

## **Использование NXT датчиков света в программной среде EV3-G**

By Cathy Sarisky,  
Sanjay Seshan, and Arvind Seshan

## **УРОКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ДЛЯ НОВИЧКОВ**

# НА ЭТОМ ЗАНЯТИИ

- **Научимся пользоваться NXT датчиками света в среде программирования EV3-G**

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ NXT ДАТЧИКОВ СВЕТА В EV3-G

- **Как мы можем заставить датчик света работать в ПО EV3?**
  - Притворяемся, что это датчик звука (Начинающий)
  - Используем сырые значения (Продвинутый)
- **Этот урок только для начинающих**



# СКАЧИВАЕМ ДАТЧИК ЗВУКА

- Датчик звука, он доступен на сайте LEGO.com :
- <http://www.lego.com/ru-ru/mindstorms/downloads>
- Скачайте блок используя урок “Импорт блоков” в уровне для начинающих на сайте mindlesson.ru
- Заметка: Если используете образовательную версию, блок уже будет у вас в палетке

## БЛОКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ EV3

Загрузи эти обновления программного обеспечения, чтобы активировать каждый из этих дополнительных датчиков с помощью приложения EV3 Programmer (только для ПК/МАС).



Счетчик электроэнергии



Гироскопический датчик



Датчик звука



Датчик



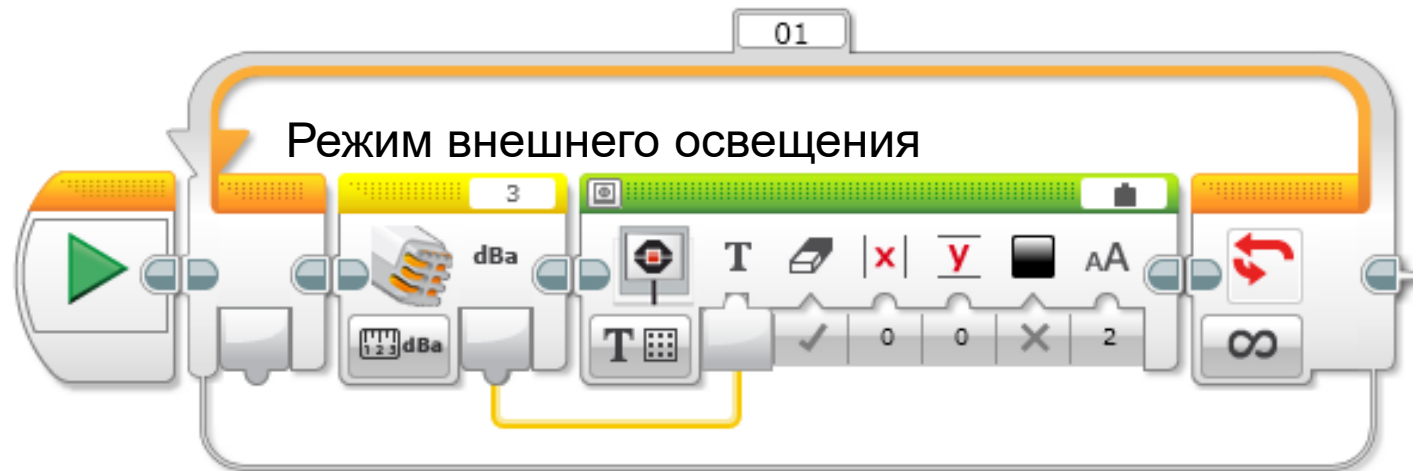
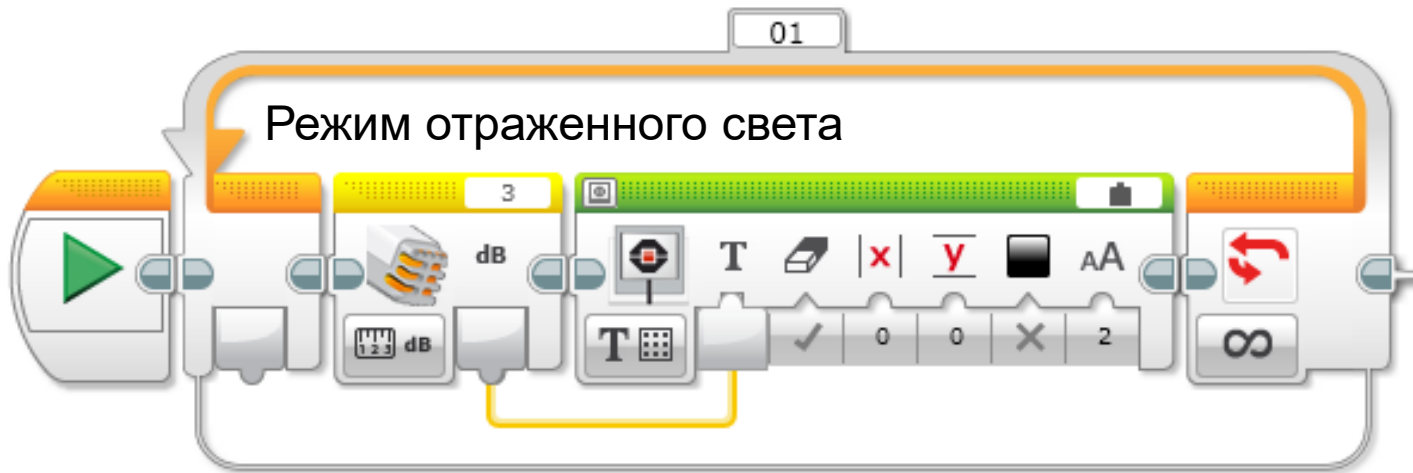
Ультразвуковой



# ИСПОЛЬЗУЕМ ДАТЧИК СВЕТА С ПОМОЩЬЮ БЛОКА ДАТЧИКА ЗВУКА

- Как только вы установили звуковой датчик, вы обнаружите его в палетке, в цикле, переключателе, блоке ожидания.
- Датчик «Звука» имеет 2 режима:
- Режим dV, он загорается красным цветом и измеряет степень *отражения*. (Режим отраженного света). Белая поверхность дает высокие значения (~70). Черная выдает примерно(~20).
- В режиме dVa, считывает внешние освещение. (Режим внешнего освещения) Красный светодиод будет выключен.
- Не волнуйтесь о том, что вы используете неправильный блок. Все работает как надо.

# ПРИМЕР ИСПОЛЬЗОВАНИЯ: СЧИТКА & ОТОБРАЖЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ



# ИСПЫТАНИЕ ДАТЧИК СВЕТА

Теперь вы знаете как использовать NXT датчик света, можете ли вы использовать его , чтобы робот ехал до черной линии?

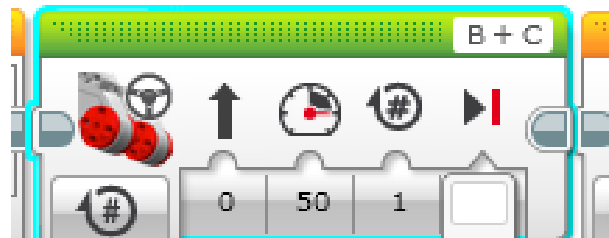
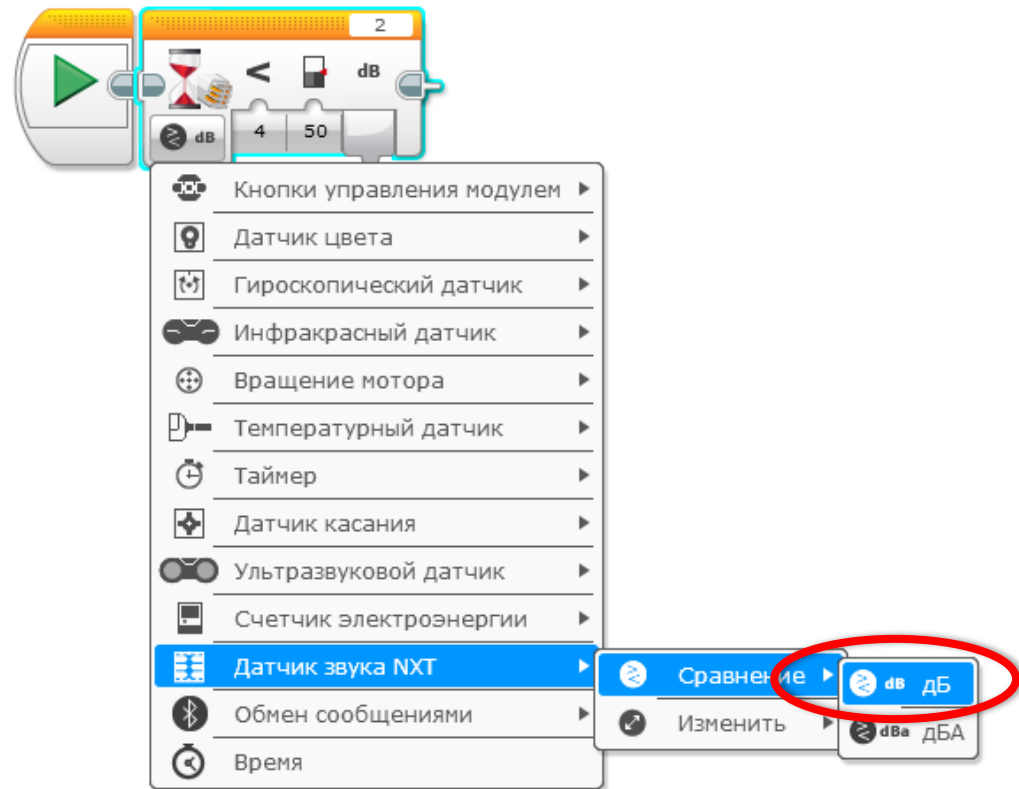
Шаг 1: Используйте блок ожидания до NXT датчика звука (NXT датчика света)

Шаг 2: Используйте NXT датчик звука в режиме сравнения dB

Шаг 3: Что понять какое значение использовать, вам понадобится Port View (обращайтесь к уроку "Port View" в уровне для начинающих mindlesson.ru

Обратите внимание, что NXT датчик света называется "View → Light"

**Подсказка: Вы будете использовать рулевое управление (подумайте о включении/выключении моторов) и блок ожидания на "Звук"**



# ИСПЫТАНИЕ ДАТЧИК СВЕТА РЕШЕНИЕ



Рулевое управление – включение моторов

Ожидать, пока цвет черный (порог <40 определен чрез View Port)

Рулевое управление – выключение моторов, торможение

Финиш



Старт



# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ NXT ДАТЧИКА СВЕТА В ДРУГИХ EV3 ПРОГРАММАХ

- Когда мы можем заменить датчик цвета датчиком «звука» (света) в программе EV3?
  - Когда нужно считать яркость.
  - Когда цвета, которые нужно различать, дают надежно различимые показания.
  - Остановиться на линии, следовать линии, уклоняться от линии. Следование зеленой линии может быть сложным, возможно невыполнимо.
  - Внимание: Чтобы научиться как ездить по линии с помощью NXT датчика света, посмотрите урок езды по линии на сайте [Mindlesson.ru](http://Mindlesson.ru)

# ЗАМЕТКА ДЛЯ ТРЕНЕРОВ/УЧИТЕЛЕЙ

Было бы круто, если блок датчика звука выглядел и назывался как датчик света, но дети в моем классе быстро приспособились. Это намного проще, чем использование сырых значений. Установка блока датчика света до занятия сохранит нервы.

Some other options, for those who would like to pursue them:

- «NXT датчики света на EV3» в продвинутом уровне на сайте Mindlesson.ru
- Калибровка датчиков света(до сих пор используя блок датчика звука) <http://drpineda.ca/using-nxt-light-sensor-in-ev3.html>
- <https://www.youtube.com/watch?v=I7BqvK-uMLk&feature=youtu.be>

# БЛАГОДАРНОСТЬ

Авторы: Cathy Sarisky, Sanjay and Arvind Seshan

Больше уроков на сайте: [www.ev3lessons.com](http://www.ev3lessons.com)

Перевод осуществил: Абай Владимир, [abayvladimir@hotmail.com](mailto:abayvladimir@hotmail.com)



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