

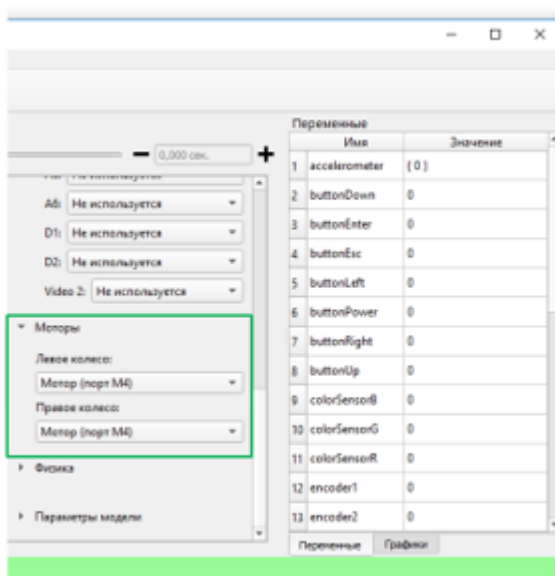
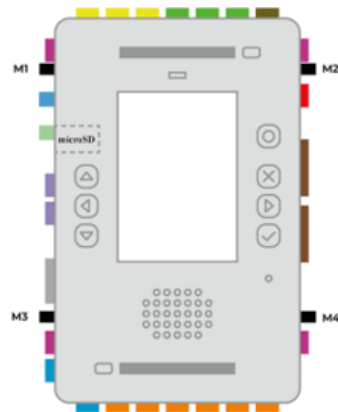


# Робот - тележка на TRIK

Этот кейс поможет нам запрограммировать простой автомобиль на движение, которое хочет воплотить водитель. Научимся реализовывать простые алгоритмы движения робота, познакомимся с базовыми алгоритмическими структурами. Ниже представлены основные команды, необходимые для движения робота.

## Подключение моторов

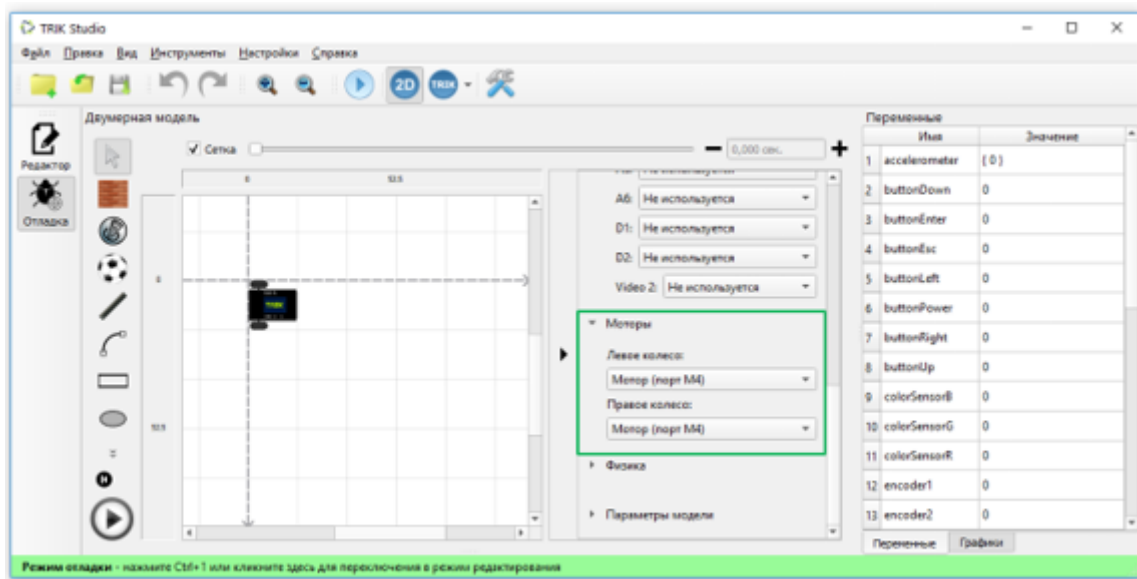
У контроллера TRIK четыре порта для подключения силовых моторов: **M1**, **M2**, **M3** и **M4**. Соответственно к вашему роботу вы можете подключить до 4х моторов.



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"

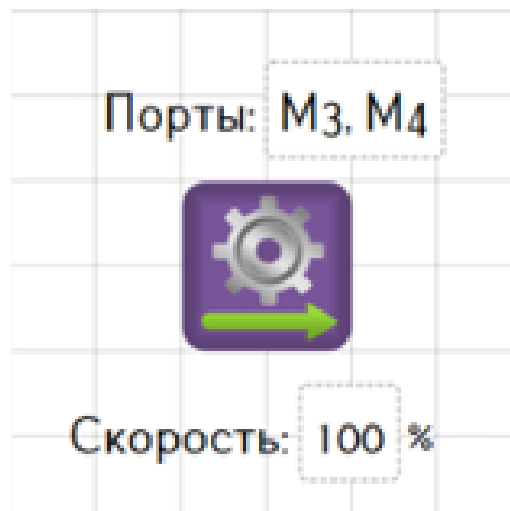


## Движение вперед

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

В TRIK для подачи мощности на мотор существует отдельный блок "Моторы вперед". У этого блока два свойства:

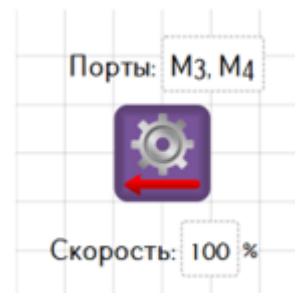
- Порты
- Скорость



## Движение назад

Движение назад осуществляется аналогично движению вперед. Обратите внимание на красную стрелочку на блоке! Она указывает на то, что робот поедет назад.

Используем блок "Моторы назад"



Однако диапазон скорости для блоков "Моторы вперед" и "Моторы назад" - от **-100 %** до **100 %**, а это значит, что для движения назад можно использовать и блок "Моторы вперед", подав мощность **-100 %**



## Повороты

Повороты можно разделить на три типа

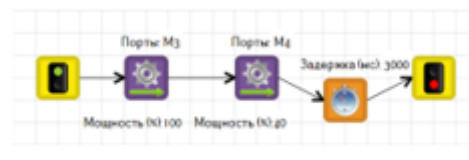
## Резкий поворот

Мощность подается только на одно колесо



## Плавный поворот

Мощность подается на два колеса, но на одно из них - больше



## Поворот на месте

Одинаковая мощность с разными знаками на два колеса

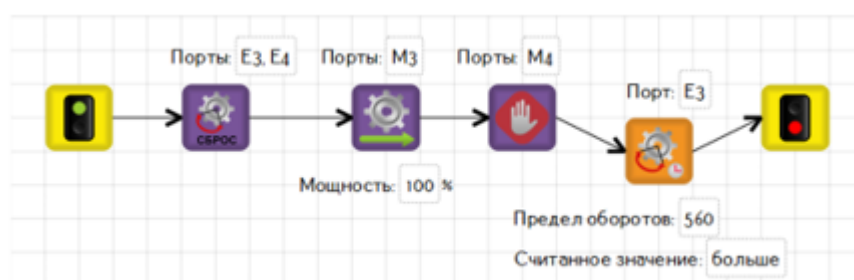


## Модели алгоритмов

Представленные выше алгоритмы - тайм-модели. Движение осуществляется по таймеру. Это "плохой" подход, так как в этом случае выполняемое действие зависит от заряда аккумулятора.

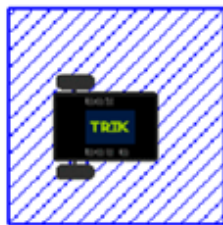
Правильно будет использовать **ожидание значения энкодеров**

В этом случае перед элементарным действием необходимо сбросить значения энкодеров. Остальные элементарные действия (движение назад, повороты) реализуются аналогично.



## Задание

Робот находится в синей зоне старта. Робот должен проехать вперед, развернуться на  $180^\circ$  между зонами старта и финиша, проехать задом и остановиться в зеленой зоне финиша. Использовать энкодерную модель.



Start



После этого переключитесь на реальный режим и запустите физическую модель робота по тому же алгоритму