

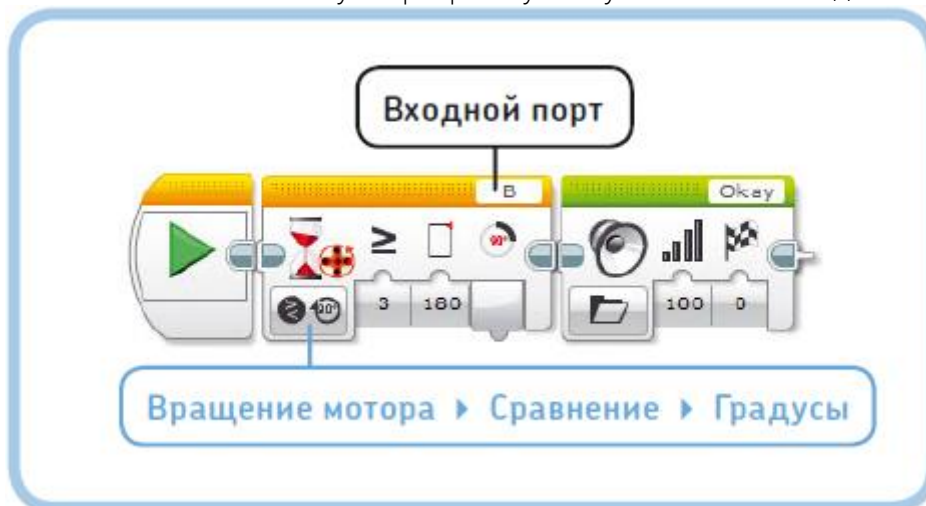
## Список заданий

1. Если дома есть Lego Mindstorms, собираем робота (свободная тема).
  - Или своего робота с применением пройденного материала.
  - Если нет Lego Mindstorms, скачиваем программу Lego Digital Designer (симулятор конструктора Lego).  
Для Windows: <https://www.filehorse.com/download-lego-digital-designer/download/>  
Для MAC: <https://mac.filehorse.com/download-lego-digital-designer/download/>
  - Если нет Lego Mindstorms и нет компьютера, но есть другой конструктор, пробуем собрать из него похожего робота.
  - Если конструктора нет, то изучаем программу.
2. Пишем программу. Скачать программу EV3 можно по ссылке <https://education.lego.com/ru-ru/downloads/mindstorms-ev3/software>

## Использование датчика вращения мотора

Когда вы инструктируете робота двигаться вперед на три оборота мотора посредством блока **Рулевое управление** (Move Steering), он «знает», когда надо прекратить движение, поскольку датчик вращения в каждом моторе сообщает модулю EV3, сколько выполнено оборотов. Программа также может сообщить, насколько быстро в настоящее время крутится мотор, измеряя, как быстро изменяется его позиция. Вы можете использовать блоки **Ожидание** (Wait), **Цикл** (Loop) и **Переключатель** (Switch) в режиме **Вращение мотора** (Motor Rotation) для измерения позиции мотора (режим **Градусы** (Degrees) или режим **Обороты** (Rotations)) и скорости вращения мотора (режим **Текущая мощность** (Current Power)).

Напишите в EV3 вот такую программу. Запустите ее. Как ведет себя робот?

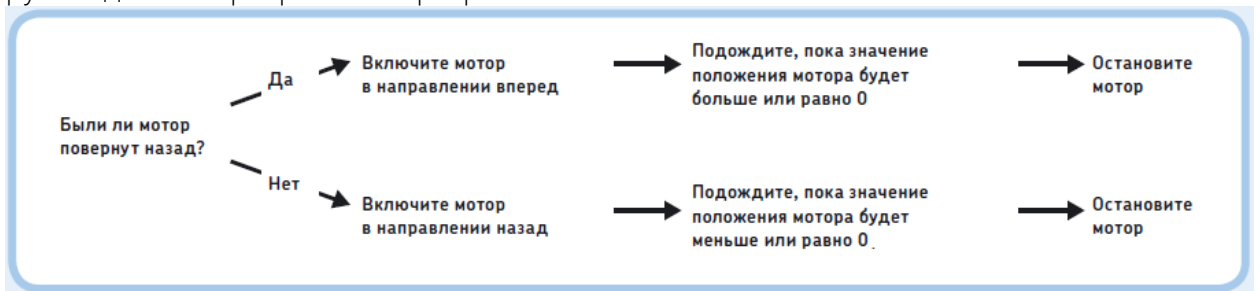


## ПРАКТИКУМ № 50:

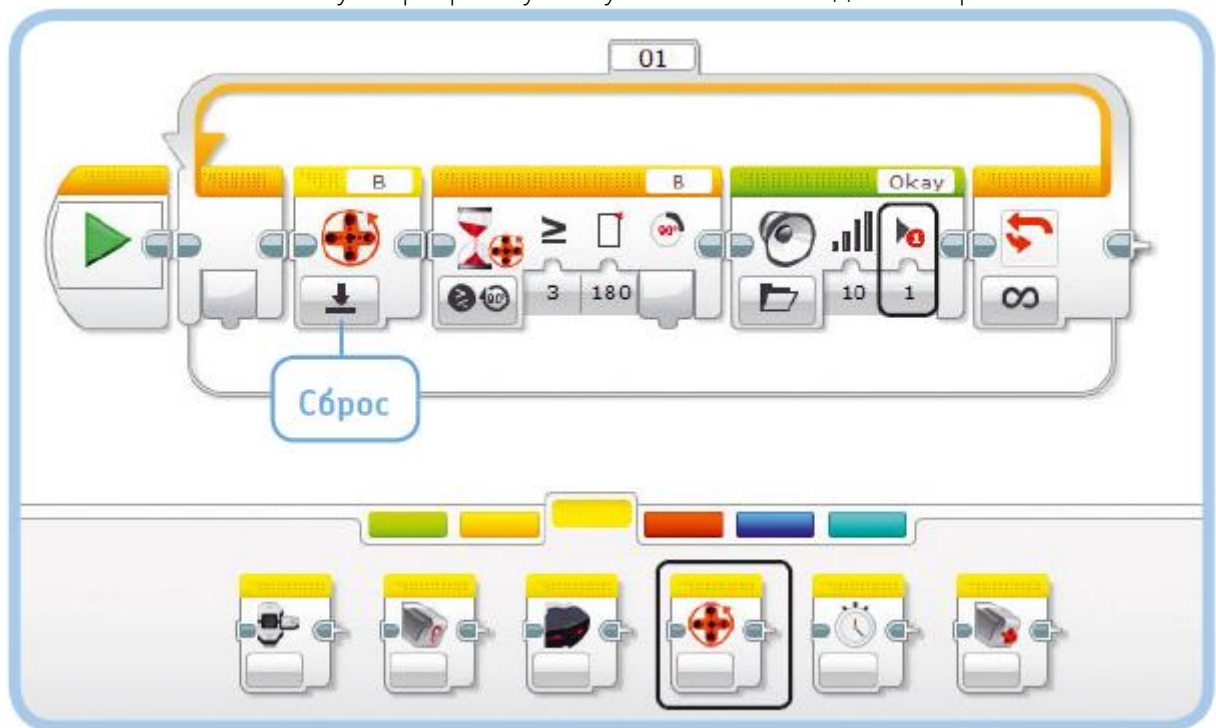
### ВЕРНЕМСЯ К НАЧАЛУ!

Можете ли вы создать программу, которая возвращает мотор в ту позицию, в какой он был при запуске программы? Робот должен предоставлять вам пять секунд, чтобы вы могли повернуть мотор в случайное положение вручную, а затем мотор должен

вернуться к исходной точке. Используйте схему, показанную на рис. ниже, в качестве руководства по разработке программы.



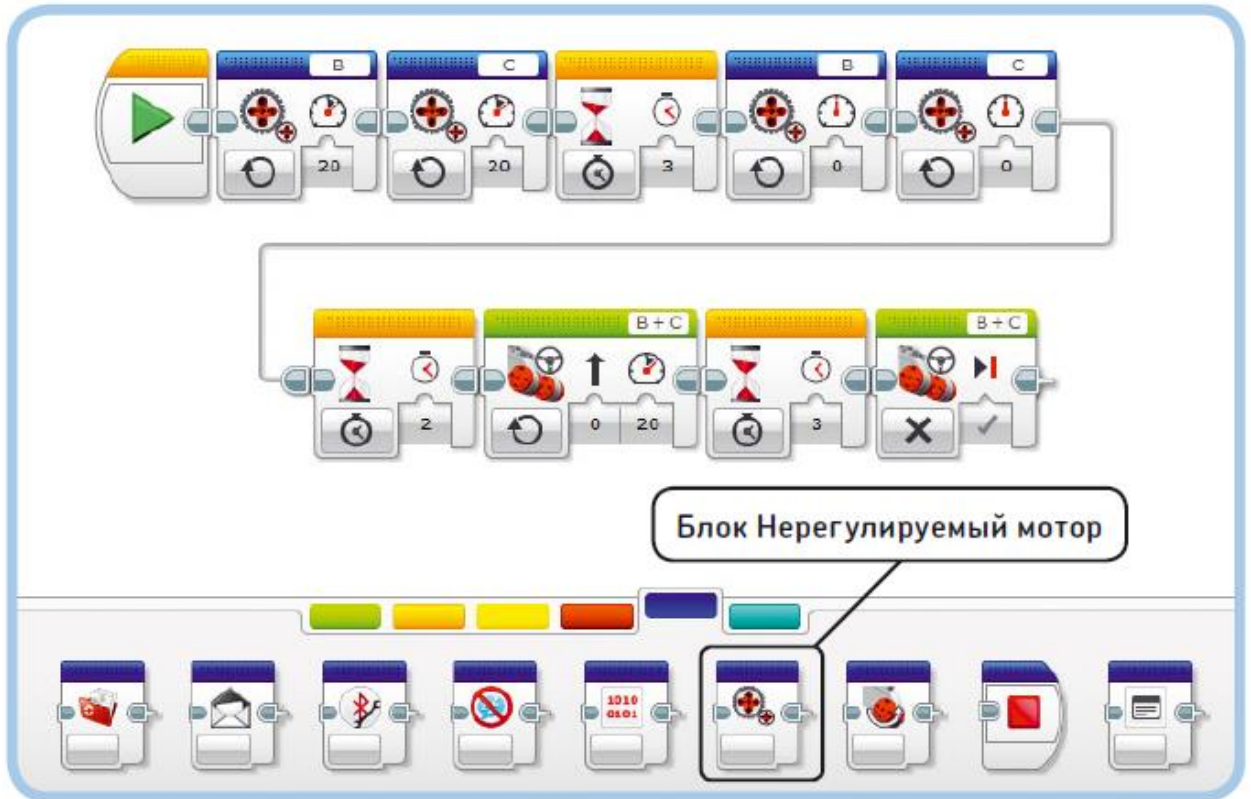
Напишите в EV3 вот такую программу. Запустите ее. Как ведет себя робот?



### Управление скоростью

До сих пор вы использовали по-разному настроенные зеленые блоки **Рулевое управление** (Move Steering), чтобы заставить робота двигаться. С помощью этих блоков моторы вращаются с постоянной, *регулируемой* скоростью. Когда вращение моторов замедляется из-за препятствия или наклонной поверхности, EV3 подает некоторую дополнительную мощность на мотор, чтобы сохранить нужную скорость вращения. Настройка параметра **Мощность** (Power) этих блоков фактически определяет *скорость*, которую моторы стараются поддерживать. То есть большой мотор, вращающийся на скорости 20% (34 оборота в минуту), при преодолении препятствия может потреблять больше энергии, чем при движении без затруднений на скорости 40% (68 оборотов в минуту). Если вы не хотите, чтобы EV3 использовал эту дополнительную мощность для поддержания постоянной скорости вращения, вы можете использовать *нерегулируемую скорость*.

Напишите в EV3 вот такую программу. Запустите ее. Как ведет себя робот?



Напишите в EV3 вот такую программу. Запустите ее. Как ведет себя робот?



**ПРАКТИКУМ № 52:  
ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ  
С ПОМОЩЬЮ МОДУЛЯ EV3!**

Снимите модуль EV3 с вашего робота (оставьте кабели подключенными) и создайте программу, которая позволяет перемещать робота с помощью кнопок на корпусе модуля EV3. Задайте роботу движение вперед при нажатии кнопки «Вверх», влево — при нажатии кнопки «Влево» и так далее.

Используйте блок Переключатель (Switch) в режиме Кнопки управления модулем \_ Измерение \_ Кнопки управления модулем (Brick Buttons \_ Measure \_ Brick Buttons).