

Элементарные действия мобильного робота



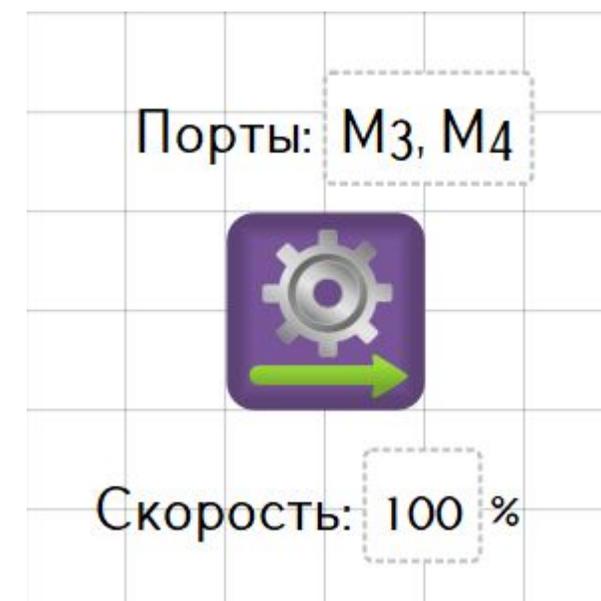
- Научиться реализовывать алгоритмы для элементарных действий мобильного робота

Движение вперед базовой тележки задается подачей на левый и правый мотор одинаковой скорости.

В TRIK Studio для подачи мощности на мотор существует отдельный блок **«Моторы вперед»**.

У этого блока два свойства:

1. Порты
2. Скорость.



Движение вперед

TRIK

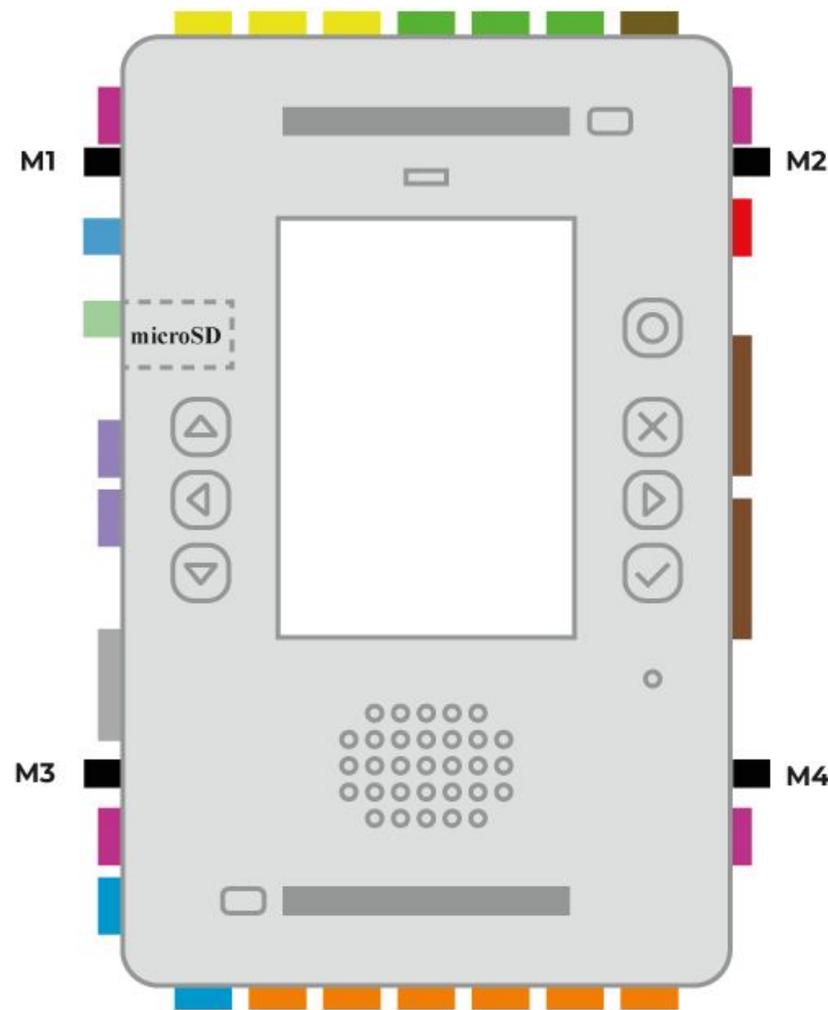


Подключение моторов

TRIK

У контроллера ТРИК
четыре порта для
подключения силовых
моторов:

M1, M2, M3 и M4.



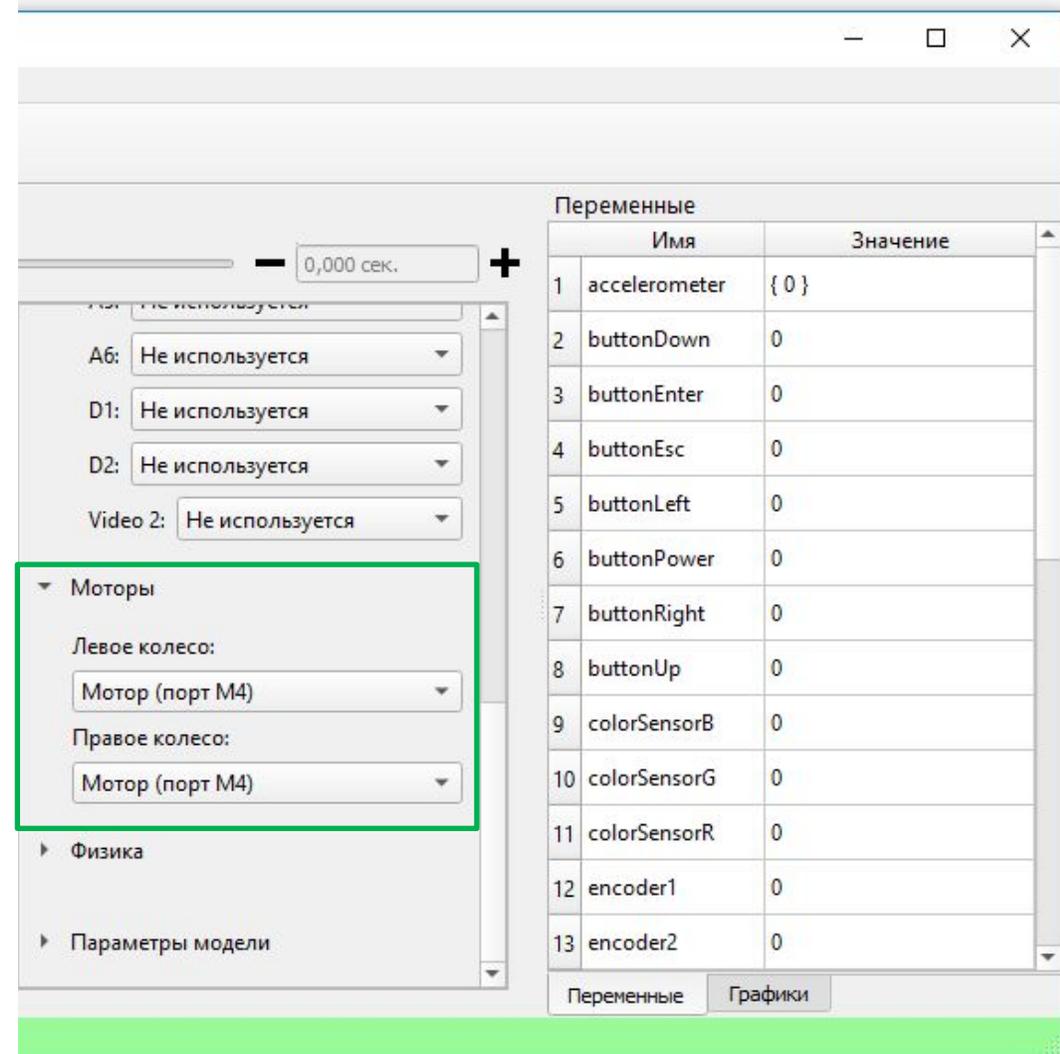
Подключение моторов

TRIK

Подключение моторов в 2D-модели по умолчанию:

- левый — к порту **M3**
- правый — к порту **M4**.

Настройку подключения моторов можно изменить в режиме отладки на центральной панели в разделе «Моторы».



Подключение моторов

TRIK

The screenshot shows the TRIK Studio 2019.8 interface. The main window displays a 2D model of a robot on a grid. The top menu includes 'Файл', 'Правка', 'Вид', 'Инструменты', 'Настройки', and 'Справка'. The toolbar contains icons for file operations, navigation, and simulation. The left sidebar has 'Редактор' and 'Отладка' buttons. The right sidebar shows a 'Переменные' table with 13 rows. The bottom status bar indicates 'Режим отладки - нажмите Ctrl+1 или кликните здесь для переключения в режим редактирования'.

TRIK Studio 2019.8 Несохраненный проект [изменён]

Файл Правка Вид Инструменты Настройки Справка

Двумерная модель

Сетка 0,000 сек.

А6: Не используется

D1: Не используется

D2: Не используется

Video 2: Не используется

Моторы

Левое колесо: Мотор (порт M4)

Правое колесо: Мотор (порт M4)

Физика

Параметры модели

Имя	Значение
1 accelerometer	{ 0 }
2 buttonDown	0
3 buttonEnter	0
4 buttonEsc	0
5 buttonLeft	0
6 buttonPower	0
7 buttonRight	0
8 buttonUp	0
9 colorSensorB	0
10 colorSensorG	0
11 colorSensorR	0
12 encoder1	0
13 encoder2	0

Переменные Графики

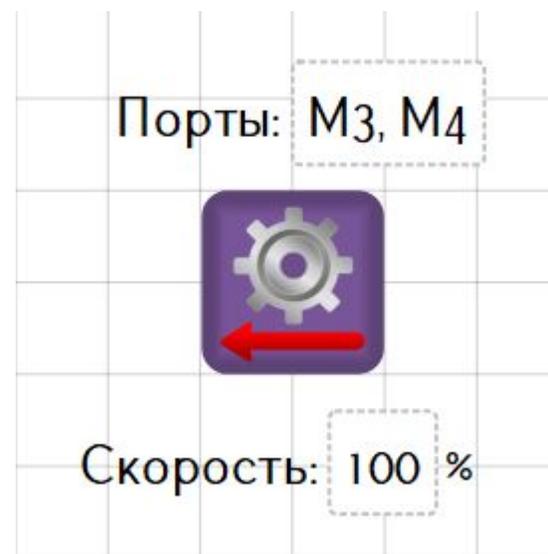
Режим отладки - нажмите Ctrl+1 или кликните здесь для переключения в режим редактирования



Движение назад

Движение назад выполняется аналогично.

Используем блок
«**Моторы назад**».



Движение назад

TRIK



Движение назад

Но! Диапазон подаваемой мощности: от -100 до 100 %.



То есть для движения назад можно использовать и блок «Моторы вперед», подав мощность -100 %.

Движение назад

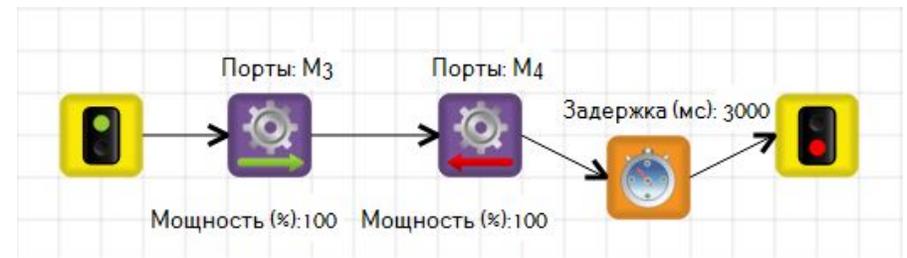
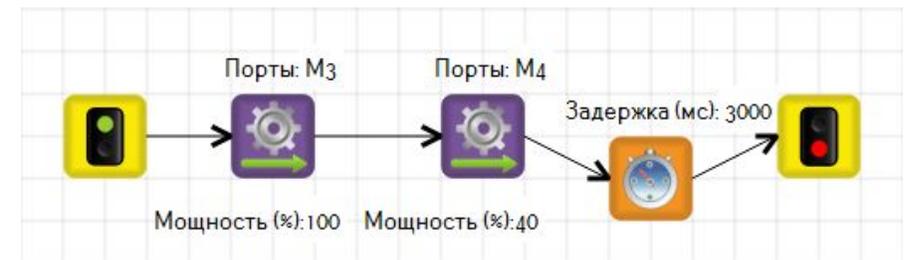
Но! Диапазон подаваемой мощности: от -100 до 100 %.



То есть для движения назад можно использовать и блок «Моторы вперед», подав мощность -100 %.

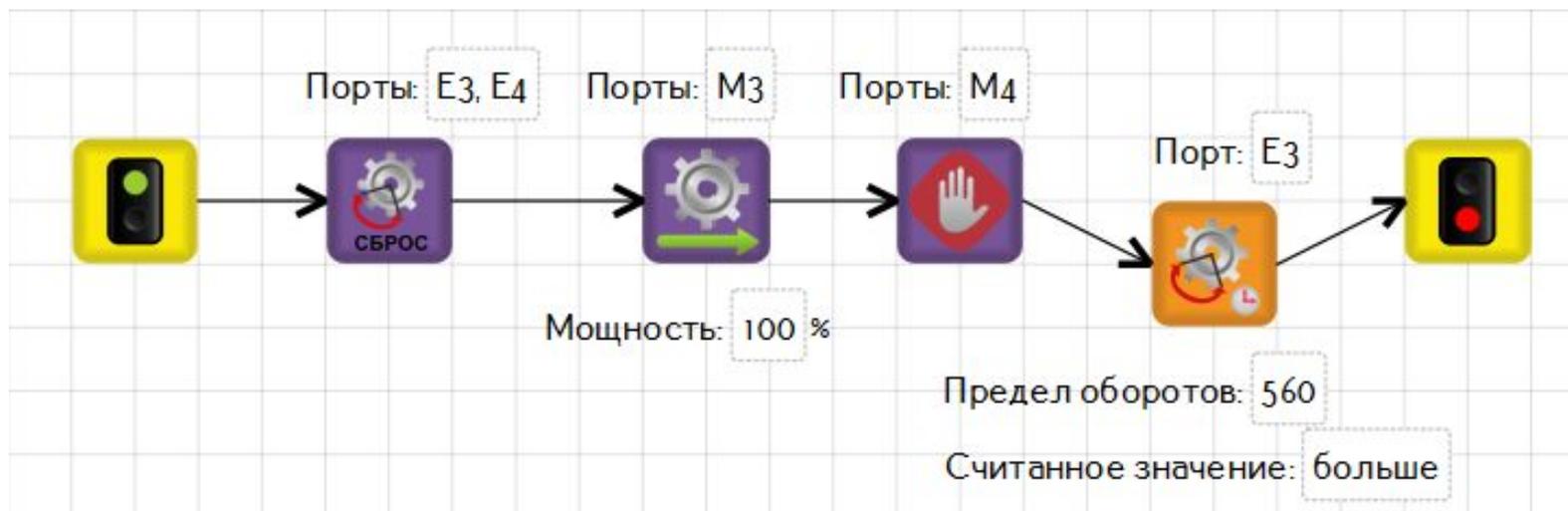
Повороты можно разделить на 3 типа:

- **резкий поворот**
мощность подается только на одно колесо
- **плавный поворот**
мощность подается на два колеса, но на одно больше
- **поворот на месте**
одинаковая мощность с разными знаками на два колеса



Представленные выше алгоритмы – **тайм-модели**. Движение осуществляется по таймеру. Это «плохой» подход, так как в этом случае выполняемое действие зависит от заряда аккумулятора. Правильно будет использовать **ожидание значения энкодеров**.

В этом случае перед элементарным действием необходимо сбросить значения энкодеров.



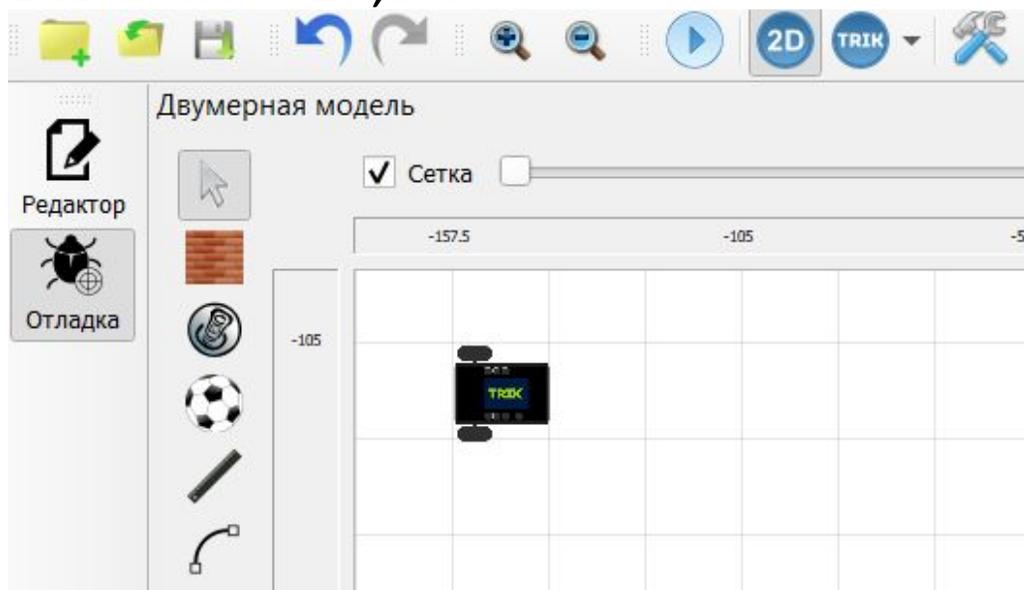
Остальные элементарные действия (движение назад, повороты) реализуются аналогично.

Точные перемещения

TRIK

Поставьте галочку «Сетка». Теперь вы можете отслеживать точные перемещения модели.

1 клетка = 17,5 см



Также, в режиме «отладка» всегда можно посмотреть параметры визуальной модели. Для удобства длина и размер базы робота совпадают с размером клетки (17,5 см)

