

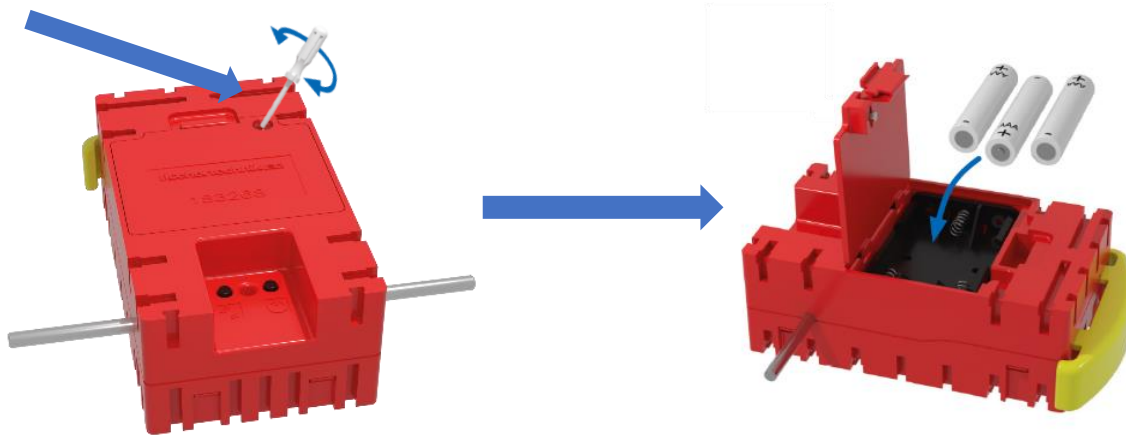
РЕШЕНИЯ



Вход в мир информатики и робототехники с помощью конструктора fischertechnik «First Coding» — это идеальное введение в мир программирования начального уровня! Самостоятельно составить программу и оживить с её помощью робота — это невероятно увлекательное и захватывающее занятие.

Подготовка

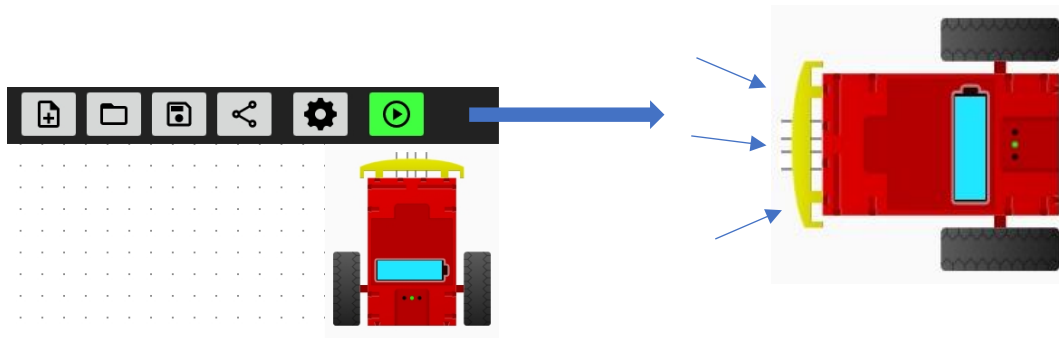
- Поместите батарейки или аккумуляторы в шасси робота:



- Прежде чем начать работу, вам необходимо скачать приложение. Установите приложение *First Coding* в зависимости от операционной системы вашего мобильного устройства:
[Google Play Store \(Android\)](#)
[Apple App Store \(iOS\)](#)
- Когда вы откроете приложение, вы увидите опцию, предлагающую краткое введение.

Урок 1

- Соберите робота, используя инструкции по сборке.
- Мозговой штурм в группах по вариантам связи робота.
 - Вариант передачи, используемый в конструкторе: *Bluetooth*.
- Подключение робота к смартфону/планшету, знакомство с приложением.
- Дистанционное управление с помощью трекбола.
- Знакомство с датчиками.
Показать, как отображается в приложении, с какой стороны касаются бампера:

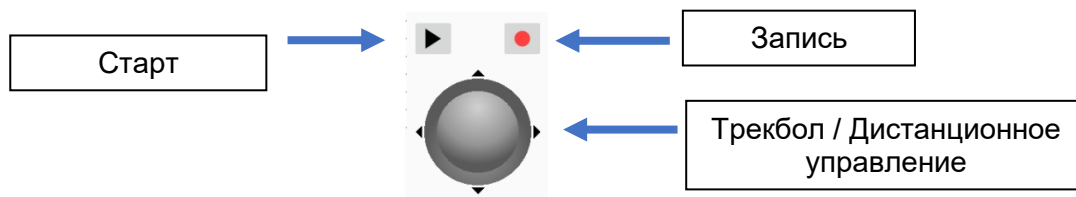


- Датчик маршрута под роботом. Если робот удерживается над черной линией полигона, он обнаружит линию и отобразит это в приложении.



Урок 2

Обозначение функций трекбола:



- Обучайте робота движению по свободному или ранее определенному маршруту. Маршрут может быть определен, например, с помощью скотча, точек остановки или специального полигона.
- Программа движения по маршруту будет сохраняться до закрытия приложения или выключения робота.

Урок 3

Программные блоки и функции:

Зелёные



Старт программы: здесь начинается программа.



Хлопать: условие «если ты хлопаешь ... »



Бампер: при нажатии на бампер...



Линия: когда робот находит линию...

Синие



Вывод звука: проигрывает звуковой сигнал (на смартфоне/планшете).



Скорость: задаёт скорость перемещения.



Вперёд/назад:

Перемещение вперёд/назад до тех пор, пока не будет выполнено условие:

- постоянно,
- до касания бампера,
- пока не будет найдена линия.



Расстояние: перемещение на определённое расстояние.



Поворот: повернуть направо или налево.



Движение по линии: следовать по чёрной линии.

Серый



Ожидание: подождать некоторое время.

Жёлтый



Цикл: блоки в цикле повторяются.

Количество повторений можно установить (от 0 до бесконечности).

Красный

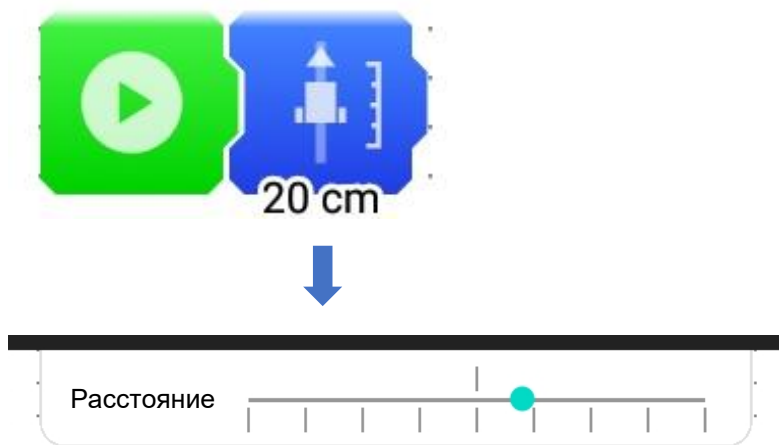


Стоп: завершает программу и выполнение всех действий.

Урок 4

Попробуйте использовать программные блоки, о которых узнали учащиеся.
Примеры решений:

1. Робот должен проехать вперед 20 см:



2. Добавьте в маршрут повороты и паузы:



Урок 5

Движение робота по чёрной линии:



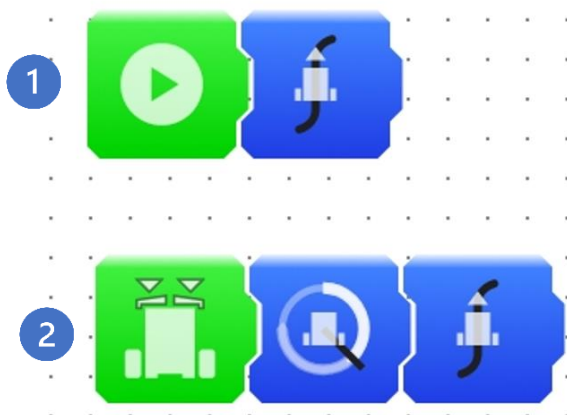
Урок 6

- Повседневные примеры использования бамперов. Например, на легковых и грузовых автомобилях, спереди и сзади, функции бампера включают:
 - Защитный барьер для пассажиров в случае аварии.
 - Защитный барьер для пешеходов и велосипедистов в случае аварии.
 - Место для установки датчиков (например, датчиков приближения).
 - Улучшенная аэродинамика.
 - Дизайн.
- Программа для воспроизведения звука при касании бампера:



Урок 7

Программа для следования по линии, обнаружения препятствия и разворота:



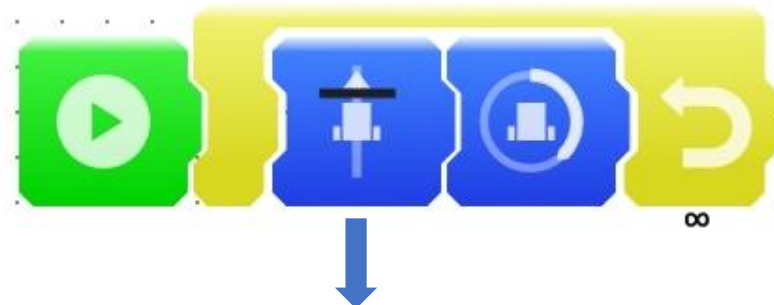
Урок 8

Программа для следования по линии, обнаружения препятствия, воспроизведения звука и разворота:



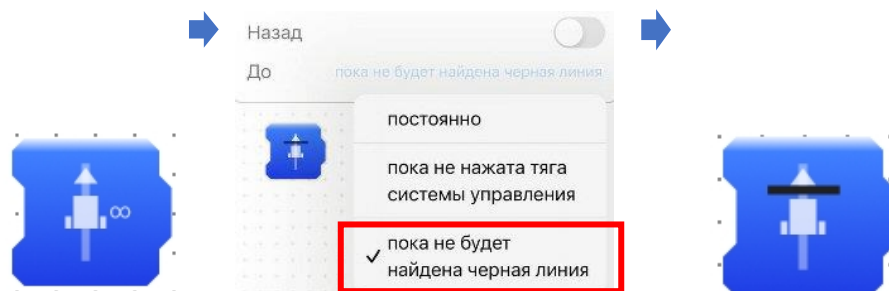
Урок 9

Программа для ограждения робота внутри чёрной линии (т.е. линию робот воспринимает как препятствие):



Этот блок создается следующим образом:

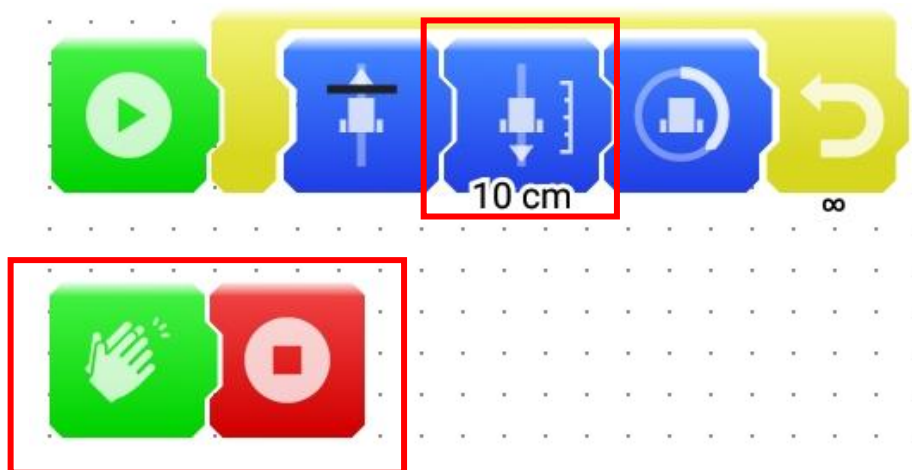
1.  Выберите этот блок.
2. Нажмите на него.
3. В появившихся опциях выберите «пока не будет найдена черная линия».



Урок 10

Программирование активации звуком.

Расширяем программу из предыдущего задания:



Урок 11

Программирование робота-исследователя:

