

Образовательная робототехника на базе набора Lego Education Mindstorms

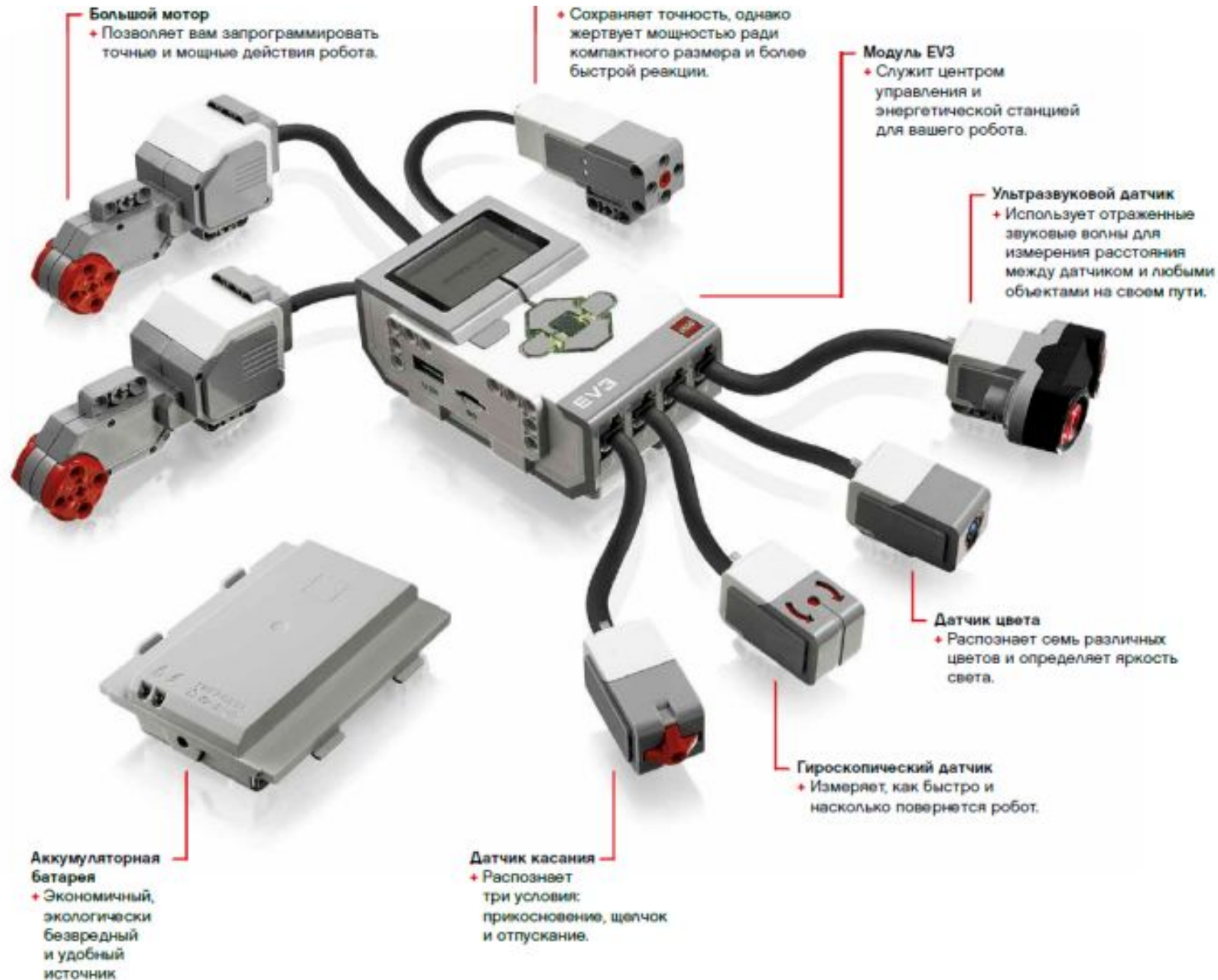
EV3 ДАТЧИК И



Давайте вспомним!

Электронные
компоненты:

- Контроллер(модуль)
- Датчики
- Моторы



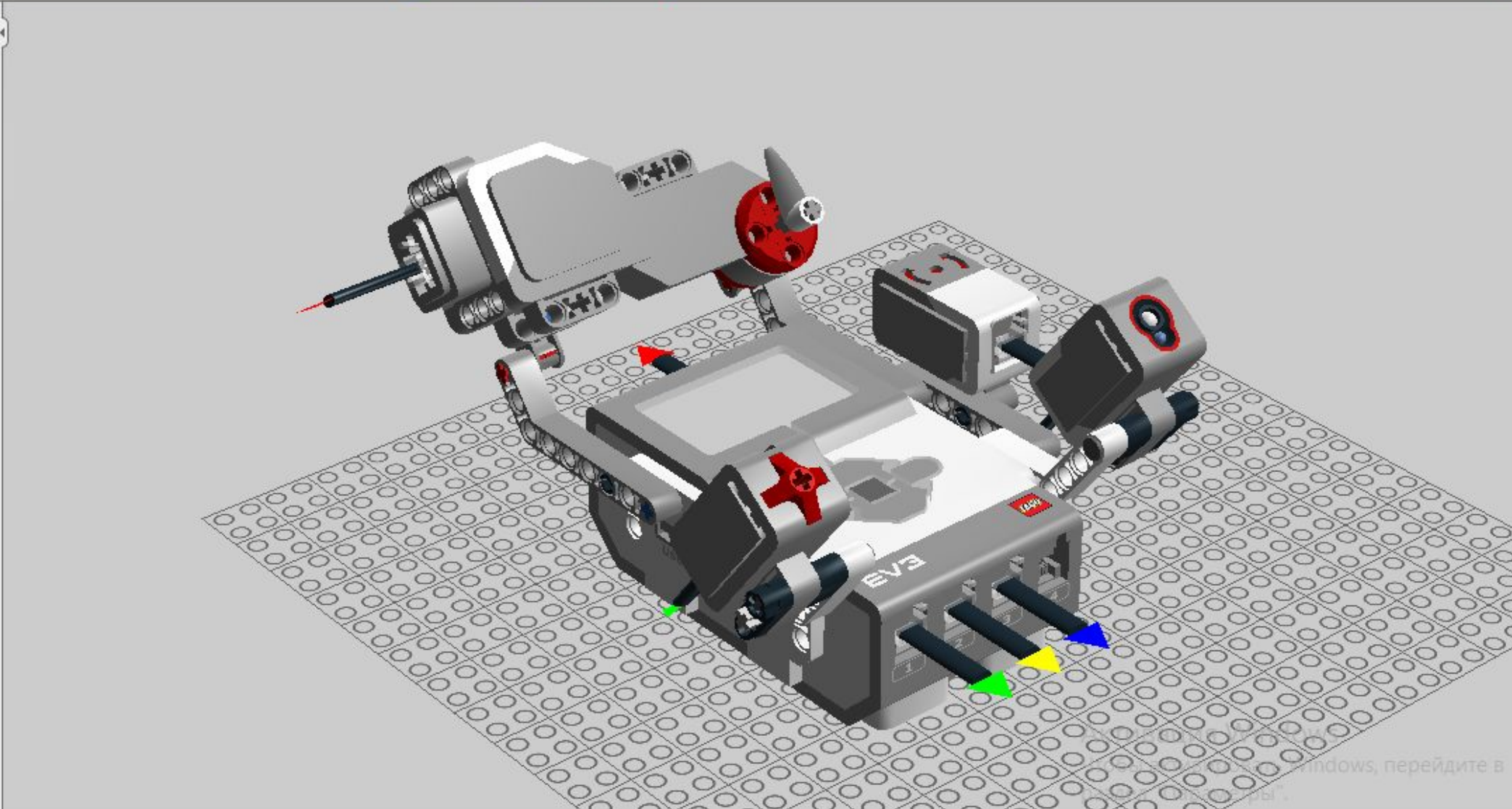
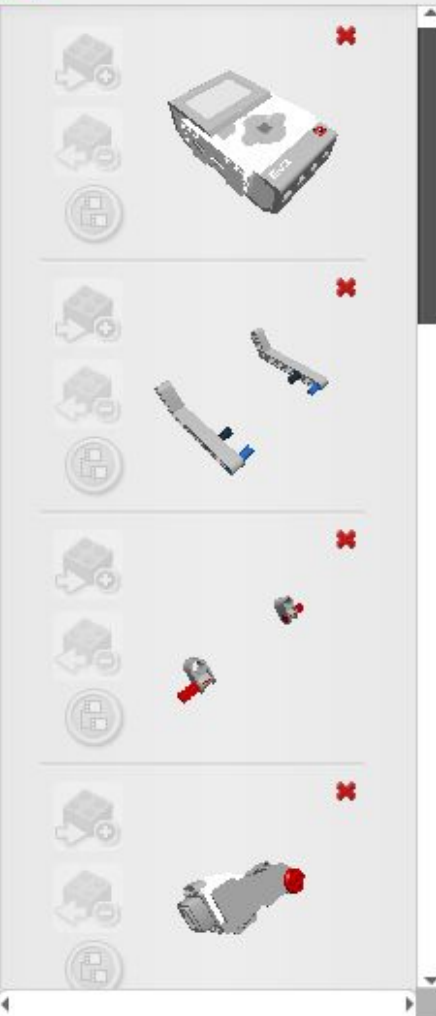
СБОРК

А



Bricks Templates Groups

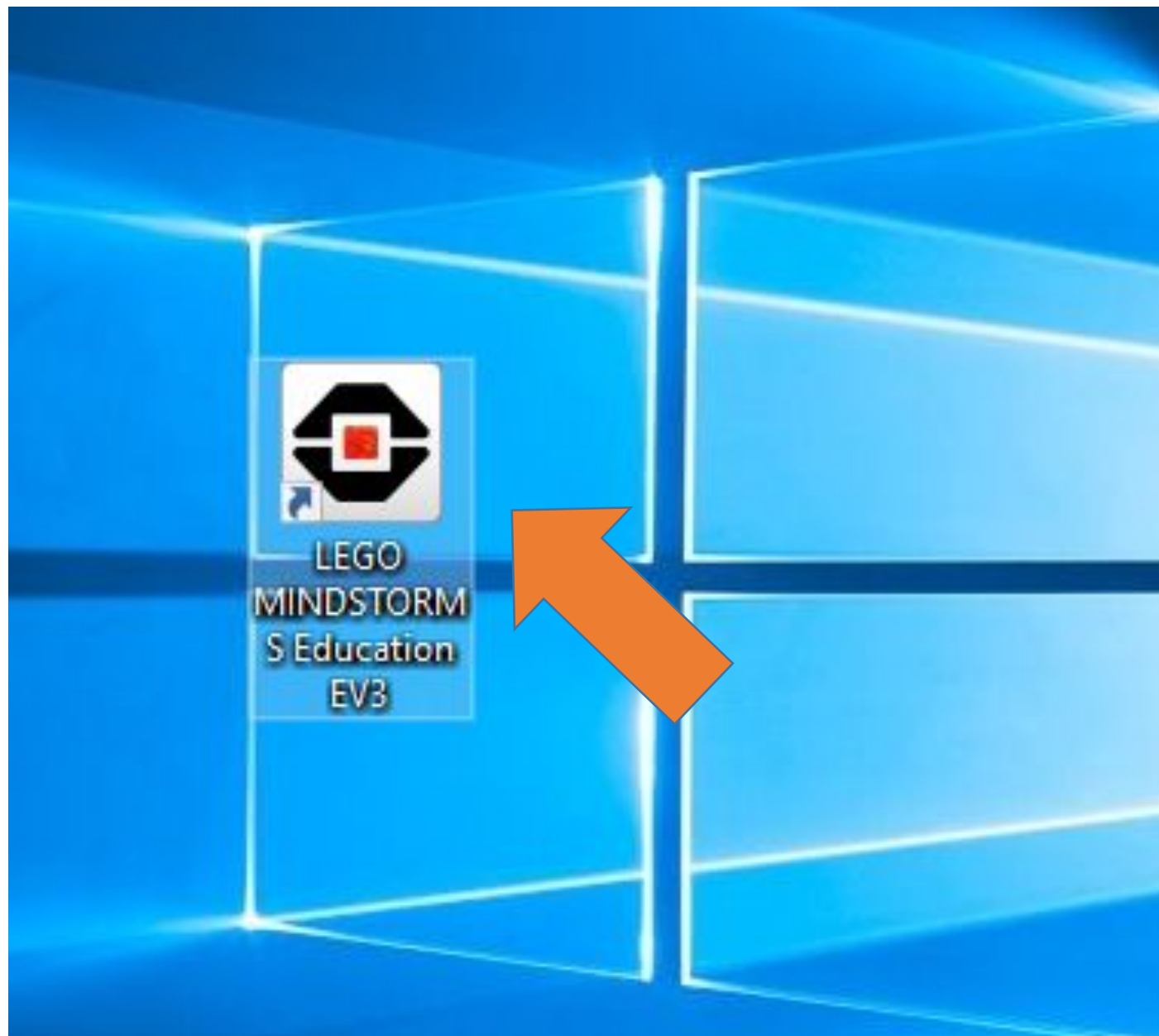
LEGO MINDSTORMS



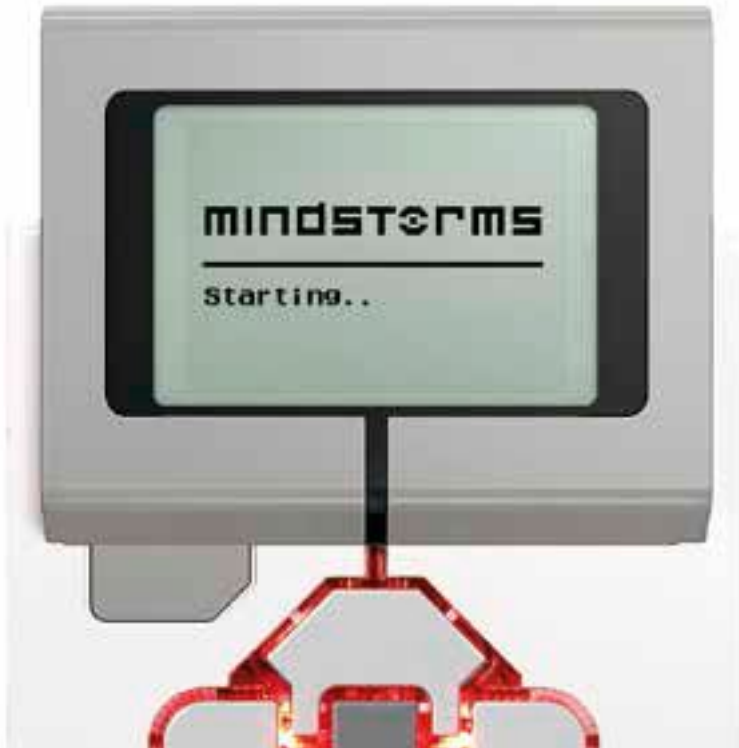
42 bricks

ЗАПУСК СРЕДЫ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ.
ПОДКЛЮЧЕНИЕ
МОДУЛЯ.

Запустите программу LEGO MINDSTORMS Education EV3



Включение блока EV3

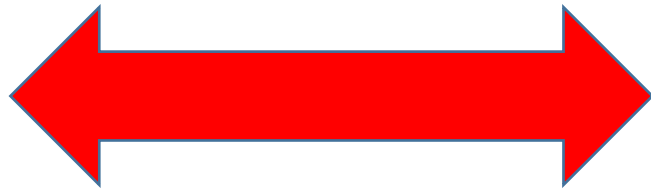


Для включения блока EV3 нажмите центральную кнопку.

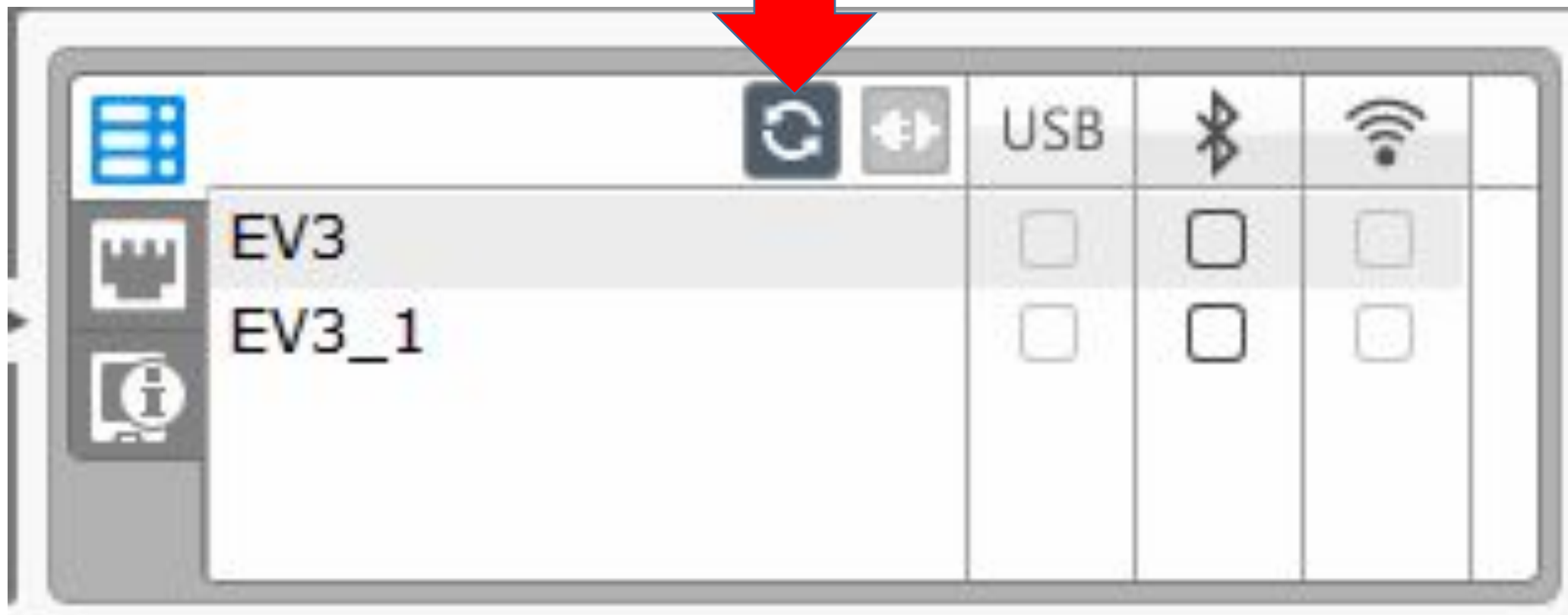
После нажатия кнопки загорится красный индикатор состояния модуля и отобразится окно запуска.

Когда индикатор станет зеленым, ваш блок EV3 готов к работе.

Каждый модуль имеет свое уникальное имя (номер).
Подключите ваш модуль к вашему ноутбуку!



- Нажмите кнопку «Обновить»
- Произойдет поиск всех доступных Модулей-EV3, найденных поблизости
- Выберите из списка свой (!) Модуль-EV3 по номеру

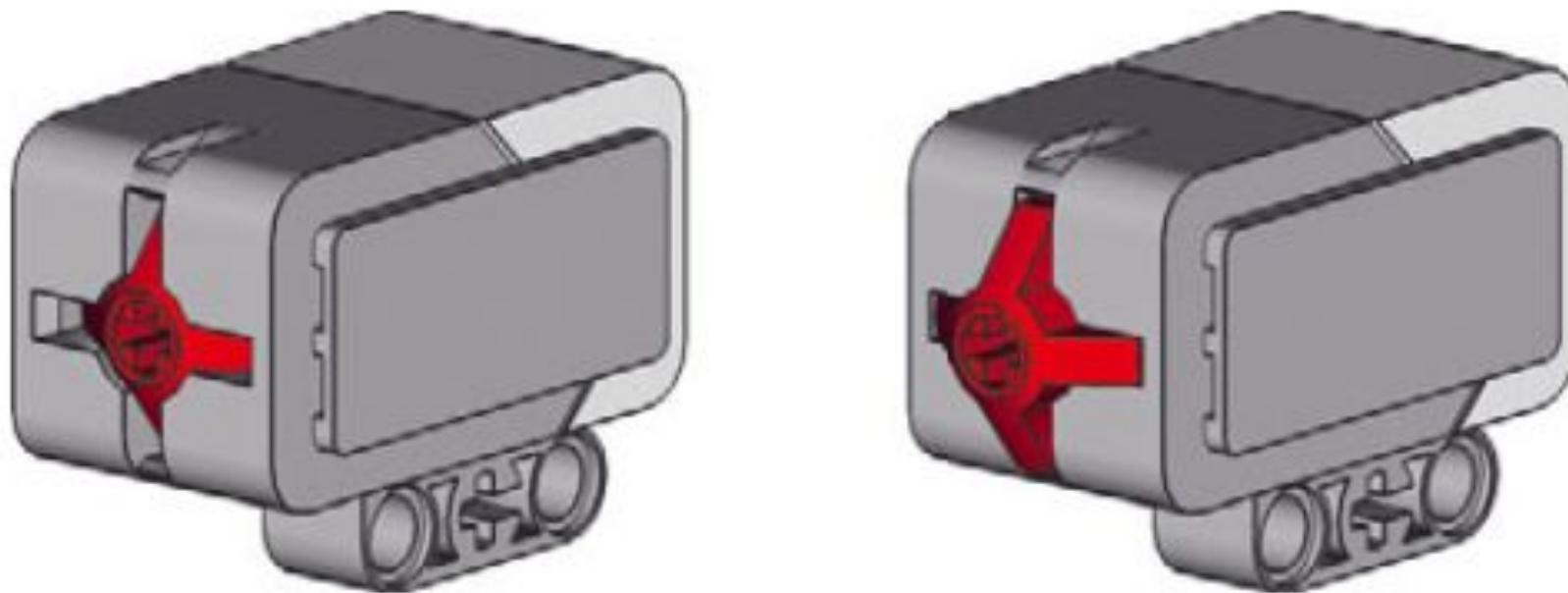


Датчик ка



Давайте
вспомним!

Датчик касания



Датчик касания определяет, нажата ли красная кнопка (слева) или отпущена (справа)

**Давайте
вспомним!**

Датчик касания

Датчик касания



**Тактильные
ощущения**



1



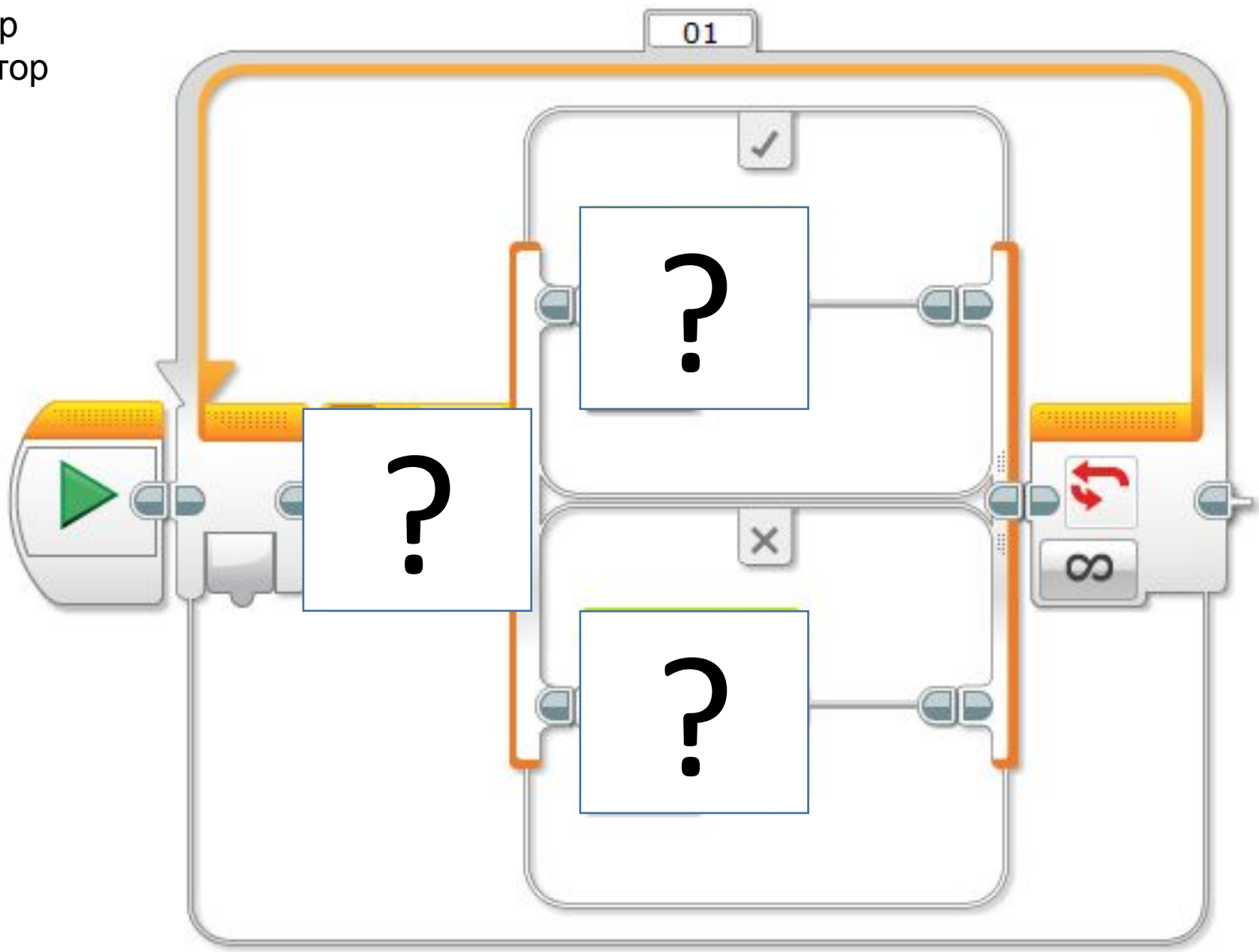
Задани

я

Задание-1. Управление включением-выключением мотора по датчику касания.

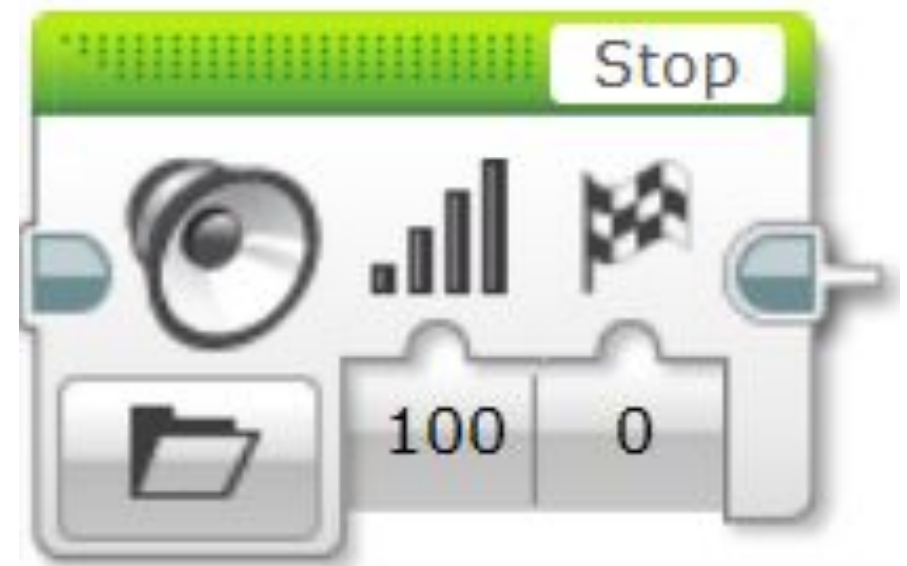
Нажат: Вкл мотор

Отпущен: Выкл мотор



Задание-
2.

Добавьте в программу звуковую
сигнализацию.

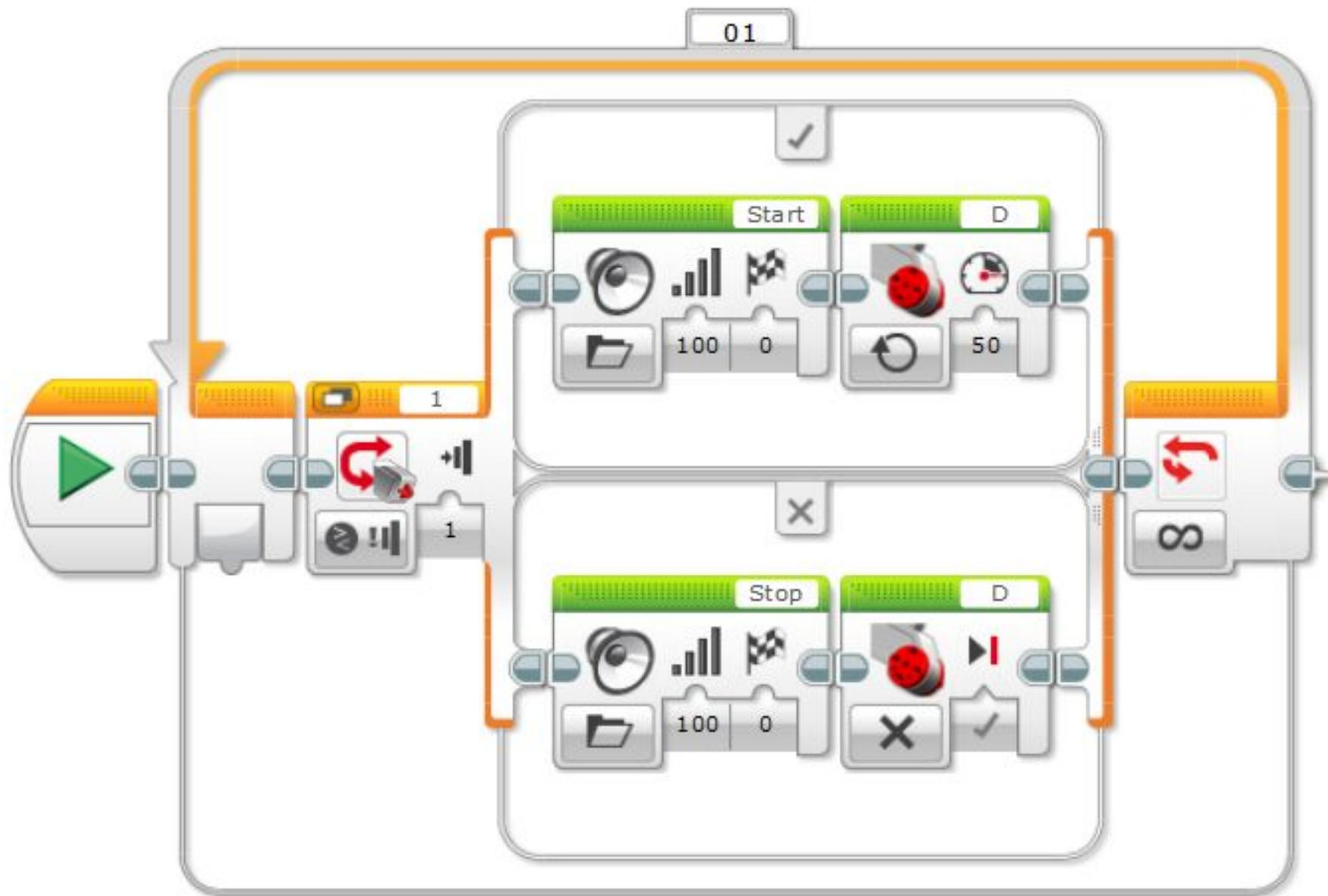


Задание-

2. ПОЧЕМУ

?
Почему звуки
повторяются
постоянно?

Потому что
цикл
повторяется
постоянно !

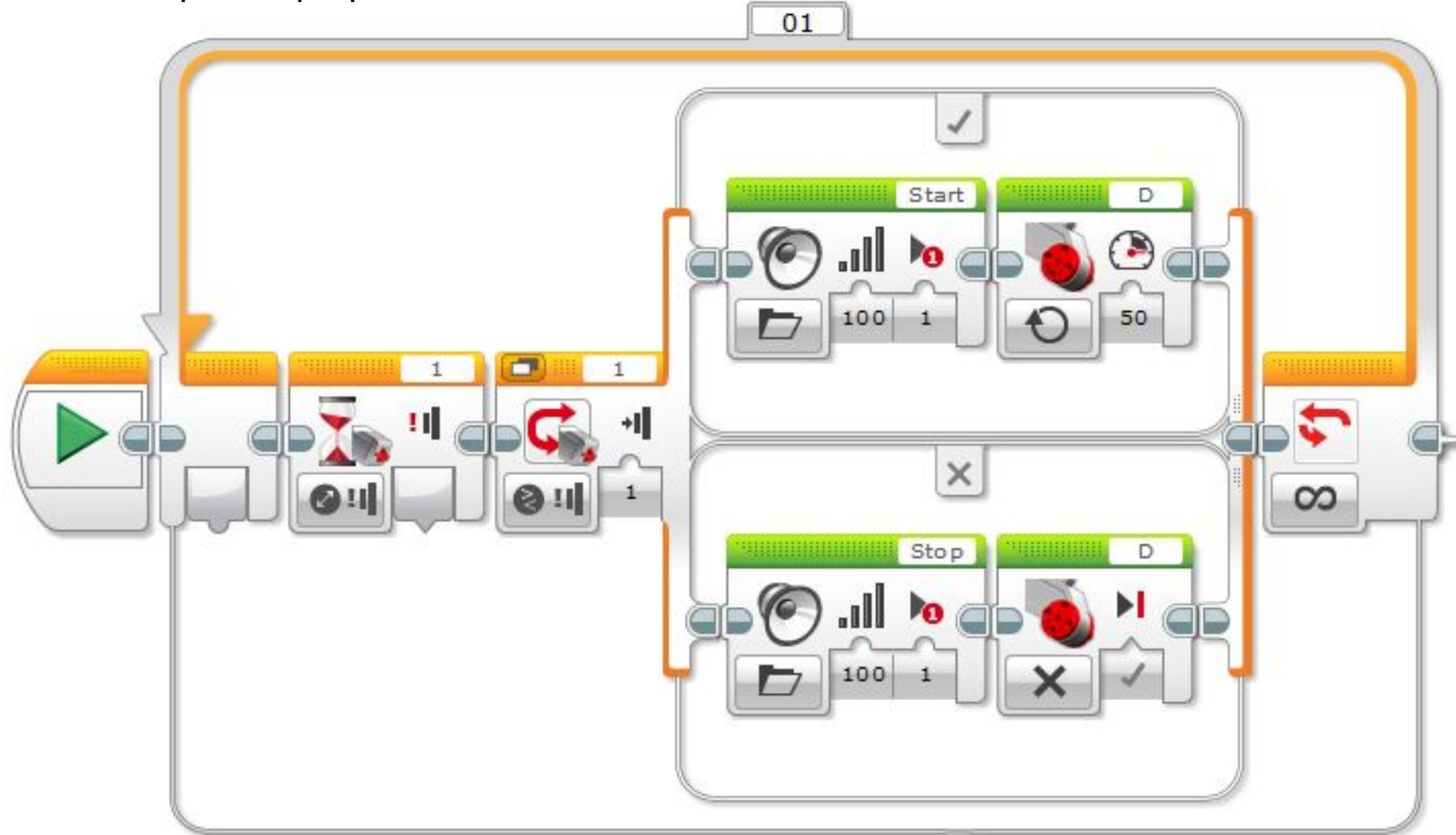


Задание-

Вот теперь правильно!

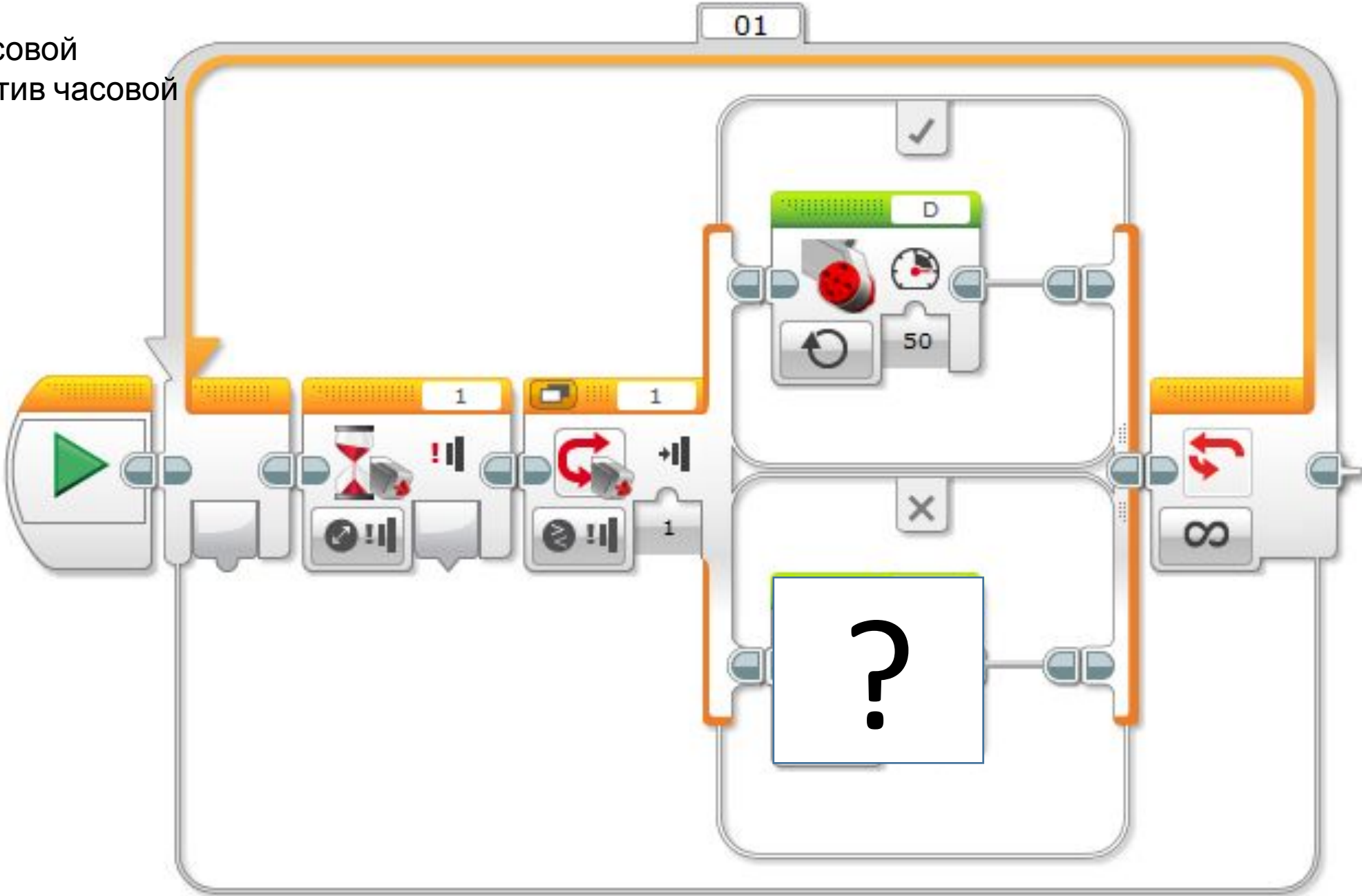
- чтобы звук не повторялся, ожидаем изменения датчика
- чтобы датчик срабатывал без задержек, программа не должна останавливаться на блоке зву

Зву



Задание-3. Управление датчиком касание направлением вращения

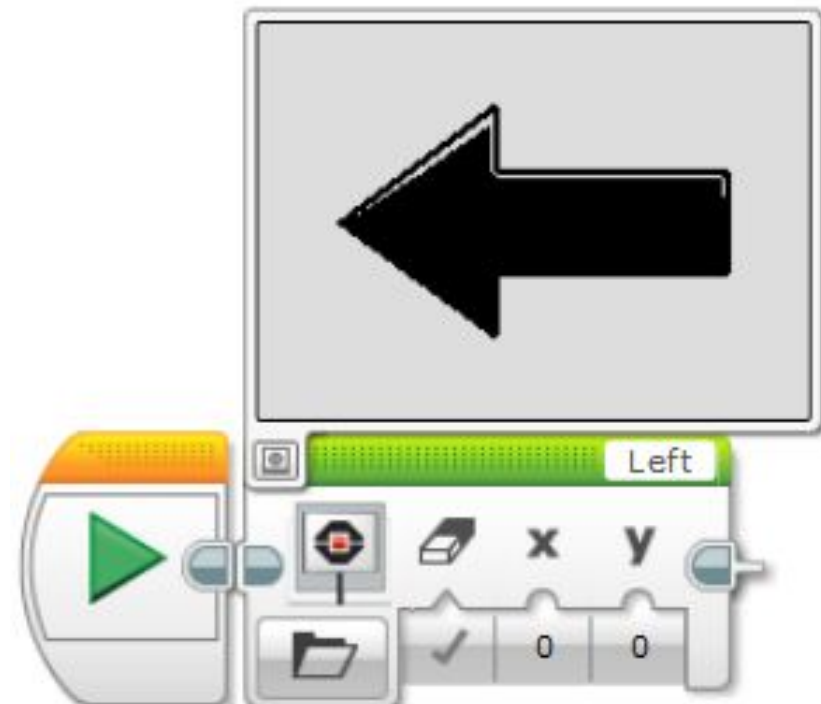
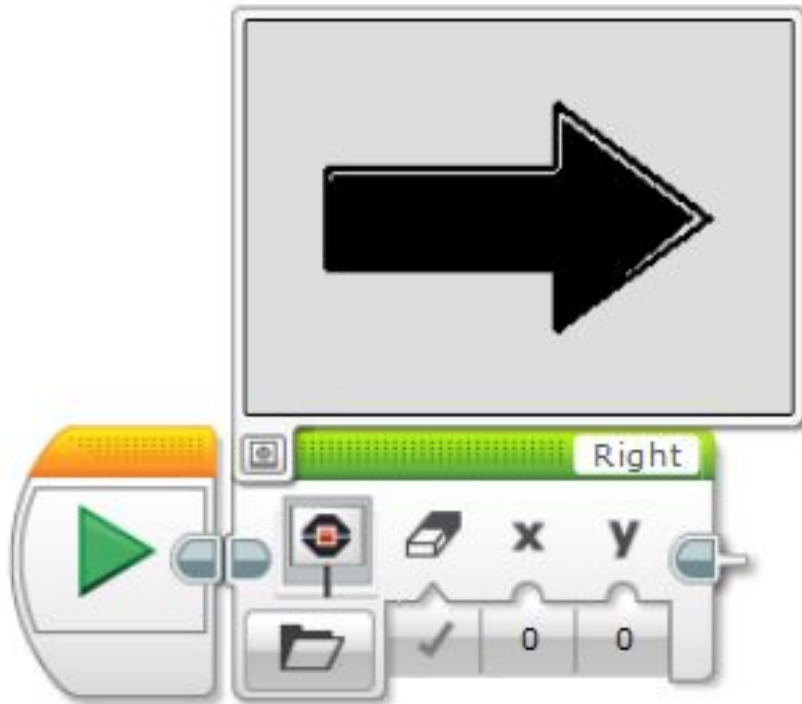
- нажат: по часовой
- отпущен: против часовой



Задание-
4.

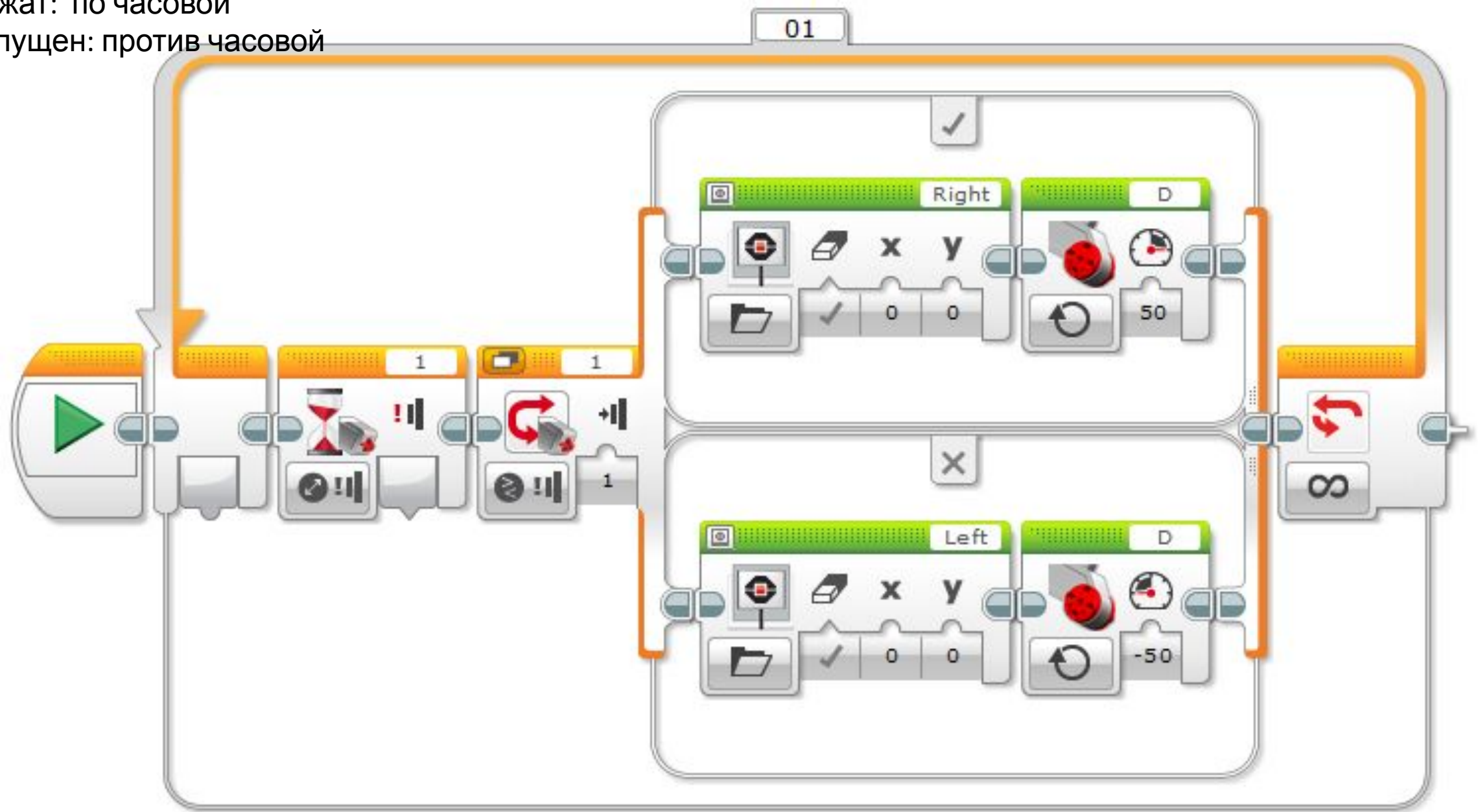
Добавьте в программу
информационную

сигнализацию на экране.



Задание-4. Управление датчиком касание направлением вращения

- нажат: по часовой
- отпущен: против часовой



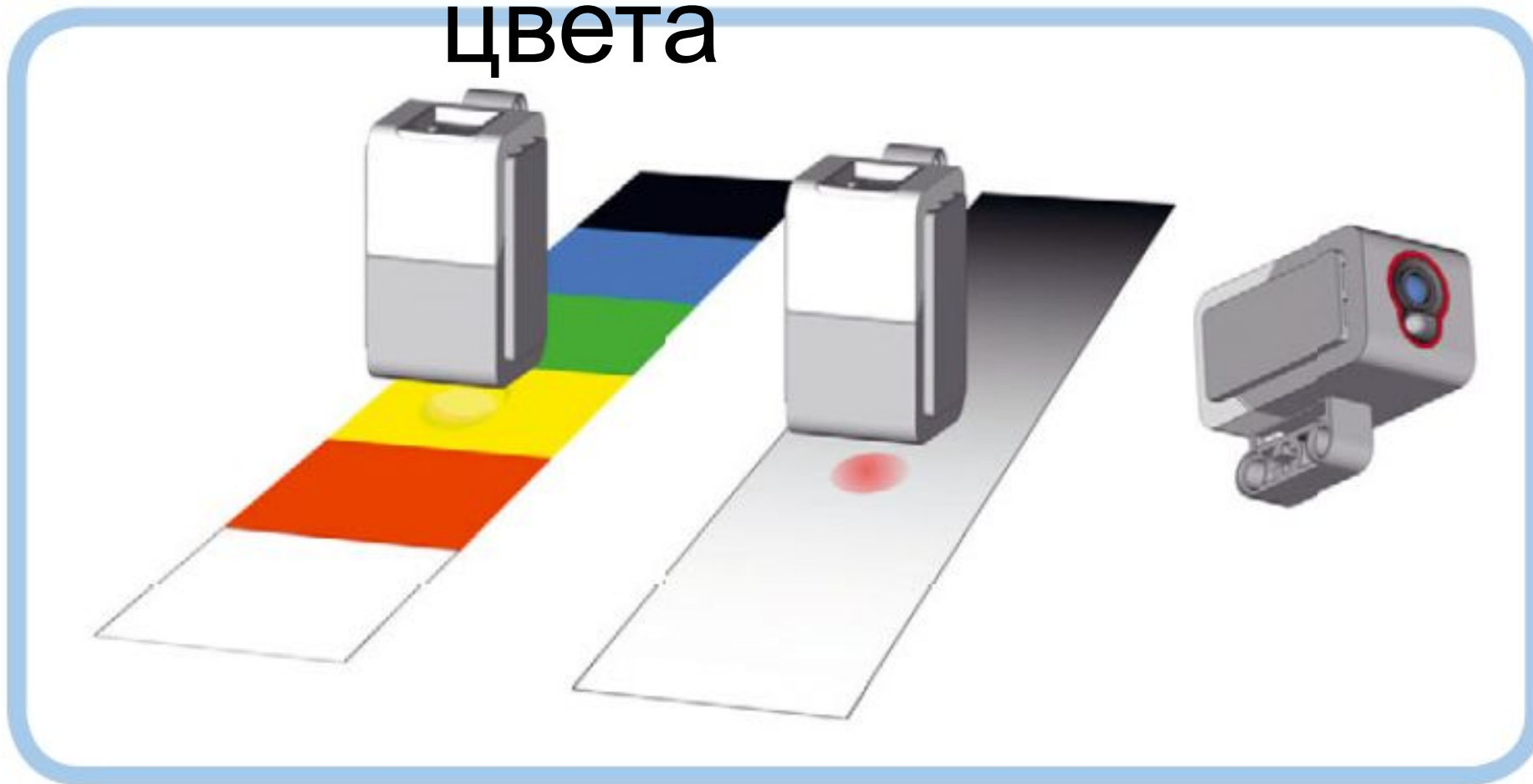
Датчик

ЦВ



**Давайте
вспомним!**

Датчик цвета



Три режима работы датчика цвета: **Цвет** (слева), **Яркость отраженного света** (средний) и **Яркость внешнего освещения** (справа).
Датчик справа направлен вверх для определения яркости света в комнате

1. Различает

ЦВЕТ



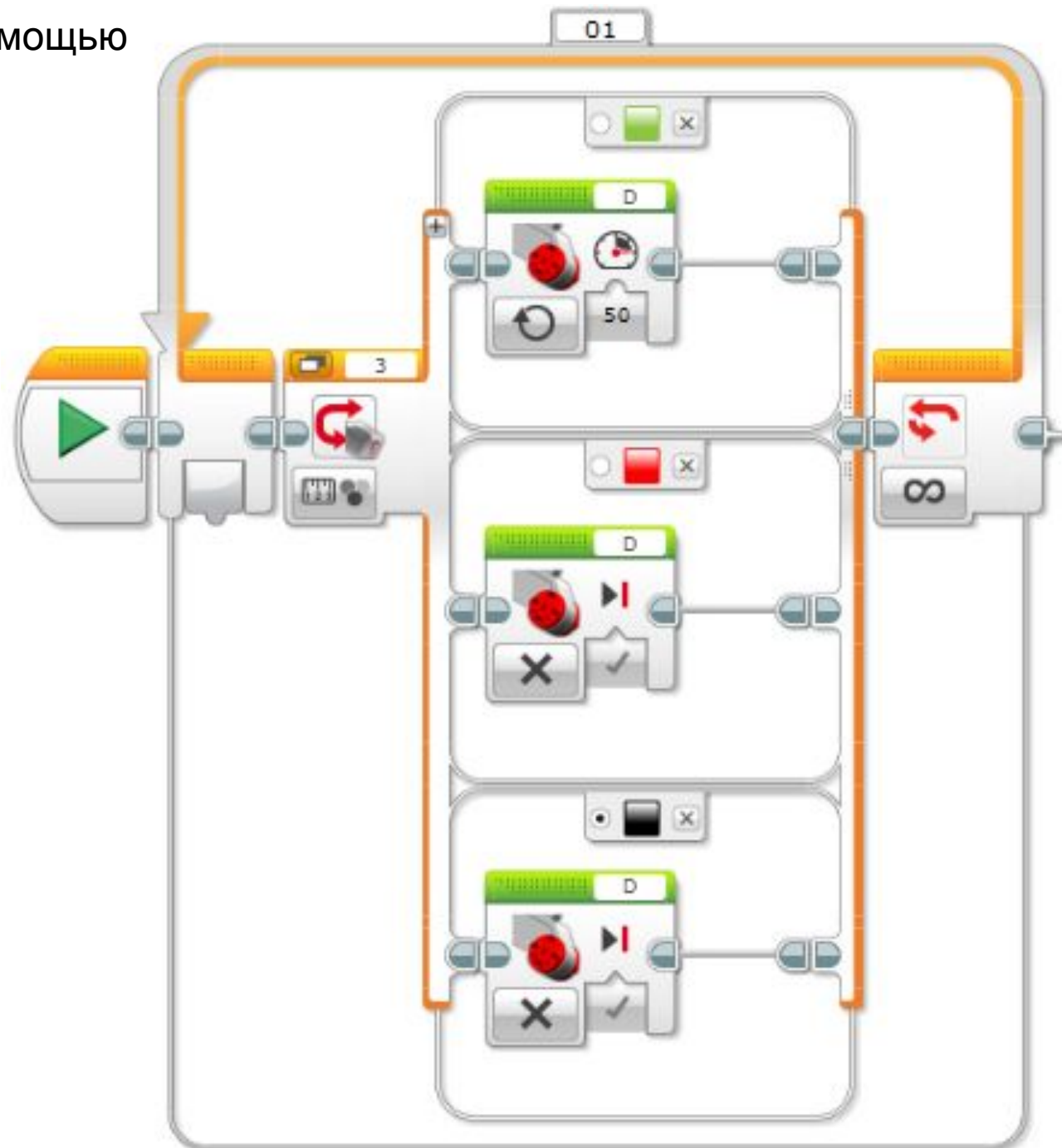
5



Задание-1. Управление мотором с помощью датчика цвета.

Зеленый: мотор вращается

Красный: стоп-мотор



Задание-
2.

Добавьте в программу звуковую
сигнализацию.

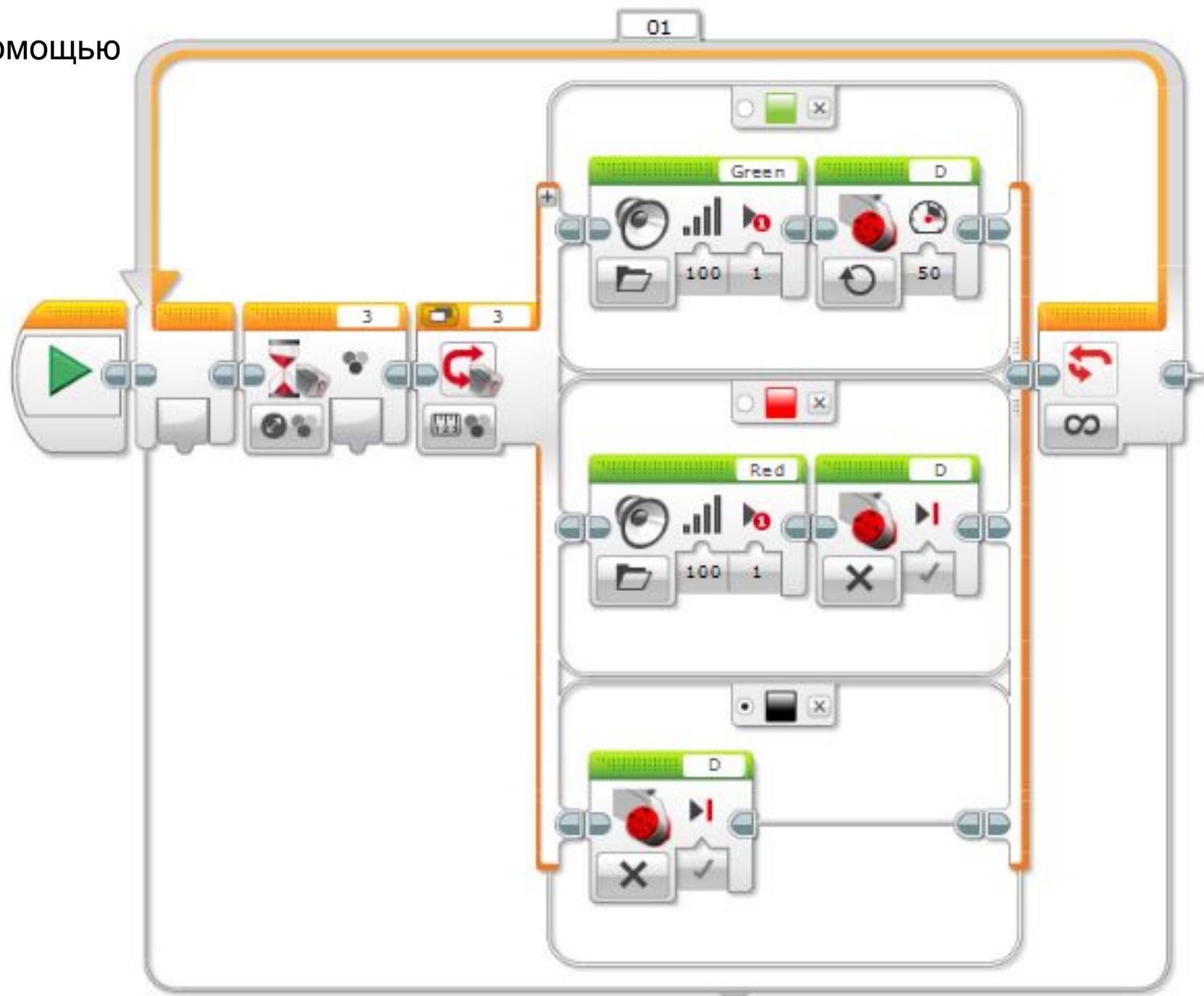


Задание-2. Управление мотором с помощью датчика цвета.

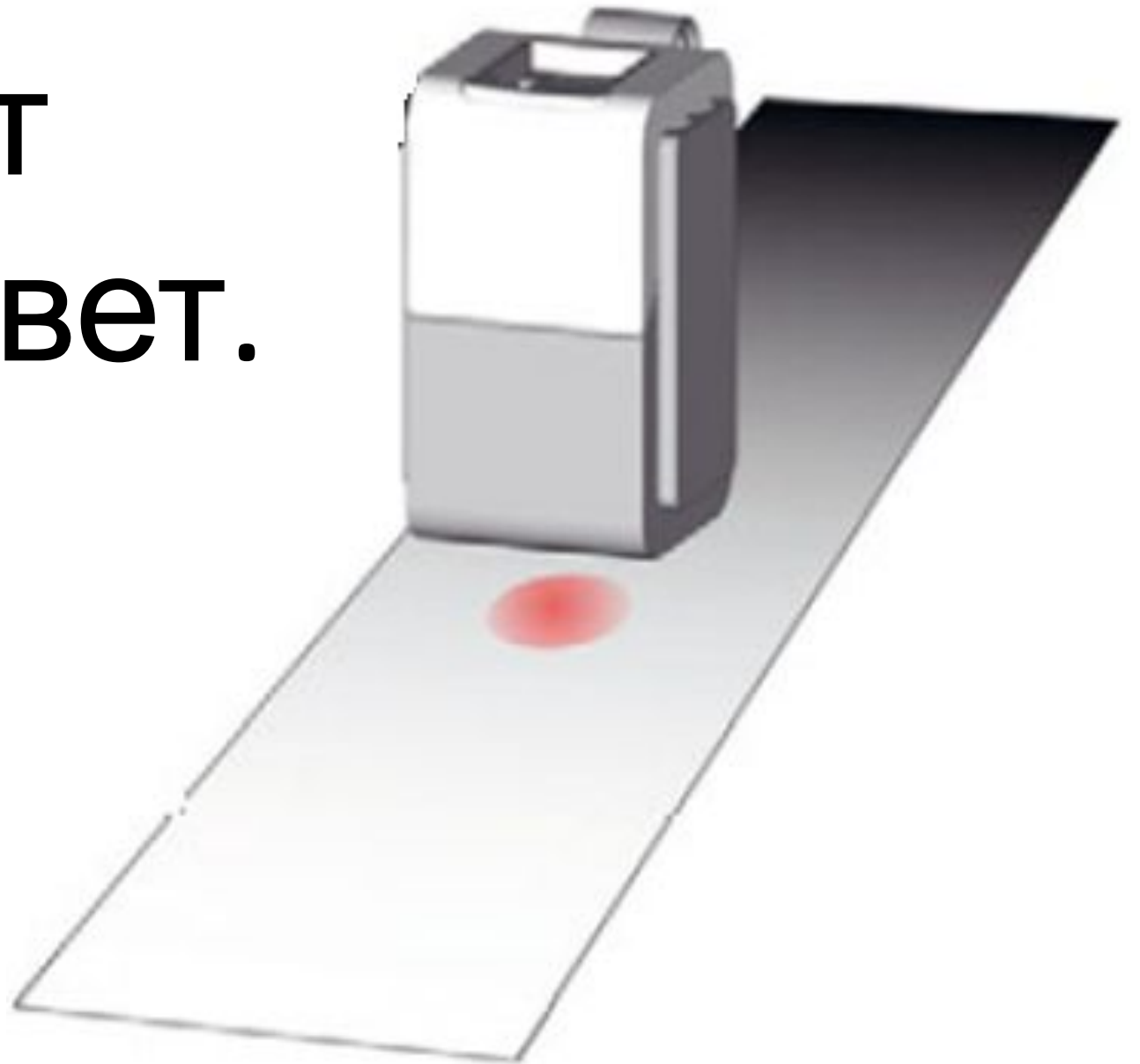
Зеленый: мотор вращается

Красный: стоп-мотор

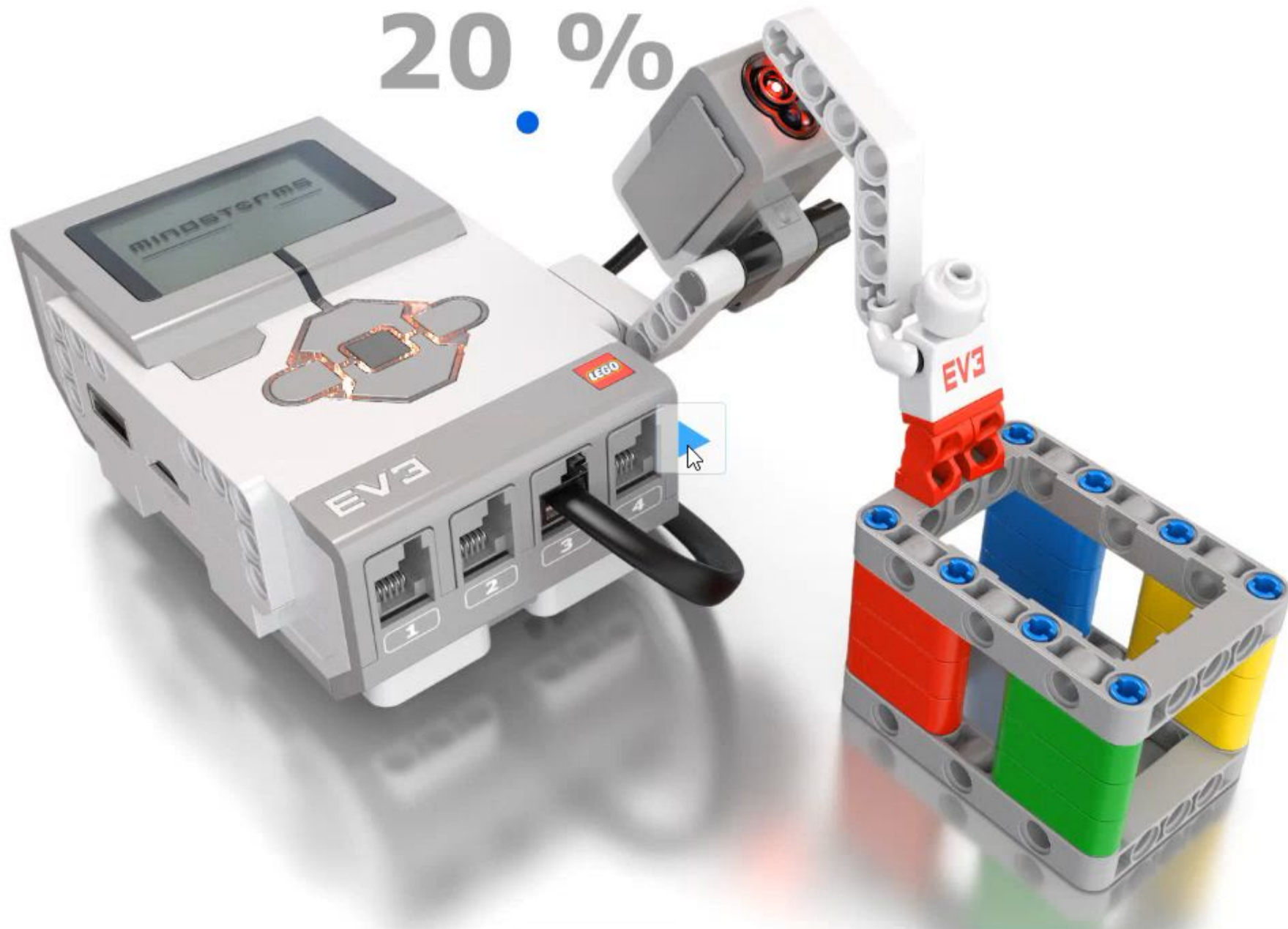
Звуковая сигнализация цвета.



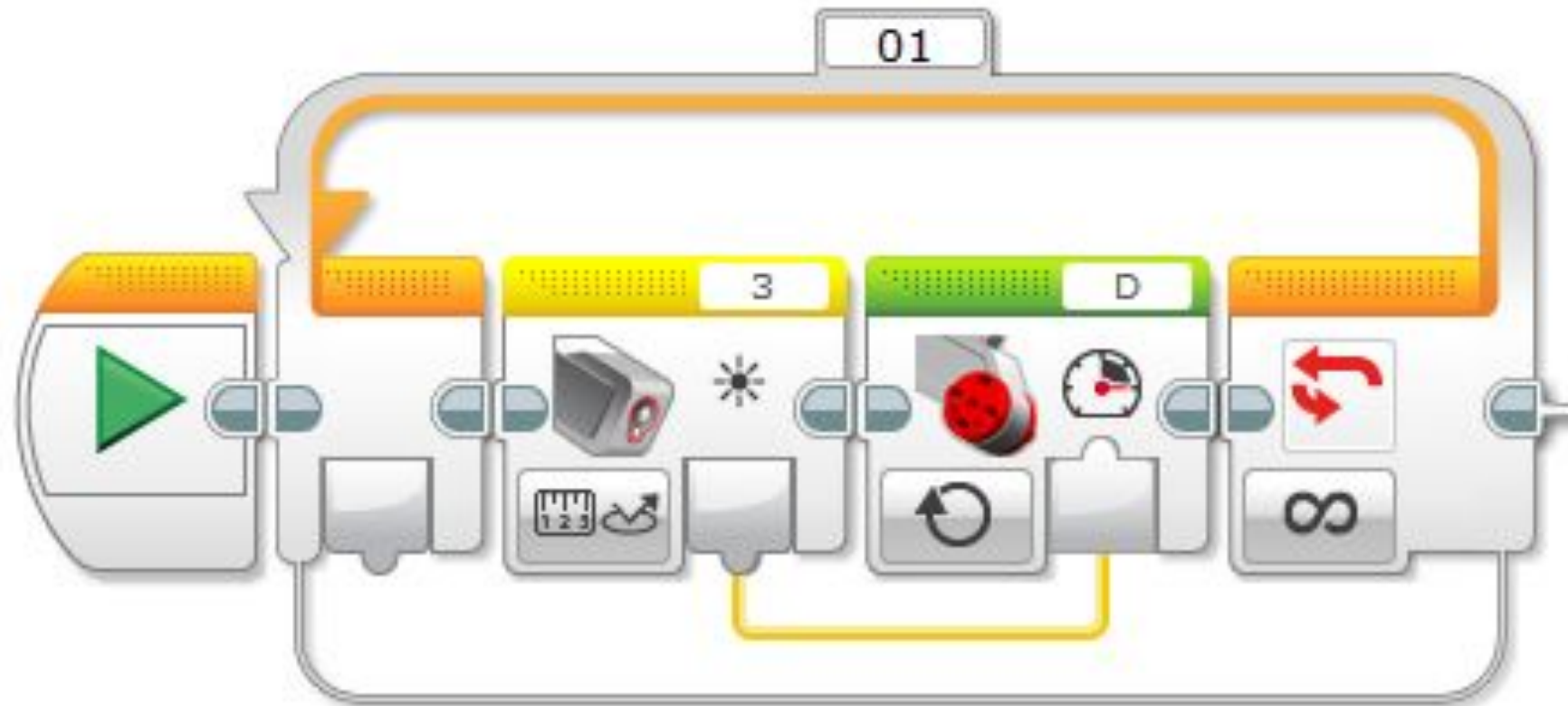
2.Измеряет
отраженный от
поверхности свет.
(0%-100%)



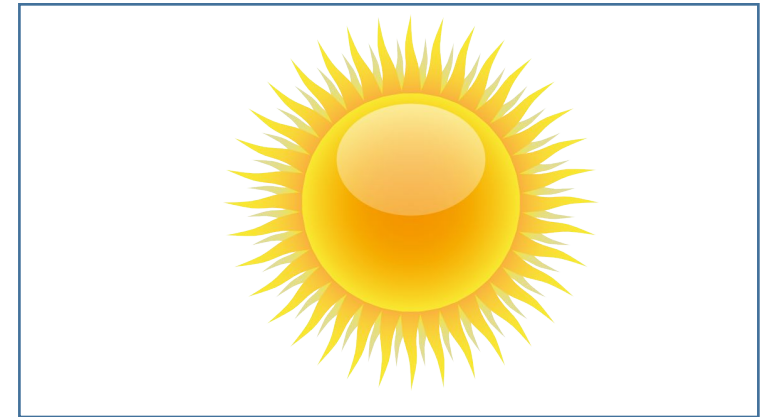
20 %



Задание-3. Скорость работы мотора зависит от показаний датчика отраженного света



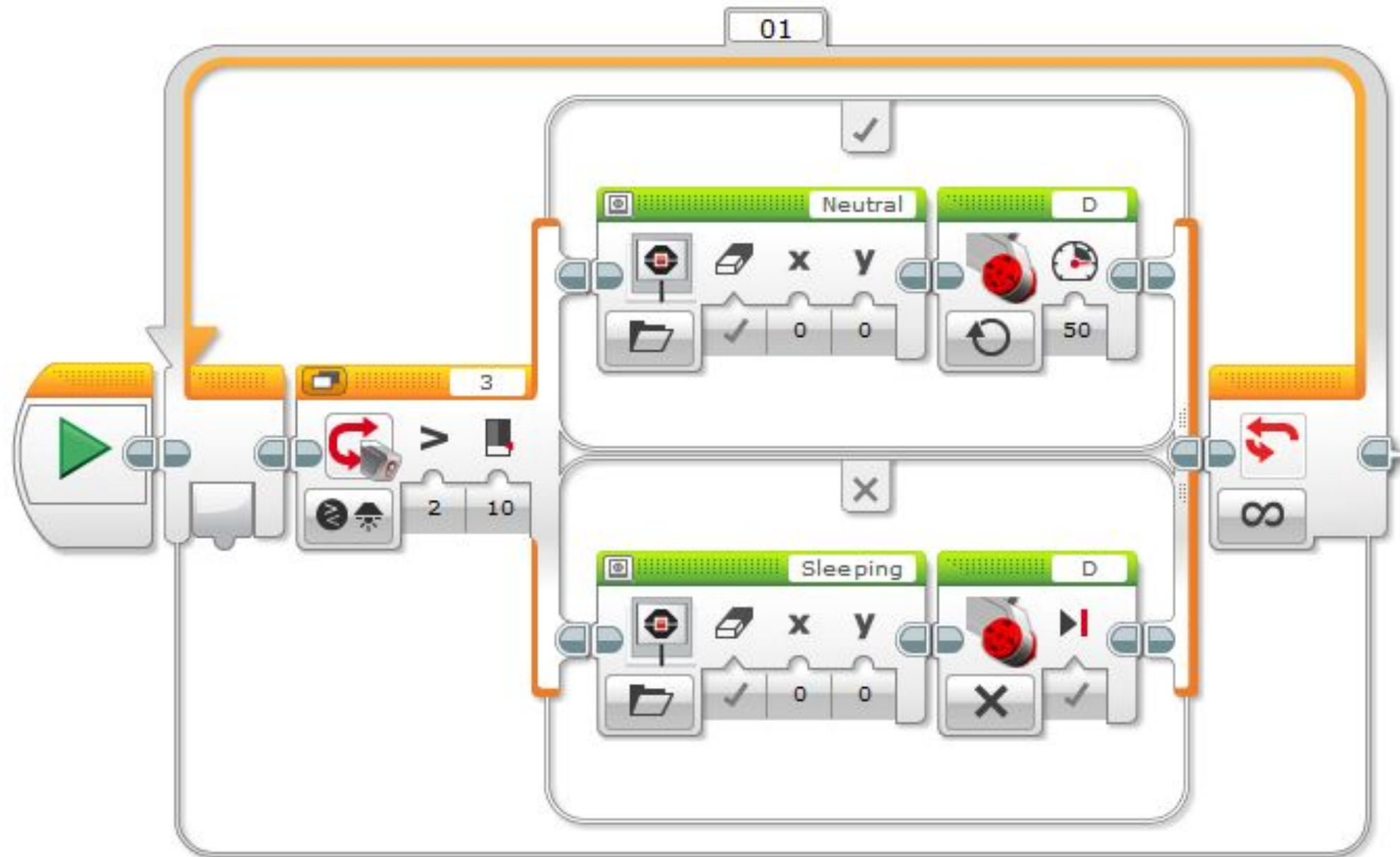
**3. Измеряет
внешнюю
освещенность
(темно-светло
(0%-100%))**



Задание-4. Работа мотора зависит от освещенности.

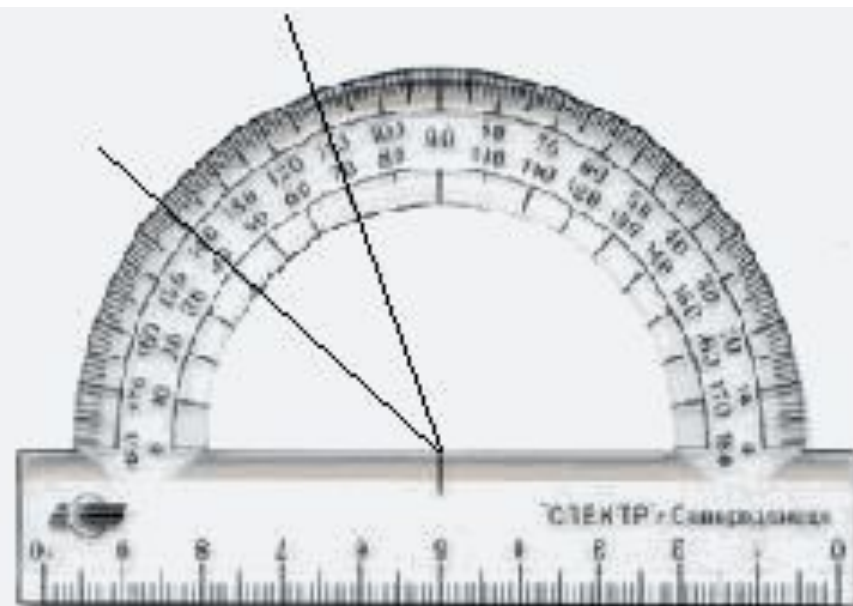
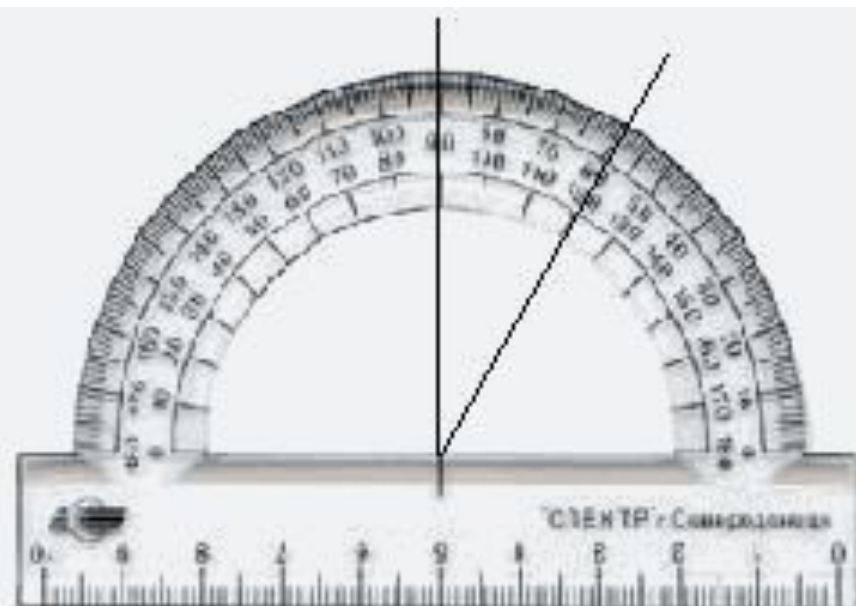
Днем (освещенность >10%) : мотор работает, глаза открыты

Ночью (освещенность <10%) : мотор не работает, глаза закрыты



Гироскопический датчик

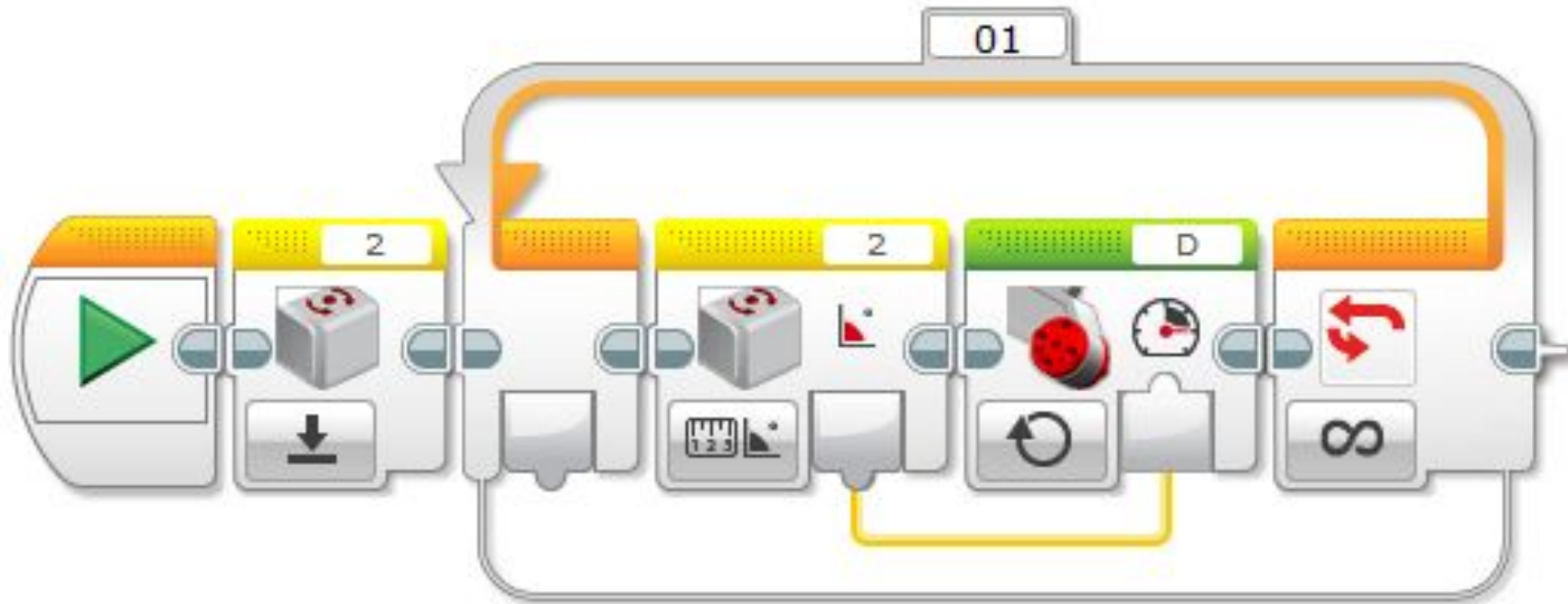




90°



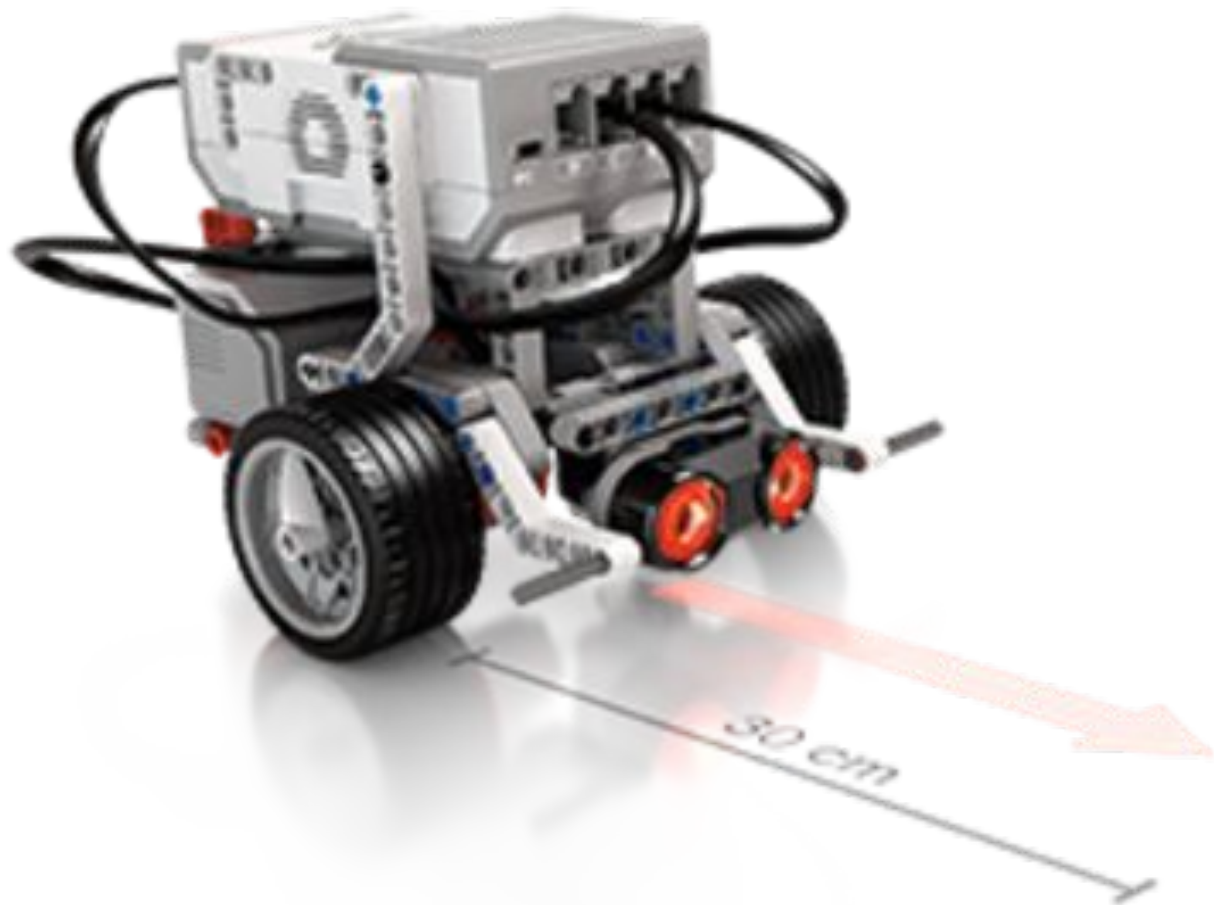
Задание-1. Управляем гиродатчиком скоростью и направлением вращения мотора



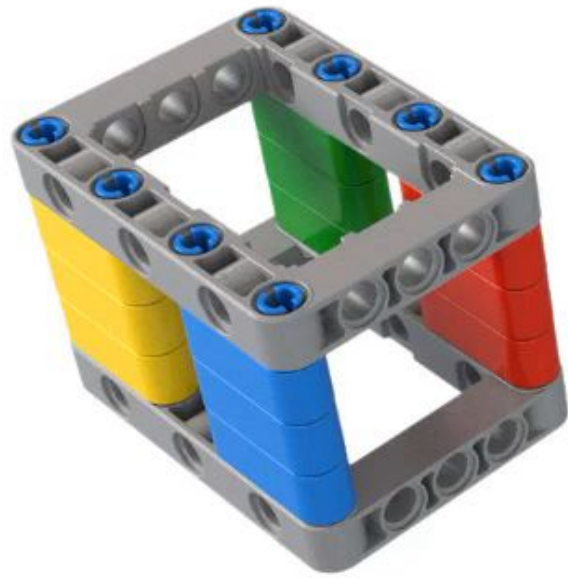
Ультразвуковой датчик



Ультразвуковой датчик расстояния

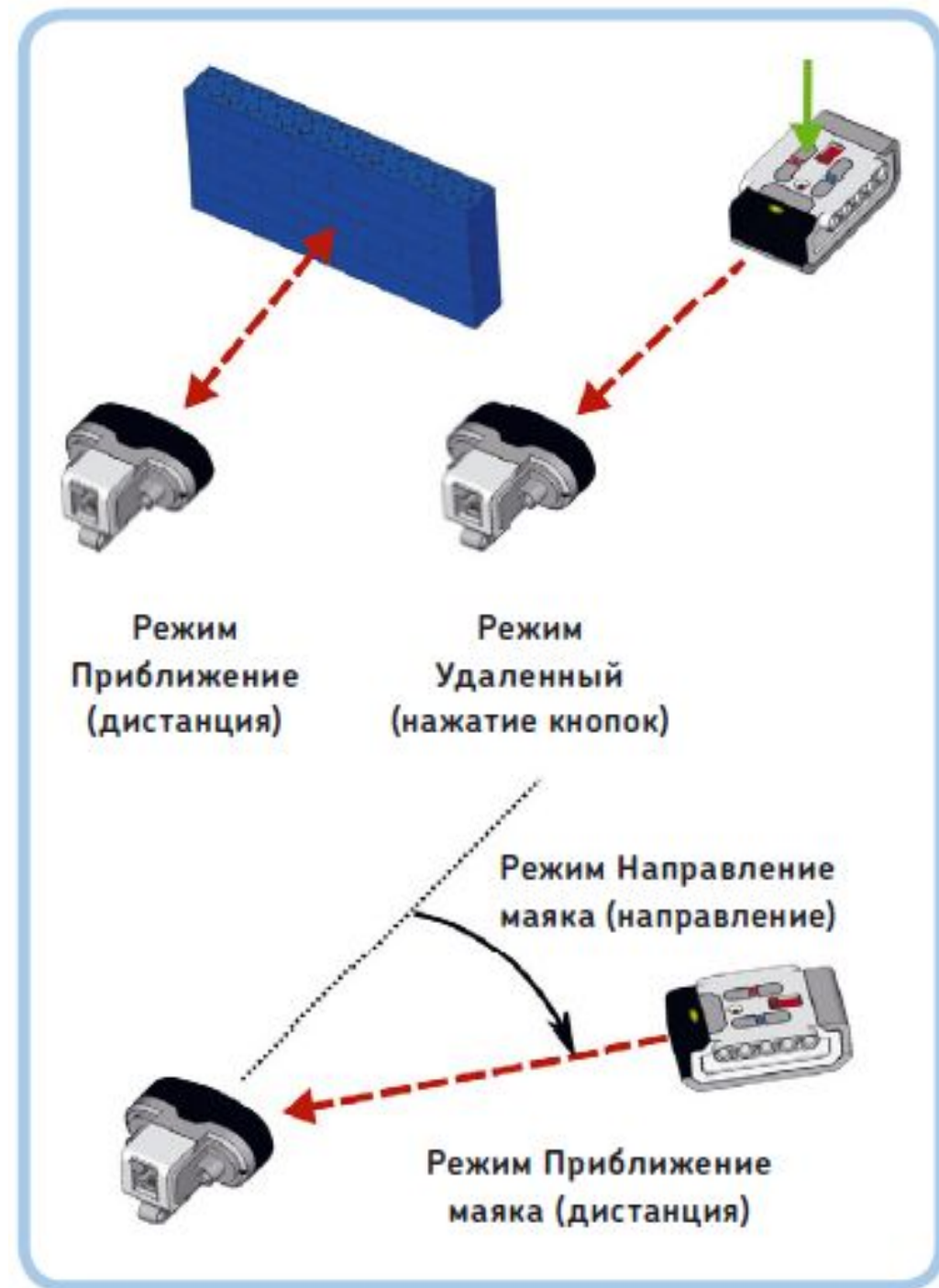


18 cm



Инфракрасный датчик

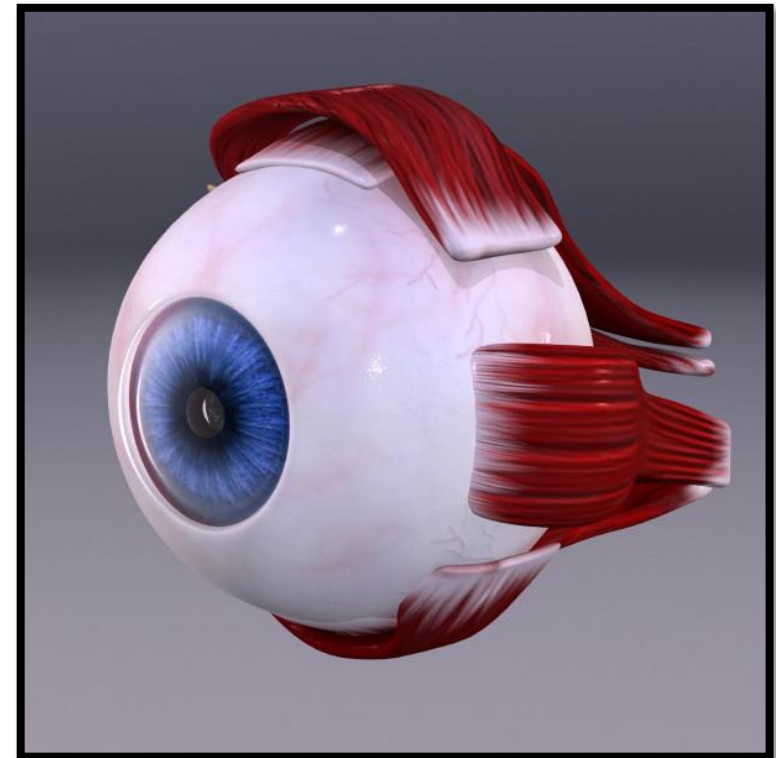
ИК-датчик позволяет роботу «видеть» окрестности путем измерения приблизительного расстояния до объекта с помощью инфракрасных лучей. Кроме того, датчик собирает данные от удаленного инфракрасного маяка. Датчик определяет, какие кнопки на маяке вы нажимаете, приблизительное расстояние до маяка, а также примерное направление, или курс, от робота к маяку.



- Датчик цвета
- Ультразвуковой датчик
- Инфракрасный датчик



Глаза



ЗАВЕРШЕН

ИЕ

Выключение блока **EV3**

Для отключения блока EV3 нажимайте кнопку «Назад» до тех пор, пока не увидите окно завершения работы.

Будет выбран вариант «X» (Прервать). С помощью кнопки «Вправо» выберите вариант «V» (Принять), а затем нажмите центральную кнопку (OK). Теперь ваш блок EV3 выключен.

