

УРОКИ ПО SPIKE PRIME

By the Makers of EV3Lessons



ДВИЖЕНИЕ ПРЯМО

BY SANJAY AND ARVIND SESHAN



ЦЕЛЬ УРОКА

1. Узнаем, как заставить нашего робота двигаться вперед и назад.
2. Узнаем, как использовать блоки Движения.

ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ

Продолжительность/Расстояние

The image shows a Scratch 'move' block with the text 'переместить' (move) and 'на 10 см' (by 10 cm). A callout box labeled 'Направление' (Direction) shows four options: up, down, left, and right. Another callout box labeled 'Единицы измерения' (Units of measurement) shows a list of units: 'см' (cm) with a checkmark, 'дюймы' (inches), 'обороты' (rotations), 'градусы' (degrees), and 'с' (seconds).

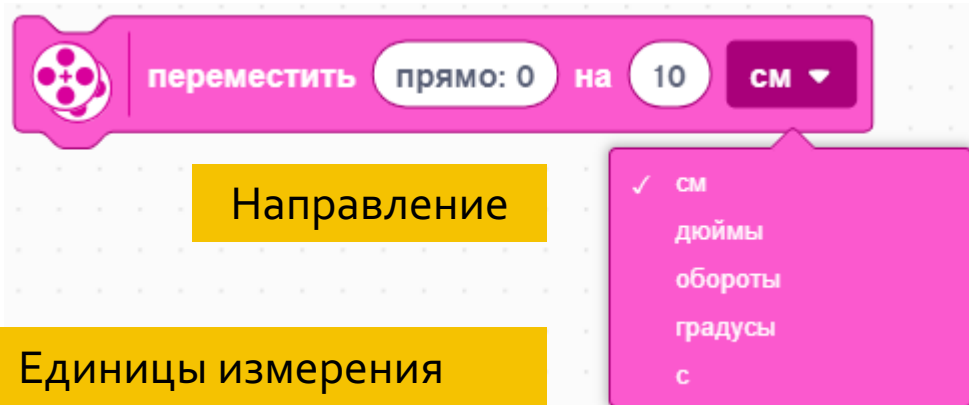
Настройка конфигурации

Чтобы использовать этот блок, необходимо установить скорость, способ, порты моторов, размер колес

- Самый простой блок движения – дает контроль над направлением и расстоянием.
- Другие блоки движения дают контроль над скоростью и управлением.

НАПРАВЛЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ

Продолжительность/Расстояние



Настройка конфигурации

Чтобы использовать этот блок, необходимо установить скорость, способ, порты моторов, размер колес

- Этот блок позволяет Вам контролировать расстояние движения и повороты робота.
- Этот блок дает контроль над управлением, давая различное количество энергии левым и правым колесам. "прямо: 0" дает равную мощность обоим колесам, которая заставляет робот двигаться прямо. вправо:100 и влево:-100 дают полную мощность обоим колесам, но поворачивая их в противоположных направлениях и заставляет робота повернуть или остановить движение.

СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ



Настройка конфигурации

Чтобы использовать этот блок, необходимо установить скорость, способ, порты моторов, размер колес

- Этот блок похож на блок направления. Только вместо скорости «по умолчанию», Вы сами определяете её значение в блоке.
- Это будет полезно, если Вы хотите изменить одно движение, сделав его медленным или быстрым.
- Этот Блок должен быть добавлен к Вашей Палитре, используя Расширения. Он находится в **Дополнительные Движения**.

ДВИЖЕНИЕ НА РАССТОЯНИЕ СО СКОРОСТЬЮ ("УПРАВЛЕНИЕ ТАНКОМ")

Продолжительность/Расстояние

Режим работы

переместить на 10 см со скоростью 50 50 %

Скорость правого и левого мотора

Настройка конфигурации
Чтобы использовать этот блок, необходимо установить скорость, способ, порты моторов, размер колес

- Этот блок позволяет Вам контролировать расстояние движения и скорость робота.
- В этом блоке Вы управляете скоростью, определяя эти два значения независимо. Это часто называют управление танком.
- Этот Блок должен быть добавлен к Вашей Палитре, используя Расширения. Он находится в **Дополнительные Движения**.

На наших уроках мы будем использовать или (слайд 6) средства управления танком или вперед/назад (слайд 3), так как скорость задана явно.

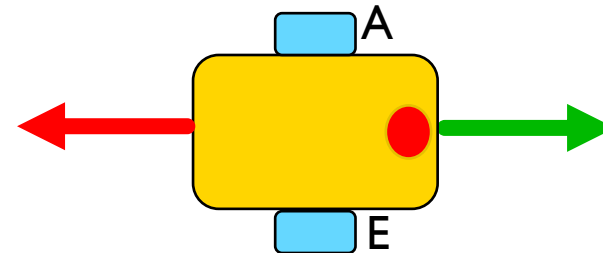
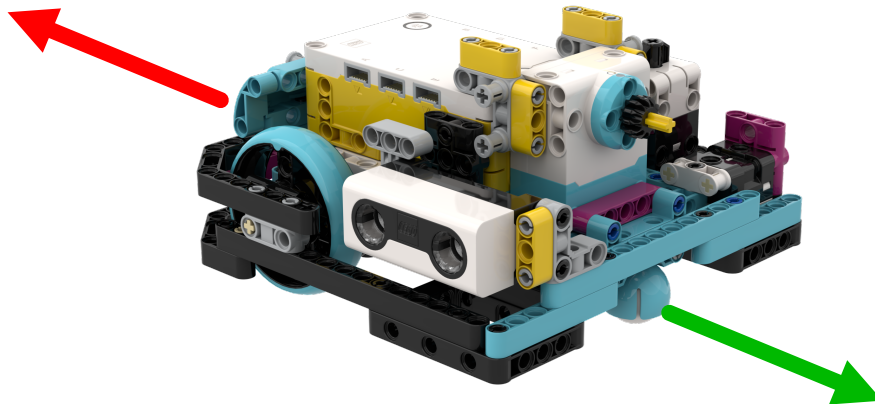
ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

- Вы можете задать отрицательные значения для скорости или мощности.
- Это заставит робота двигаться назад.
- Если будут отрицательными два значения (например, скорость и мощность, или мощность и направление), робот будет двигаться вперед.

Отрицательная
скорость = назад

Отрицательная
скорость = назад

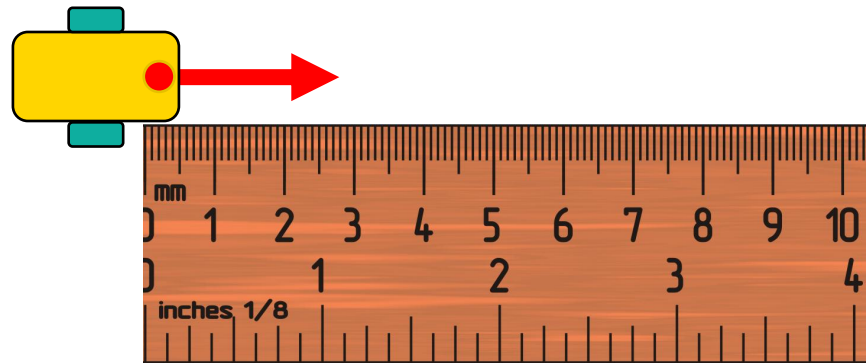
Положительная
скорость = вперед



Положительная
скорость = вперед

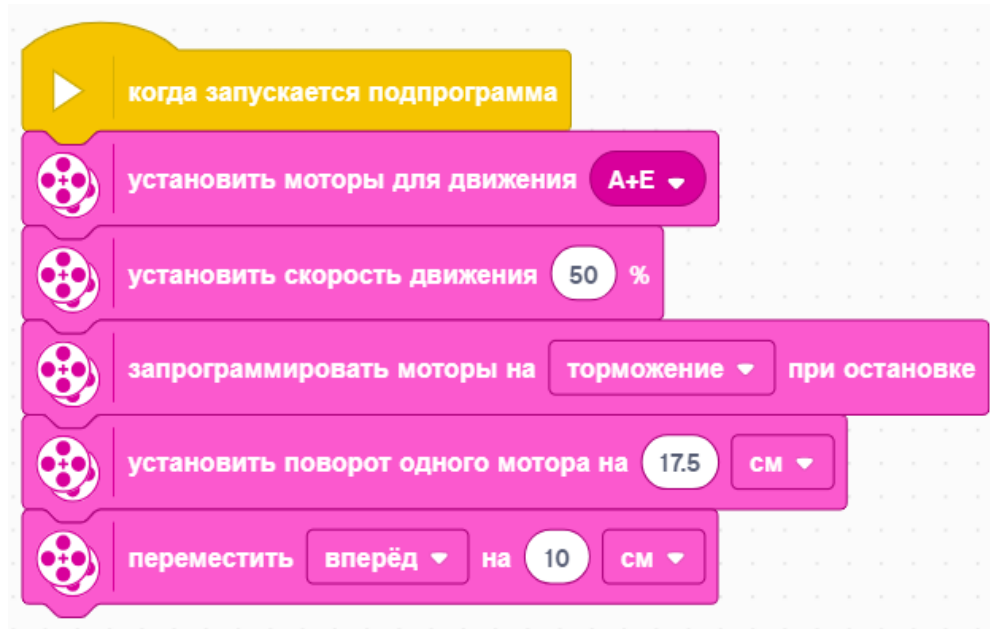
ЗАДАЧА 1: ПЕРЕМЕЩЕНИЕ НА 10 СМ

- Переместите робота 10 сантиметров.
- Основные шаги:
 - Настройте Вашего робота.
 - Используйте Блок Движения (Движение Танка или Блок Продолжительности Движения) и двигайтесь для 10 см.



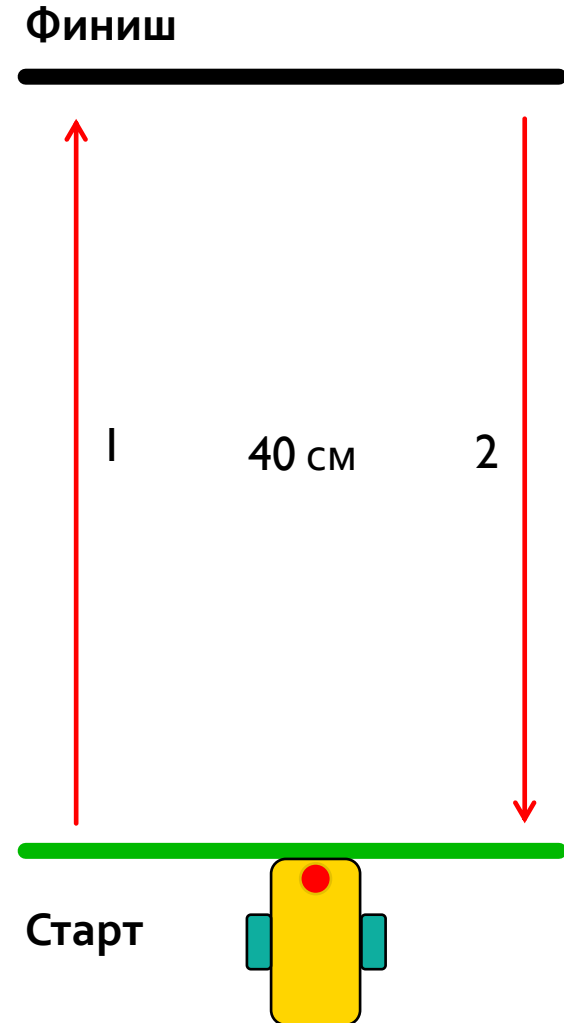
ЗАДАЧА 1: РЕШЕНИЕ

- Настройте робота.
- Если Вы используете малые колеса SPIKE Prime на Droid Bot IV, установите одно вращение на 17.5 см.
- Если Вы используете большие колеса SPIKE Prime на ППП, установите одно вращение на 27.6 см.
- Двигайтесь на 10 см. Расстояние в сантиметрах доступно в других блоках движения.



ЗАДАЧА 2: ДВИЖЕНИЕ ВПЕРЕД И НАЗАД

- Движение робота до финишной черты (1) и обратно на старт (2).
- Основные шаги:
 - Настройте Вашего робота.
 - Используйте Блок Движения и продвиньтесь на необходимое расстояние (40 см).
 - Используйте тот же Блок Движения, чтобы двигаться назад (40 см).



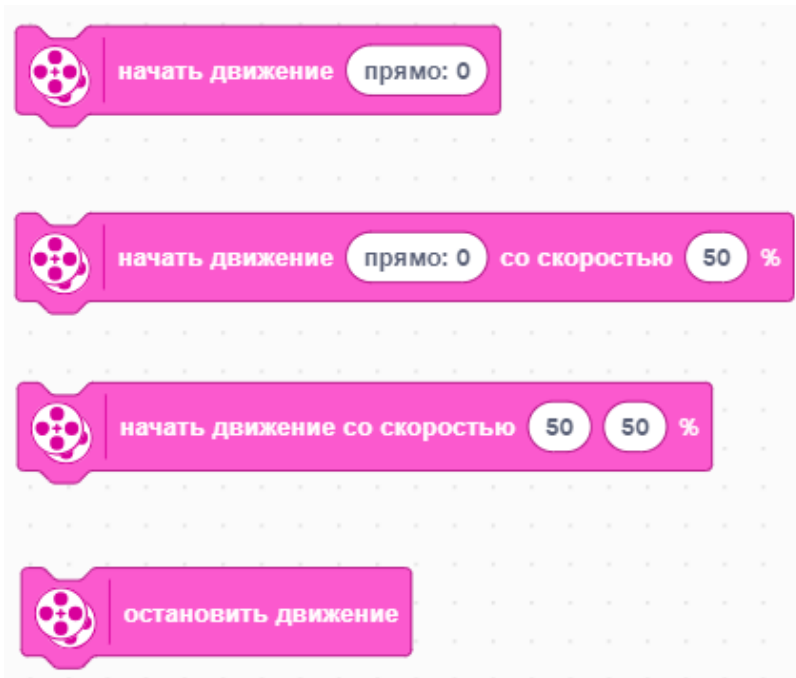
ЗАДАЧА 2: РЕШЕНИЕ

The image shows a sequence of six code blocks for a robot program:

- Trigger:** "когда запускается подпрограмма" (when subprogram starts).
- Motor Setup:** "установить моторы для движения" (set motors for movement) with dropdown "A+E".
- Speed:** "установить скорость движения" (set movement speed) to 30%.
- Motor Position:** "запрограммировать моторы на" (program motors to) "зафиксированное положение" (fixed position) "при остановке" (when stopped).
- Turn:** "установить поворот одного мотора на" (set one motor turn to) 17.5 "СМ" (cm).
- Move Forward:** "переместить" (move) "↑" (up) "на" (to) 40 "СМ" (cm).
- Move Backward:** "переместить" (move) "↓" (down) "на" (to) 40 "СМ" (cm).

- Настройте робота.
- Если Вы используете малые колеса SPIKE Prime на Droid Bot IV, установите одно вращение на 17.5 см.
- Если Вы используете большие колеса SPIKE Prime на ППП, установите одно вращение на 27.6 см.
- Робот двигается на 40 см вперед и на 40 см назад.

БЛОКИ НАЧАЛА ДВИЖЕНИЯ И ОСТАНОВКИ



- В палитре Движение есть еще 4 блока.
- Блоки начала движения включают Ваши моторы с заданной скоростью.
- У этих блоков нет продолжительности / расстояния. После включения моторов программа немедленно переходит к следующему блоку.
- Мотор продолжит работать, пока не будет остановлен или будет управляться другим блоком.
- Остановка движения остановит Ваши Моторы, независимо от того каким блоком они управлялись.

БЛОКИ ОЖИДАНИЯ И ЗАДАЧА 3.

- Блоки начала движения и остановки выполняются немедленно и используются с другими блоками. Распространенным способом их использования - совместно с Блоками Ожидания. Блоки Ожидания позволяют выполнять программу пока некоторое событие не будет выполнено.
- Мы будем использовать Блок Ожидания в секундах.



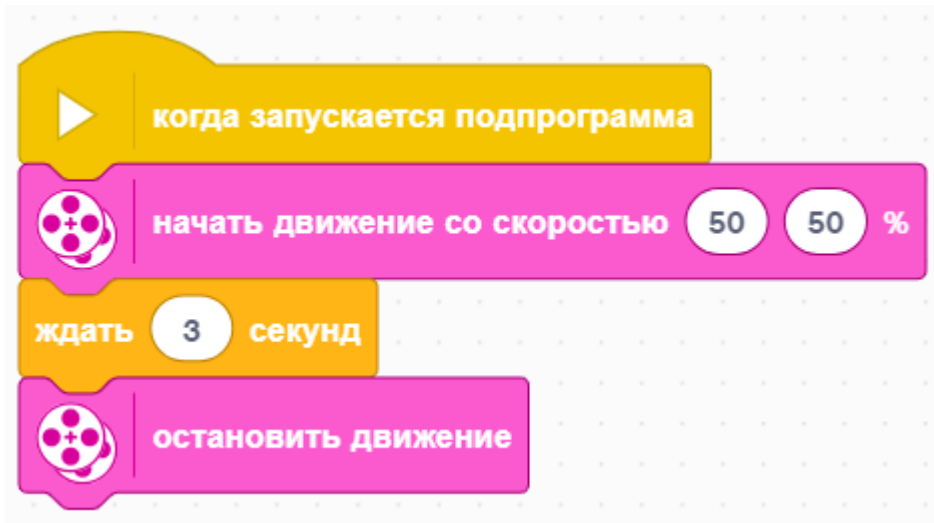
- Этот блок ожидает введенное количество секунд.

Задача 3:

Используйте Блоки начала движения, остановки и ожидания, чтобы заставить робота двигаться в течение 3 секунд.

ЗАДАЧА 3: ДВИЖЕНИЕ В ТЕЧЕНИИ 3 СЕКУНД

- Вы можете двигаться 3 Секунды, используя Блоки Начала движения и Ожидания?



- Блок начала движение начинает движение.
- После включения моторов программа управление переходит к блоку Ожидания. Это занимает 3 секунды.
- Блок остановки заставляет робота остановиться.

CREDITS

- This lesson was created by Sanjay Seshan and 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/).