УРОК 4

Первая поездка

Соберите первую машину и запустите её!

3D-симулятор Cubroid

Что освоят дети

Что вы узнаете сегодня

1. **Построить машину**
   Соберите главный блок, двигатели постоянного тока, колеса и структурные кубики.

2. **Научитесь поворачивать блок клавишей Z.**
   Используйте клавишу Z, чтобы вращать блоки для правильной ориентации двигателя.

3. **Двигайтесь вперед**
   Напишите программу, которая заставит вашу машину двигаться вперед и останавливаться.

Обзор автомобильных запчастей

Всего 6 блоков — ваш первый автомобиль!

x1

Главный блок с RGB-светодиодом

Мозг – управляет всем

x2

Мотор

Вращает колеса для перемещения.

x2

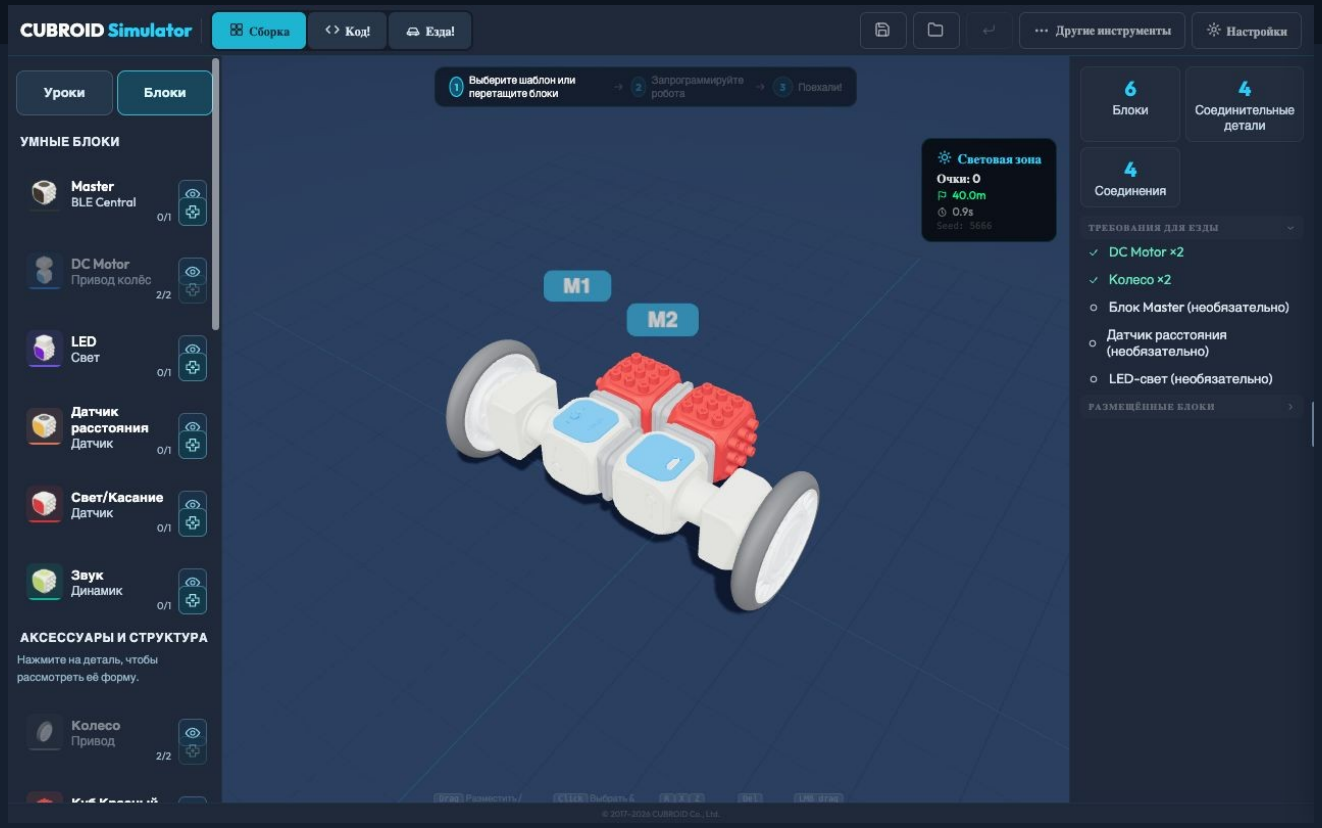
Колесо

Крепится к двигателям для вождения.

x1

Структурный куб

Каркас кузова, удерживающий его вместе.



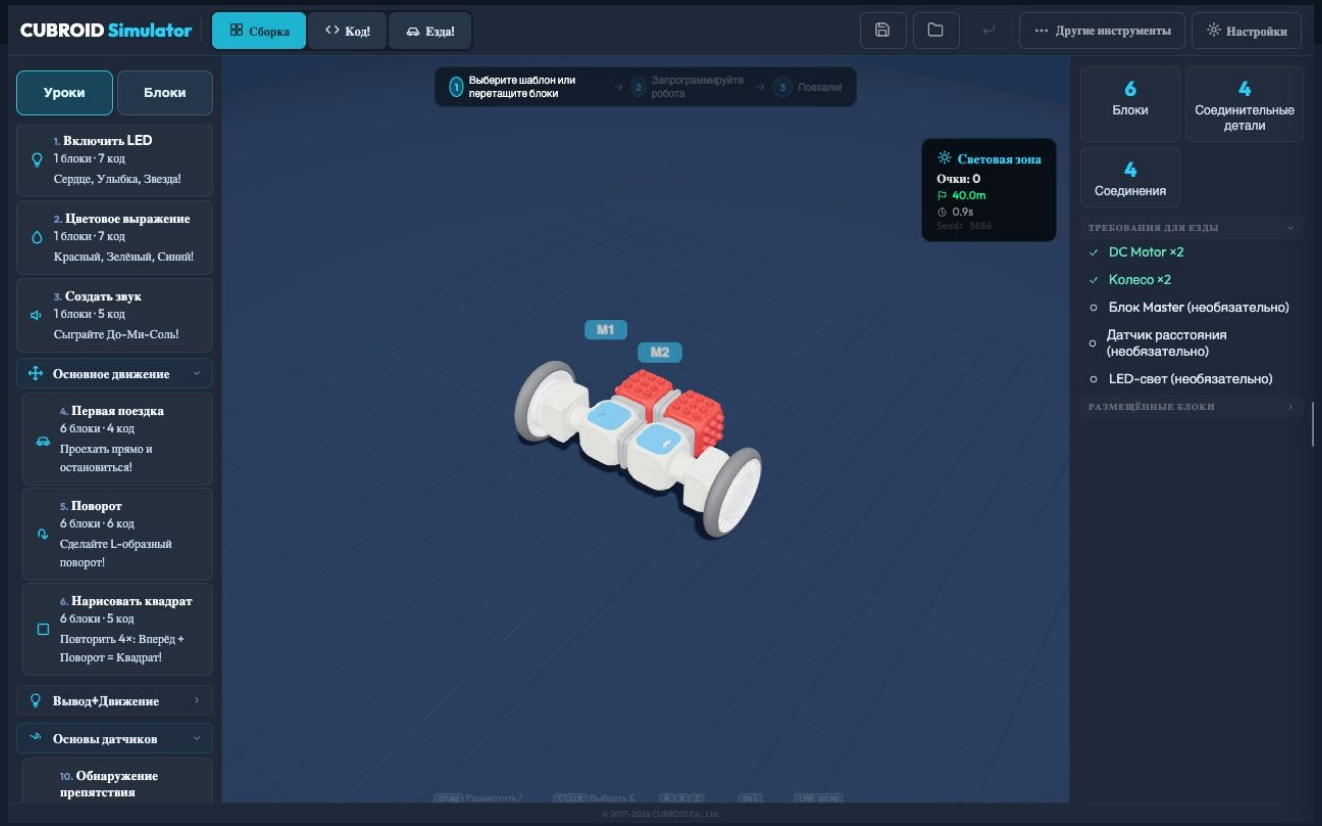
Для учебного шасси нужны два мотора, два колеса и соединяющие детали. RGB-блок в текущем уроке необязателен.

ШАГ 1

Разместите двигатели.

- 1. Перетащите «Двигатель постоянного тока» из палитры.
- 2. Поместите его на сетку.
- 3. Нажмите Z, чтобы повернуть его так, чтобы вал двигателя был направлен в сторону.
- 4. Поместите рядом с ним второй двигатель постоянного тока.
- 5. Поверните его таким же образом с помощью Z.

Наведите указатель на блок и нажмите Z. Направьте валы моторов наружу, к колёсам.



Моторы на собранном шасси: проверьте взаимное положение и направления вращения.

ШАГ 2

Прикрепите колеса

- 1. Перетащите «Колесо» из палитры.
- 2. Поместите его рядом с валом двигателя – колесо защелкнется на двигателе.
- 3. Повторите то же самое для второго колеса.
- 4. Оба колеса должны быть обращены наружу.

Если колесо не присоединяется к валу, проверьте ориентацию моторного блока.



Колёса крепятся к моторным блокам. Снимок показывает готовое шасси, а не промежуточный шаг.

ШАГ 3

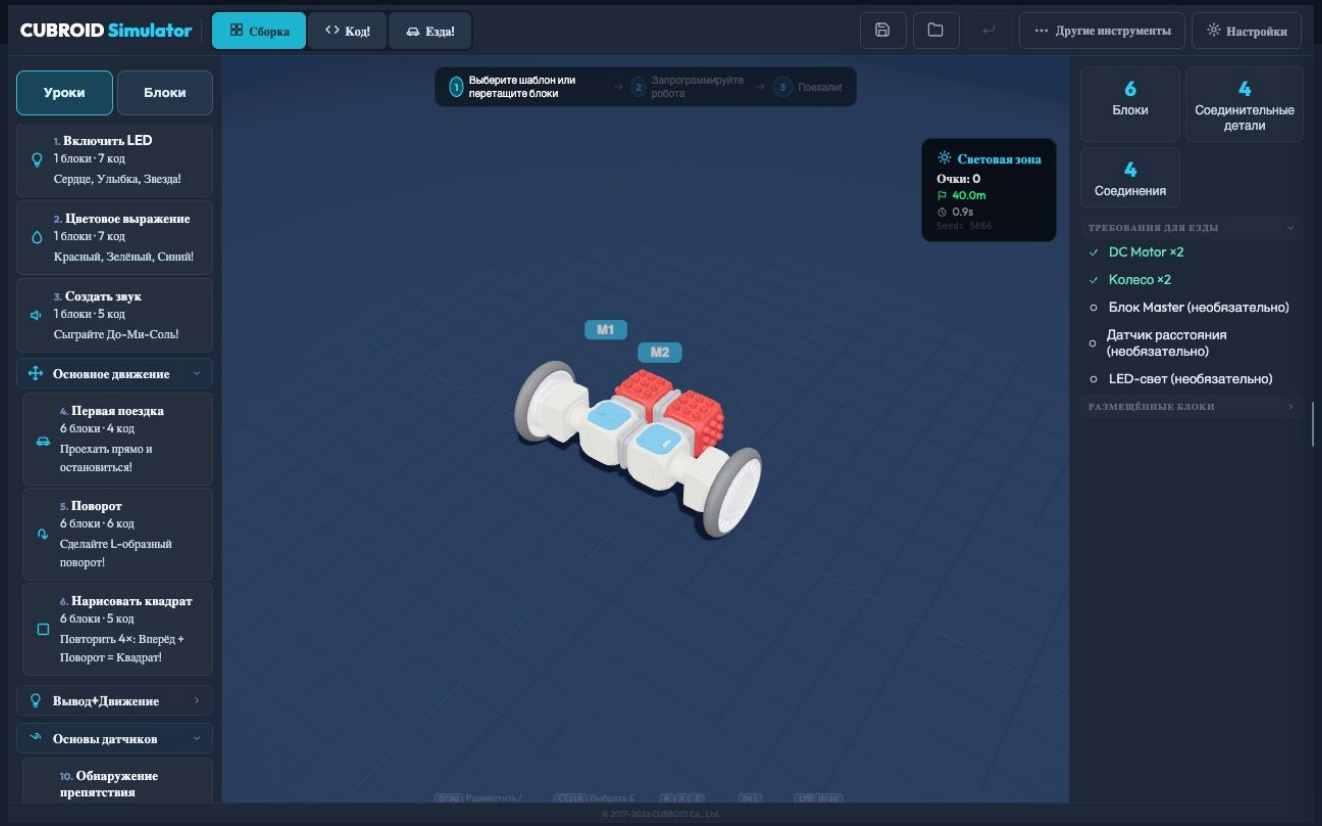
Добавьте соединительные детали; блок Master понадобится для цветовых сигналов.

- 1. Перетащите куб «Структура» на сетку.
  Разместите его между двигателями или над ними.

- 2. Перетащите блок «Мастер» на сетку.
  Поместите его поверх конструкции.

- 3. Ваша машина должна выглядеть так:
  Мастер сверху, моторы по бокам, колеса снаружи

В текущем уроке 4 простое шасси работает без блока Master. Добавьте его, если нужны цветовые сигналы.



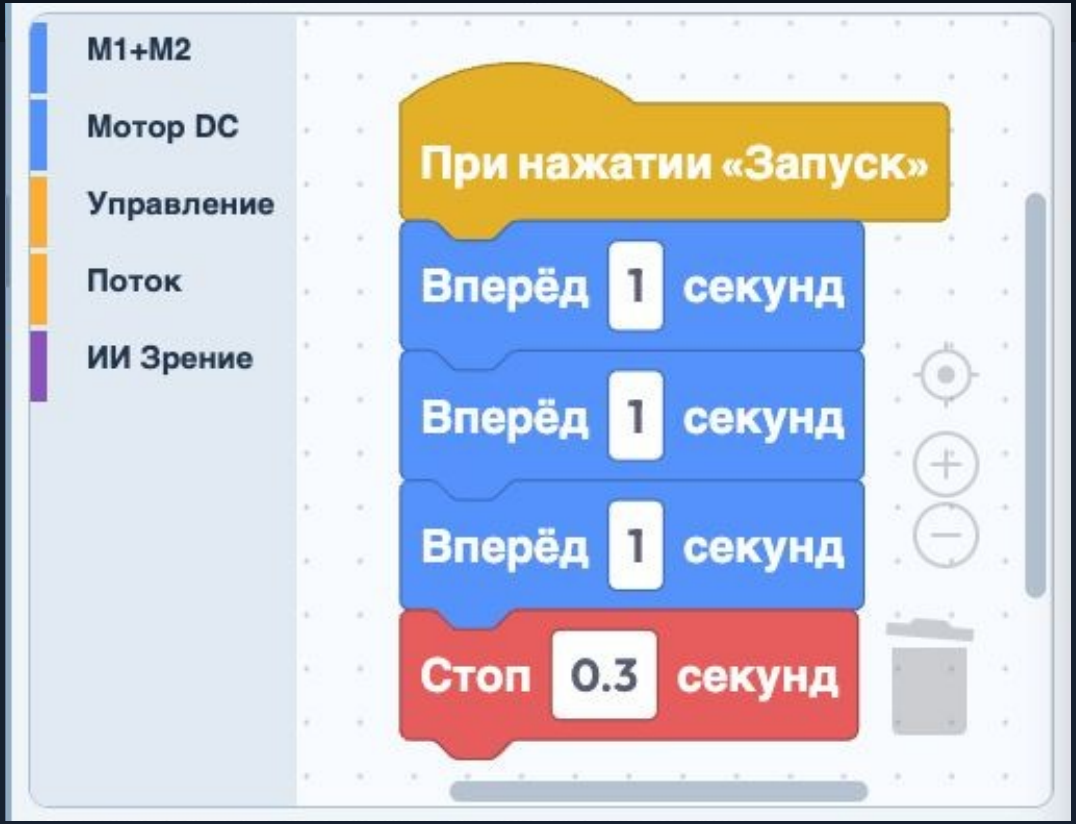
Готовая модель текущего урока: два мотора, колёса и строительные блоки.

ШАГ 4

Переключиться в режим кода.

- 1. Нажмите вкладку «Код!» вверху.

- 2. Редактор кода теперь отображает команды привода:
  — Вперед, Назад.
  — Повернуть налево, повернуть направо.
  - Стоп
  - Подожди



Последовательность команд движения и остановки в русском редакторе.

ШАГ 5

Создайте свою программу

1. **>> Вперед**
2. **>> Вперед**
3. **>> Вперед**
4. **>> Стоп**

Как это работает

- Каждая команда «Вперед» перемещает машину вперед на один шаг.
- Три команды движения задают три участка пути.
- «Стоп» сообщает двигателям, чтобы они прекратили вращаться.
- Без остановки машина может продолжать катиться!

ШАГ 6

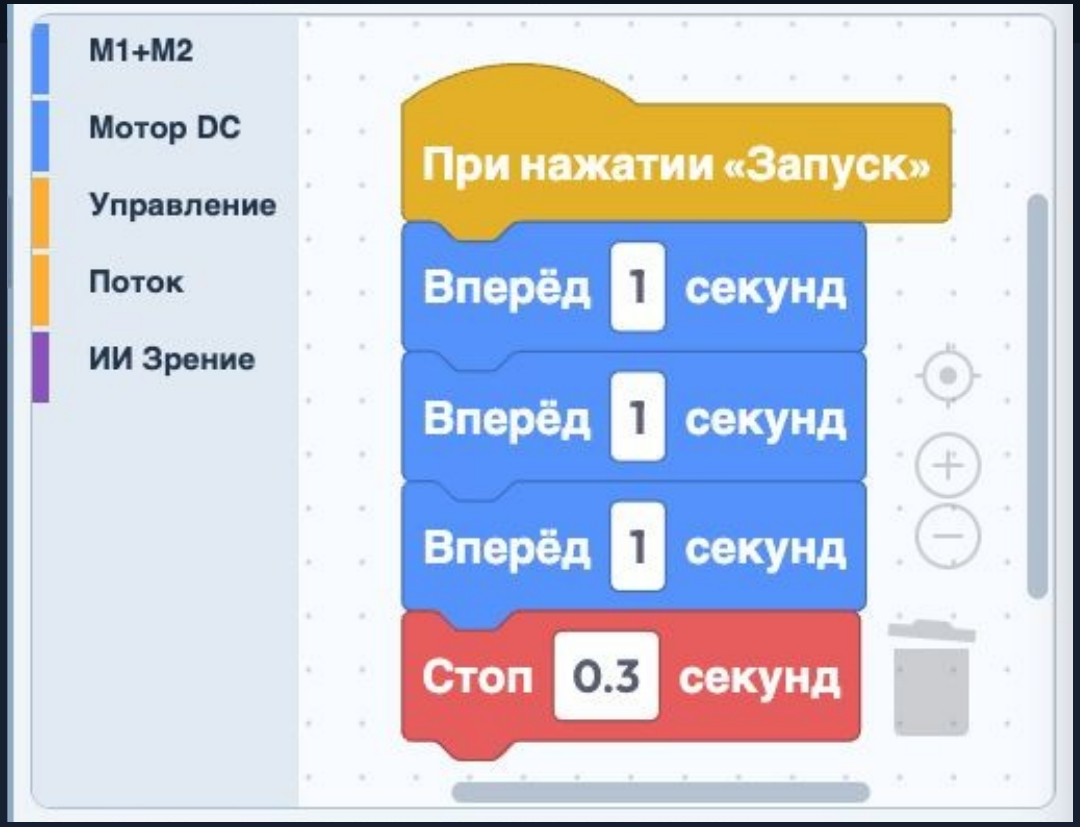
Запустите программу

Запустить программу

Что происходит:

>> Автомобиль едет вперед (шаг 1)
>> Автомобиль едет вперед (шаг 2)
>> Автомобиль едет вперед (шаг 3)
[ ] Машина останавливается

Наблюдайте, как ваша машина движется по сетке и останавливается!



Программа перед пробой: запустите движение и проверьте, выполняется ли остановка.

Дополнительные задания

Испытание 1: Иди дальше!

Добавьте ещё команды движения вперёд.

Вперед x5 или Вперед x10

На какое расстояние переместится машина? Проверьте свой прогноз.

Испытание 2: попробуй скорость

Можно ли изменить скорость?

Ищите настройки скорости в команде «Вперед»!

Попробуйте медленно, средне и быстро!

Бонус: попробуйте «Назад», чтобы заставить машину двигаться задним ходом!

Подведём итоги

Что мы узнали сегодня

A

Сборка автомобиля

Два мотора, два колеса и соединительные детали образуют простое шасси.

Z

Z-вращение

Нажмите Z, чтобы повернуть блоки для правильной ориентации.

>

Вождение

Команда «Вперед» перемещает машину, «Стоп» останавливает ее.

Следующее занятие: Занятие 5 — Повороты