

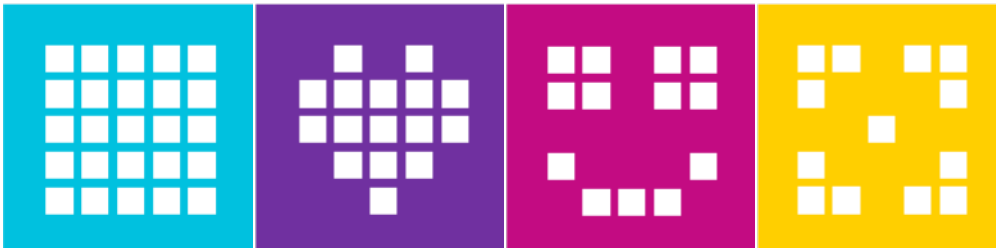
УРОКИ ПО SPIKE PRIME

By the Makers of EV3Lessons



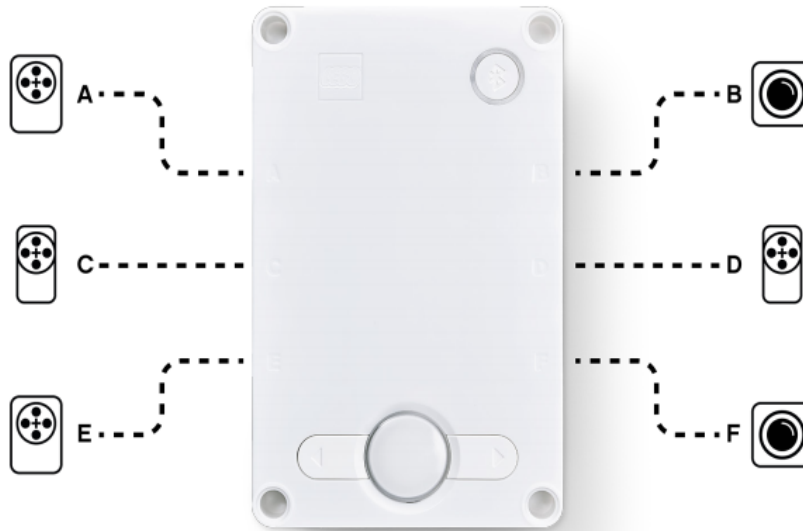
НАСТРОЙКА ДВИЖЕНИЯ РОБОТА

BY SANJAY AND ARVIND SESHAN



ЦЕЛЬ УРОКА

- Узнаем, как настраивать движение робота.
- Узнаем, как добавить блоки в область программирования.

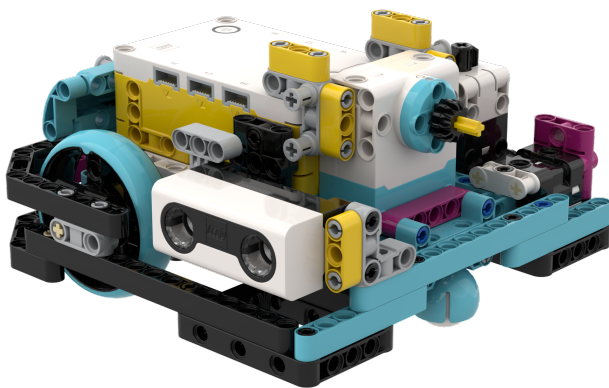


ПОЧЕМУ НЕОБХОДИМО НАСТРАИВАТЬ НАШ КОД?

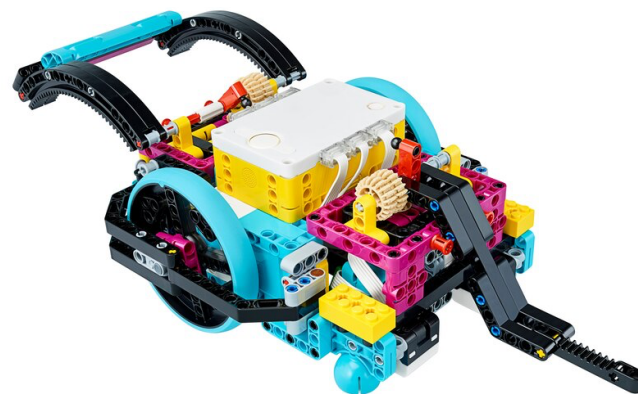
- Все роботы отличаются.
- Прежде чем Вы сможете программировать, чтобы двигаться или поворачивать, Вы должны сначала понять, как Вы настроили своего робота:
 - К каким портам подключены двигатели?
 - Какой тип колес мы используем?
 - Как быстро мы хотим двигаться?
 - Хотим ли остановиться немедленно в конце движения?
- Эта информация должна быть в каждой программе, которую Вы пишете.

ЧТО ПОДКЛЮЧЕНО К ПОРТАМ?

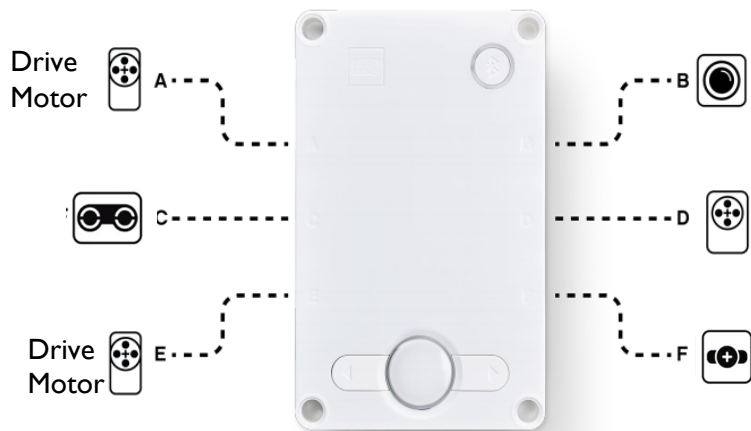
Droid Bot IV



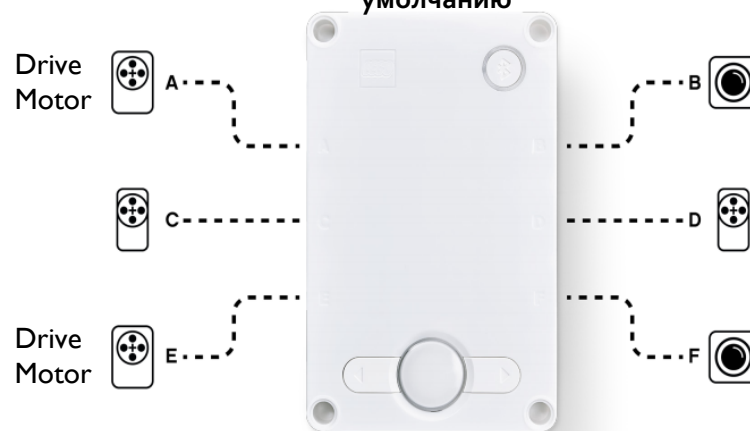
ППП



Настройки Droid Bot IV



ППП настройки по умолчанию



НАСТРОЙКА БЛОКОВ ДВИЖЕНИЯ

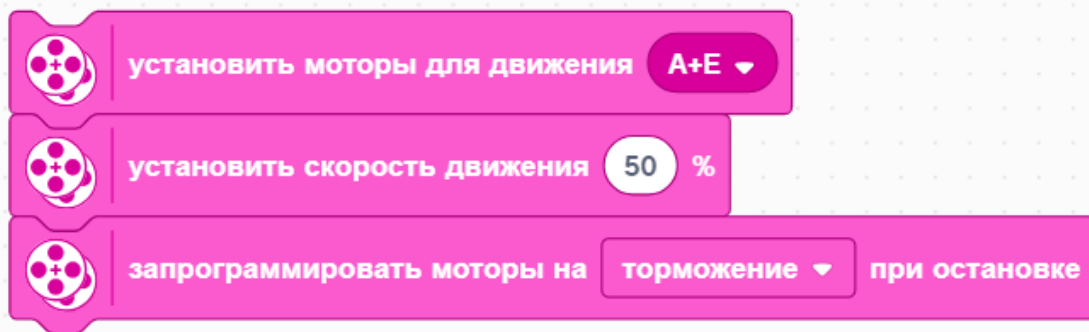
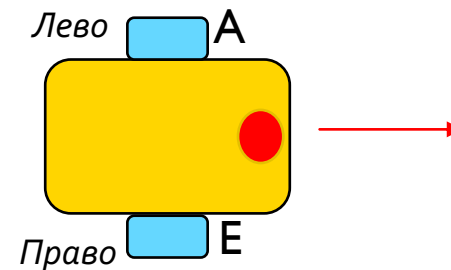
■ Перед использованием блоков движения необходимо сначала настроить робота.

■ Для этой цели существуют три блока:

1. Определяет, какие двигатели связаны с левым и правым колесами (измените настройки для своего робота).

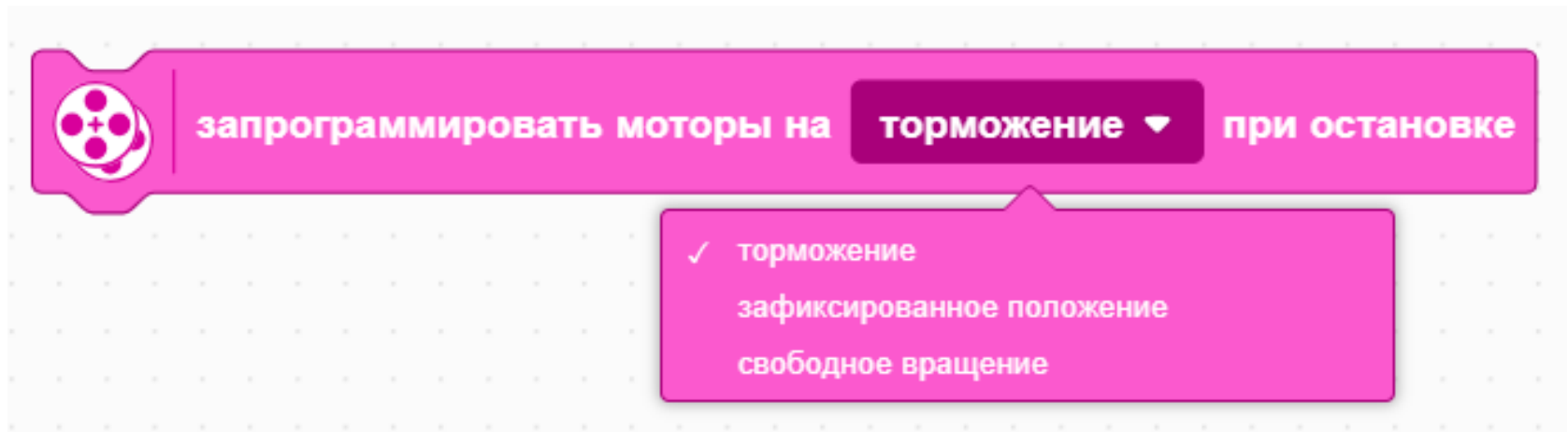
2. Устанавливает скорость «по умолчанию» для блоков движения, которые Вы можете использовать в программе.

3. Определяет то, что робот делает в конце блока движения (торможение, зафиксировать положение или свободное вращение). Чтобы получить доступ к этому блоку, Вы должны будете добавить «Дополнительные Движения» в Расширениях.



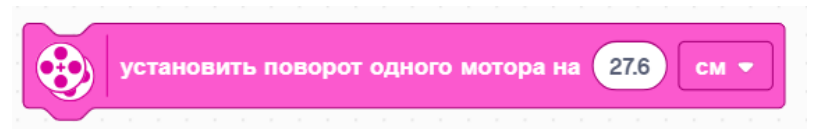
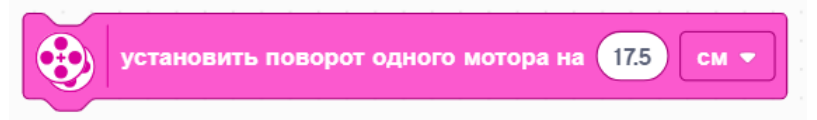
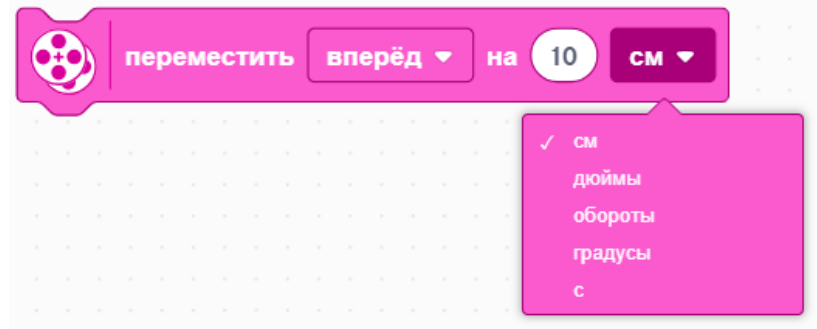
СПОСОБЫ ОСТАНОВКИ: ТОРМОЖЕНИЕ, ЗАФИКСИРОВАТЬ ПОЛОЖЕНИЕ ИЛИ СВОБОДНОЕ ВРАЩЕНИЕ

- Торможение – после отключения, моторы останавливаются.
- Зафиксировать положение – моторы останавливаются в фиксированном положении, пока мотор не будет использован снова. Вращение мотора вручную невозможно.
- Свободное вращение – для остановки на мотор прекращается подача мощности.
- В основном используются торможение и свободное вращение.



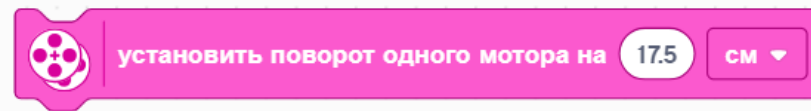
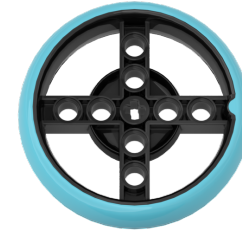
РАЗМЕР КОЛЕС И НАСТРОЙКИ ДВИЖЕНИЯ

- По умолчанию для блока движения перемещение на расстояние рассчитывается в сантиметрах.
- Однако до этого, Вы должны указать программе на какое число сантиметров необходимо проехать.
- Вы должны будете вычислить это расстояние, поскольку оно зависит от того какие колеса Вы используете. Следующие два слайда объясняют различные способы вычислить это расстояние.
- Вы можете также использовать дюймы вместо сантиметров.



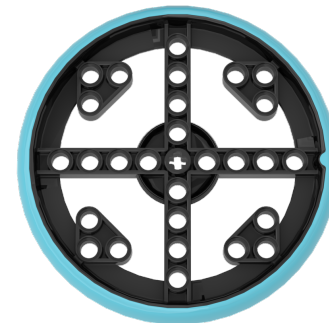
НА СКОЛЬКО САНТИМЕТРОВ ПЕРЕМЕЩАЕТСЯ РОБОТ ЗА ОДНО ВРАЩЕНИЕ? (МЕТОД I)

1. Найдите размер колеса в мм, это указано на Вашей шине, и разделите на 10, чтобы преобразовать в см.
2. Умножьте ответ в шаге 1 на π (3.14), чтобы вычислить окружность.
3. Используйте результат, чтобы установить поворот мотора.



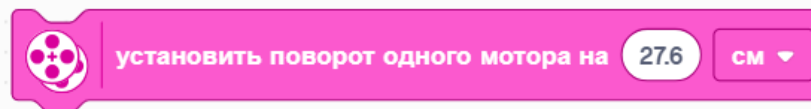
■ В качестве примера расчета используем малые колеса SPIKE Prime (использованы в Droid Bot IV):

1. Малые колеса SPIKE Prime = диаметр 5.6 см
2. $5.6 \text{ см} \times \pi =$ поворот за 17.5 см



■ В качестве примера используем большие колеса SPIKE Prime (использованы в ППП):

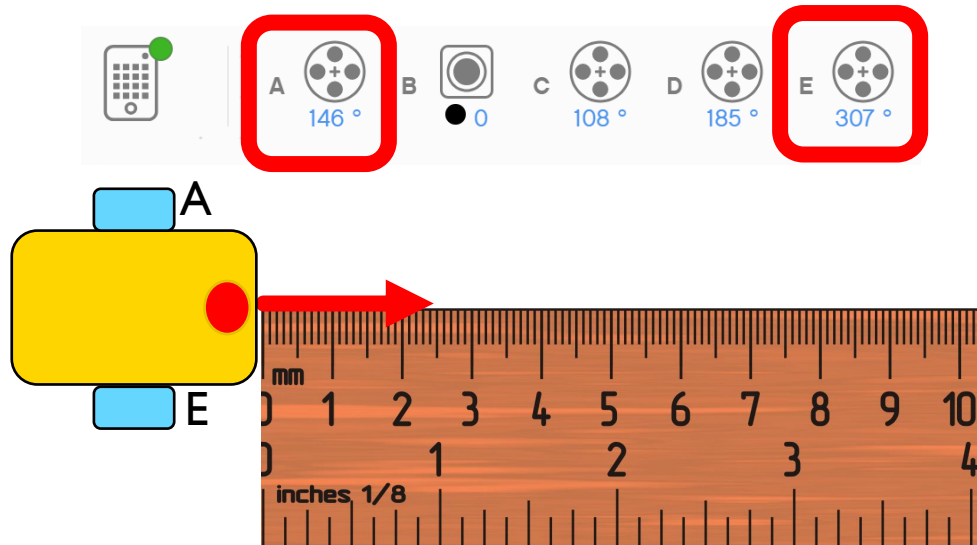
1. Большие колеса SPIKE Prime = диаметр 8.8 см
2. $8.8 \text{ см} \times \pi =$ поворот за 27.6 см



НА СКОЛЬКО САНТИМЕТРОВ ПЕРЕМЕЩАЕТСЯ РОБОТ ЗА ОДНО ВРАЩЕНИЕ? (МЕТОД 2)

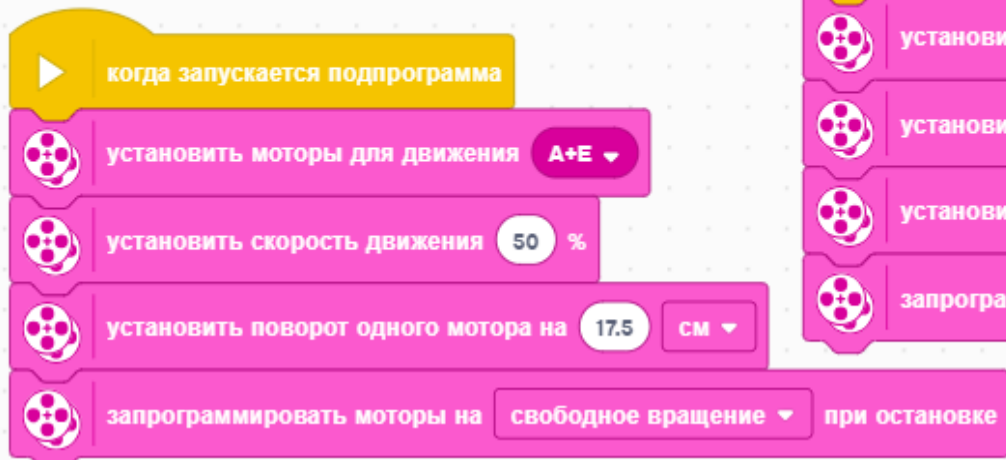
■ Используем панель управления, чтобы посмотреть значения датчиков:

1. Помещаем линейку перед колесом или роботом на значении 0 сантиметров.
2. Перемещаем робот вперед на 1 вращение колеса или 360 градусов.
3. Считаем количество сантиметров, которое проехал робот.
4. Используйте значение, чтобы настроить движение робота.



ДВИЖЕНИЕ ВМЕСТЕ

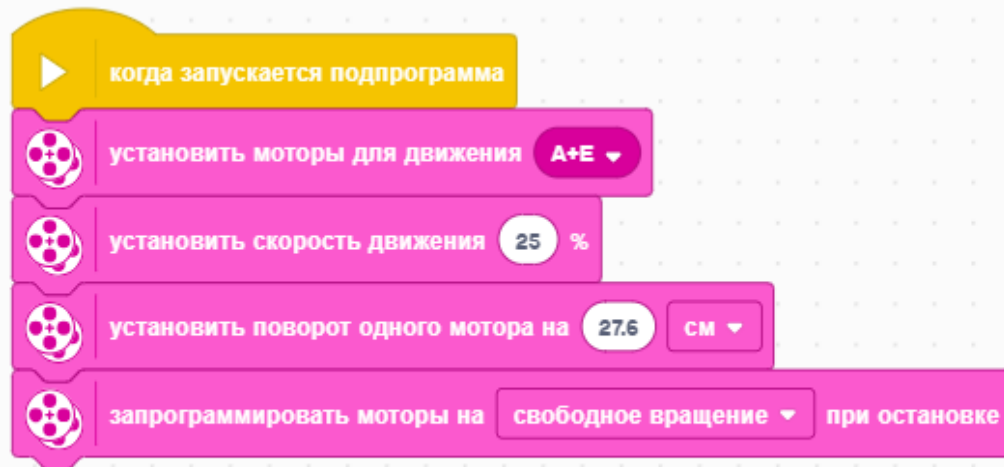
- Для Droid Bot IV используются колеса малого размера. За одно вращение они перемещаются на 17.5 см. Поэтому значение скорости по умолчанию установлено больше.
- Для ППП используются колеса большего размера. За одно вращение они перемещаются на 26.7 см. Значение скорости по умолчанию установлено меньше для дополнительного контроля.



Scratch script for Droid Bot IV:

- when subprogram starts
- set motors for movement (A+E)
- set movement speed to 50%
- set one motor to turn 17.5 cm
- program motors to free rotation at stop

Droid Bot IV



Scratch script for ППП:

- when subprogram starts
- set motors for movement (A+E)
- set movement speed to 25%
- set one motor to turn 27.6 cm
- program motors to free rotation at stop

ППП

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/).