson was created by Arvind Seshan for SPIKE Prime Lessons
- More lessons are available at www.primelessons.org



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).