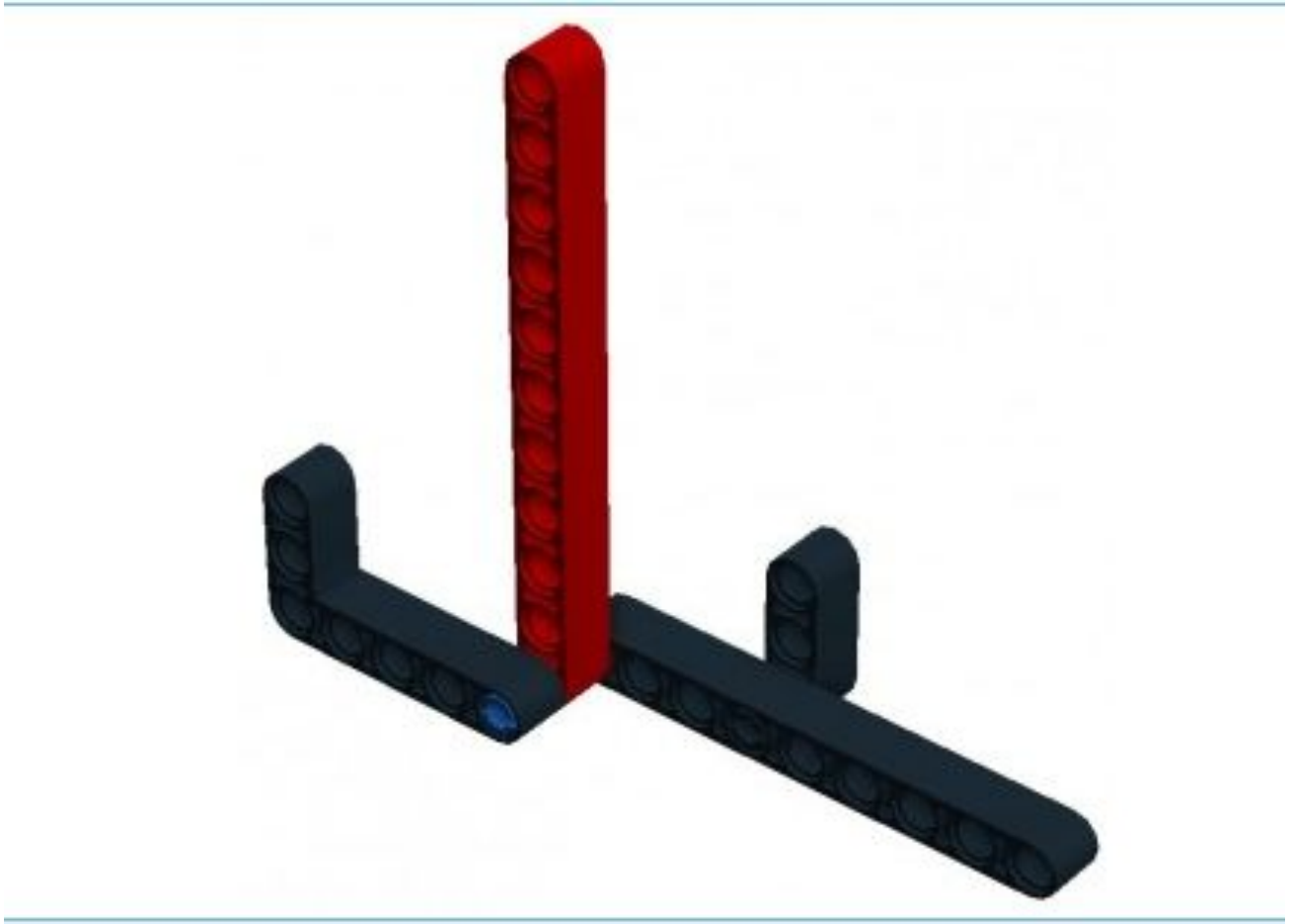
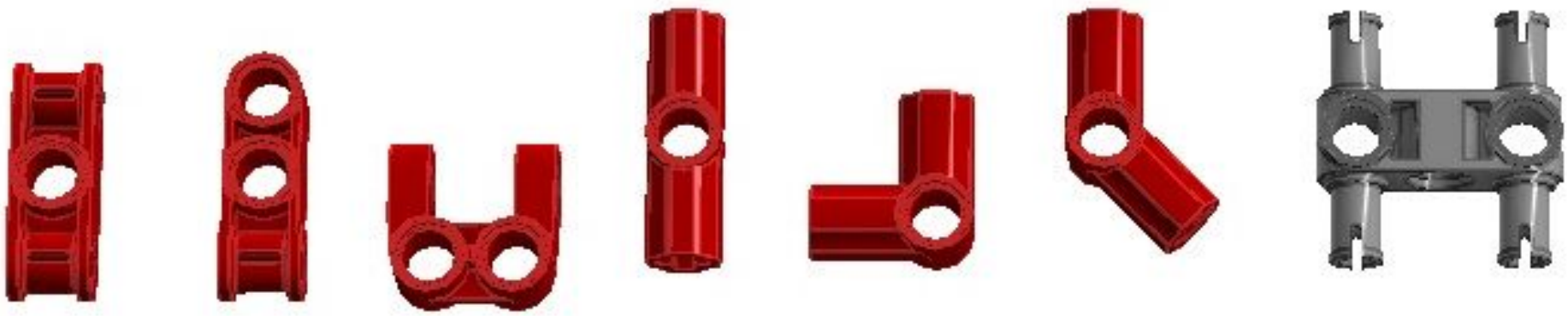
Как называются эти детали?

Детали служат для соединения балок между собой, с блоком и датчиками. Детали, имеющие крестообразное сечение, называются осями (иногда штифтами) и служат для передачи вращения от моторов к колесам и шестерням. Детали, похожие на цилиндры (имеющие в сечении окружность) называются пинами (от англ. pin - шпилька)

Варианты соединения балок



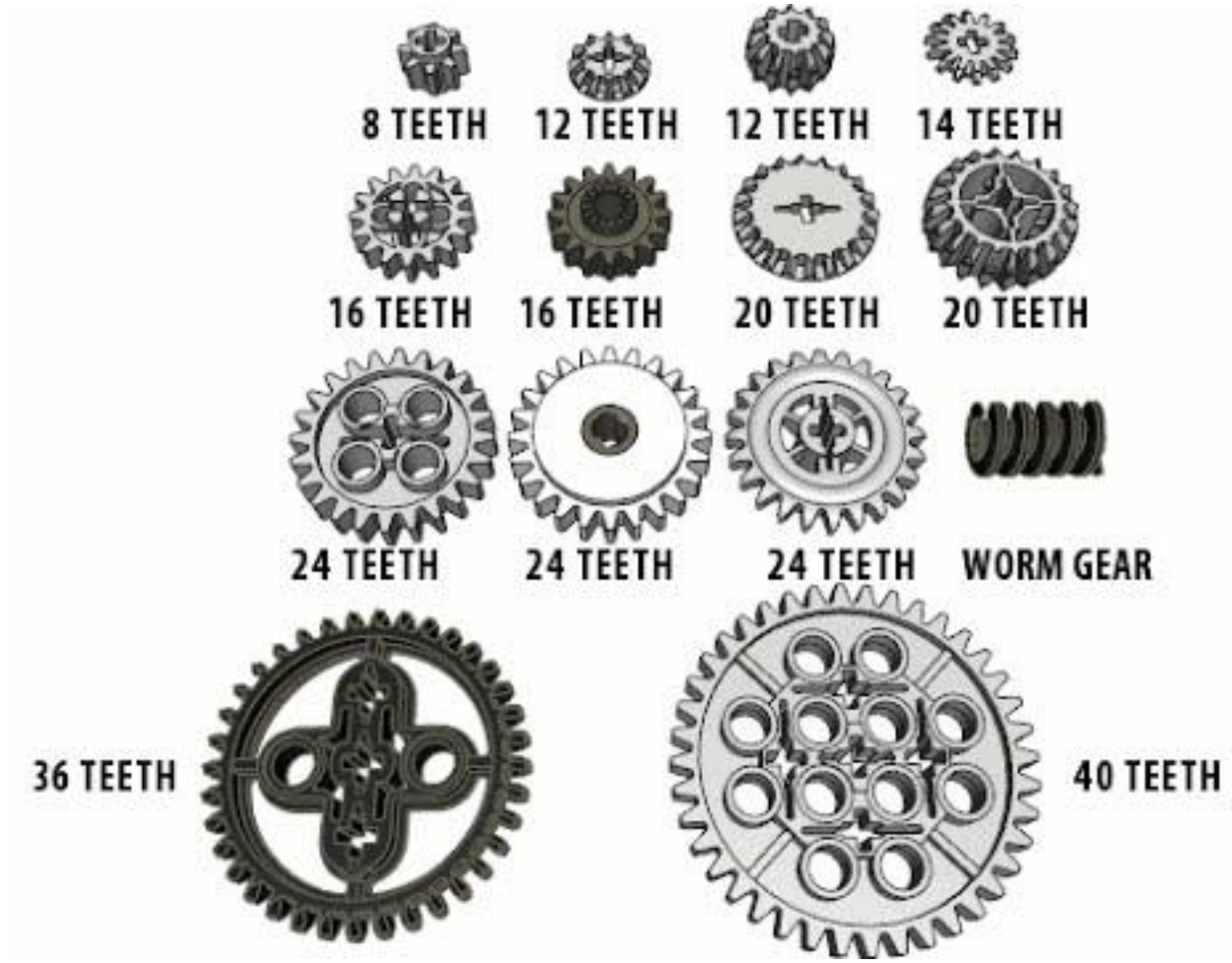


Коннекторы.

Их главная задача - соединение балок в различных плоскостях, изменение угла соединения деталей и подсоединение датчиков к роботу.

Шестерни

Шестерни предназначены для передачи вращения от моторов к другим элементам конструкции робота. Как правило, это колеса, но в тоже время шестерни могут широко применяться и в различных конструкциях роботов, не предполагающих вращение.


8 TEETH
12 TEETH
12 TEETH
14 TEETH
16 TEETH
16 TEETH
20 TEETH
20 TEETH
24 TEETH
24 TEETH
24 TEETH
WORM GEAR
36 TEETH
40 TEETH

Колеса и гусеницы

Технические характеристики робототехнических платформ

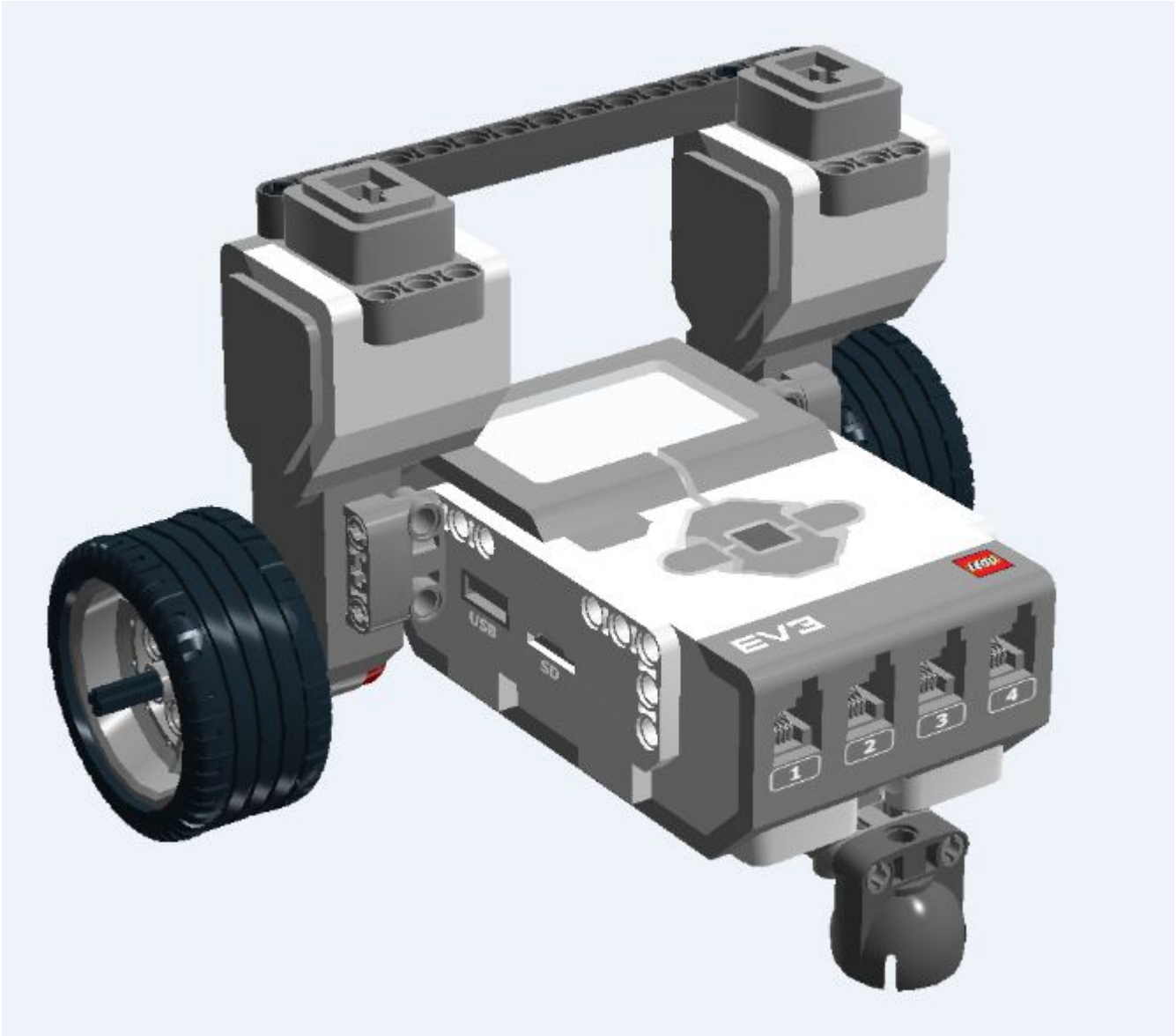
	NXT	EV3	Arduino Mega
Процессор	Atmel 32-Bit ARM AT91SAM7S256 с тактовой частотой 48 МГц	ARM 9 с тактовой частотой 300 МГц	ATmega1280 с тактовой частотой 16 МГц
Память	64 Кб оперативной памяти 256 Кб FLASH-памяти	64 Мб оперативной памяти 16 Мб Flash-памяти	8 Кб оперативной памяти 128 Кб Flash - памяти (4 исполь-зуются для загрузчика) Энергонезави-симая память 4 Кб
Сопроцессор	Atmel 8-Бит, AVR, ATmega48 с тактовой частотой 8 Мгц 4 Кб FLASH-RAM 512 Байт RAM	Нет	Нет
Операцион-ная система	Собственная	Linux	Нет
Порты и датчики	4 порта. Цифровые, скорость передачи данных: 9600 бит/сек. 4 программируемых кнопки	4 порта. Цифровые, скорость передачи данных до 460.8 Кбит/сек. (UART) 5 программируемых кнопок	54 (14 из которых могут использоваться как выходы ШИМ)
Порты для моторов	3, с датчиком оборотов	4, с датчиком оборотов	
Скорость соединения USB порта с ПК	до 12 Мбит/сек	до 480 Мбит/сек	Поддержка USB интерфейса и питания (без внешнего источника питания)
Дополнитель-ный USB порт	Нет	Управление через брелок WiFi, USB запоминающее устройство до 32 Гб, USB камера	

	NXT	EV3	Arduino Mega
Управление и связь с устройствами на ОС	Android	Apple Android	
Интерфейс управления	4 кнопки	5 кнопок с подсветкой, удобных для отладки и отображения статуса	
Дисплей	ЖК, матричный, ч/б 100 x 64 пикселей	ЖК, матричный, ч/б 178 x 128 пикселей	Нет
Управление/ соединение с ПК	Bluetooth, USB 2.0	Bluetooth в. 2.1, USB 2.0 (при соединении с ПК) USB 1.1 (при соединении последовательно)	

Наш первый робот - тележка

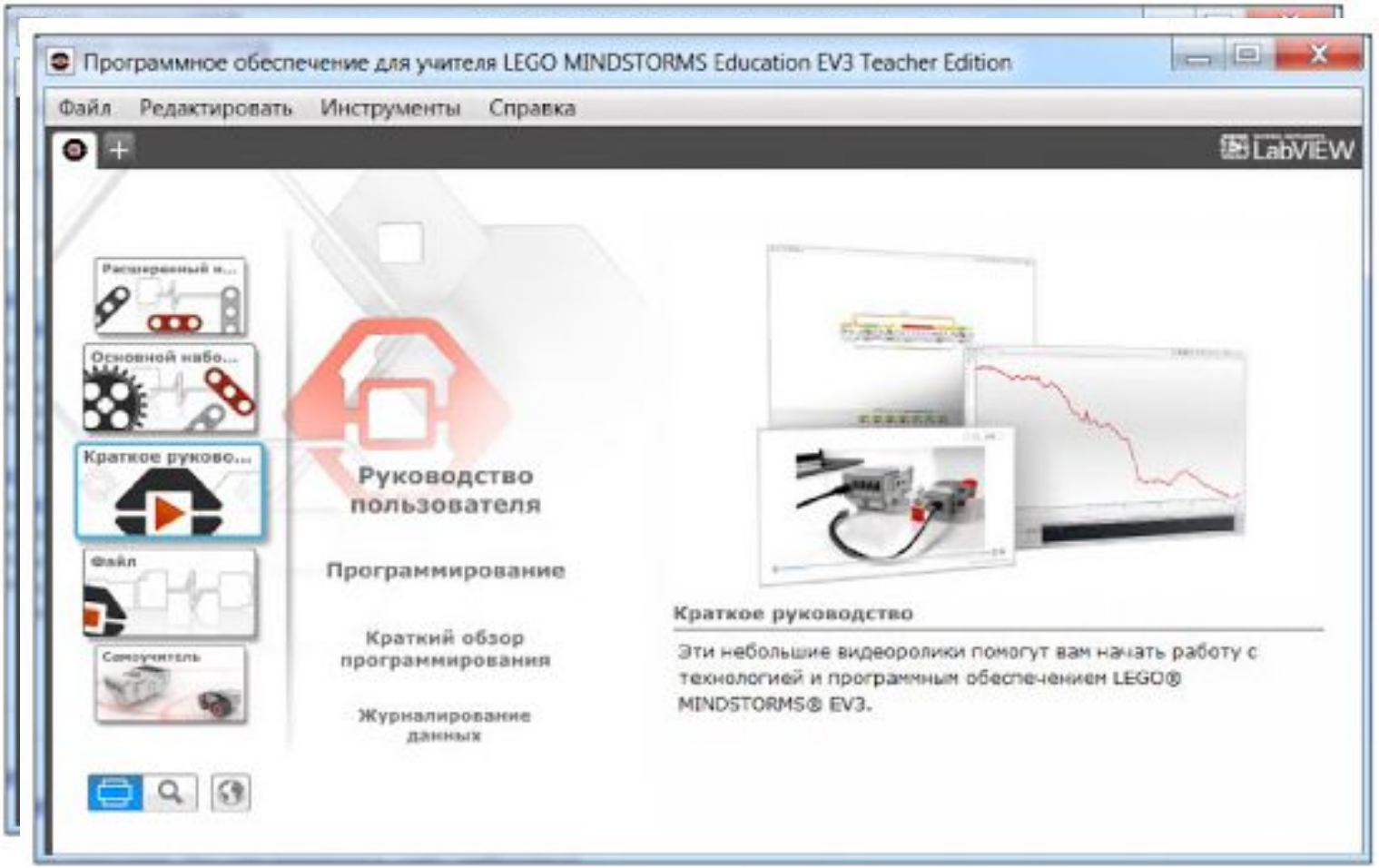
- Два больших мотора, для того чтобы мы смогли научить нашего робота поворачивать
- Два ведущих колеса, на которые будут передаваться усилия моторов.
- Одно свободно вращающееся колесо или шаровая опора, которая будет придавать устойчивость нашему роботу.
- Один главный блок EV3, который будет хранить и выполнять нашу программу.
- Некоторое количество деталей для придания конструкции законченного вида.

Инструкци
я



[Инструкция]

Главное окно программы

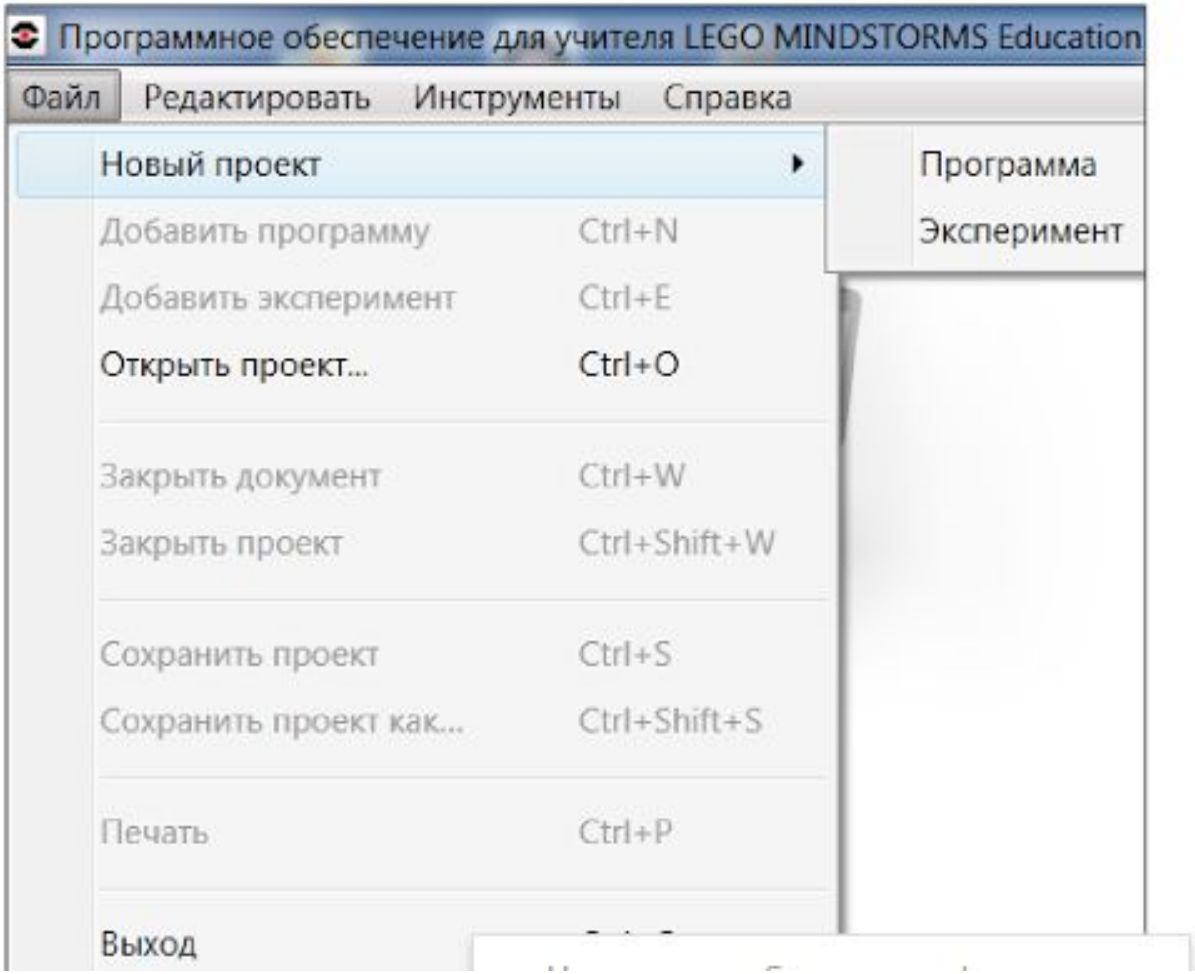


Создание первого проекта

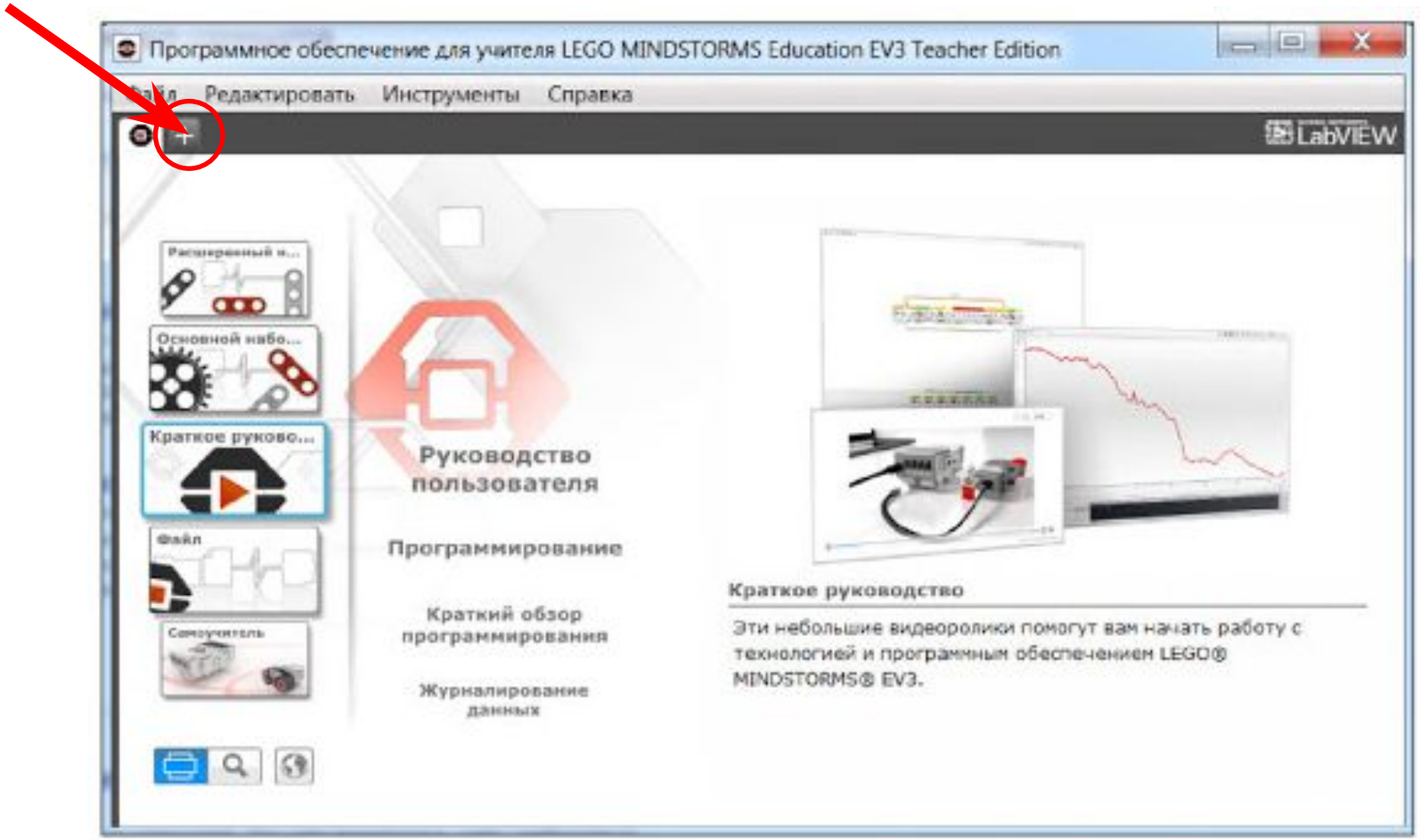
Проект – это новая составляющая среды программирования, которая отсутствовала в предыдущих версиях. Проект содержит:

- программы;
- объекты, используемые в программах проекта:
  - подпрограммы;
  - звуки, изображения, видеоролики, текстовые файлы;
  - переменные;
  - константы.

Создание проекта – вариант 1

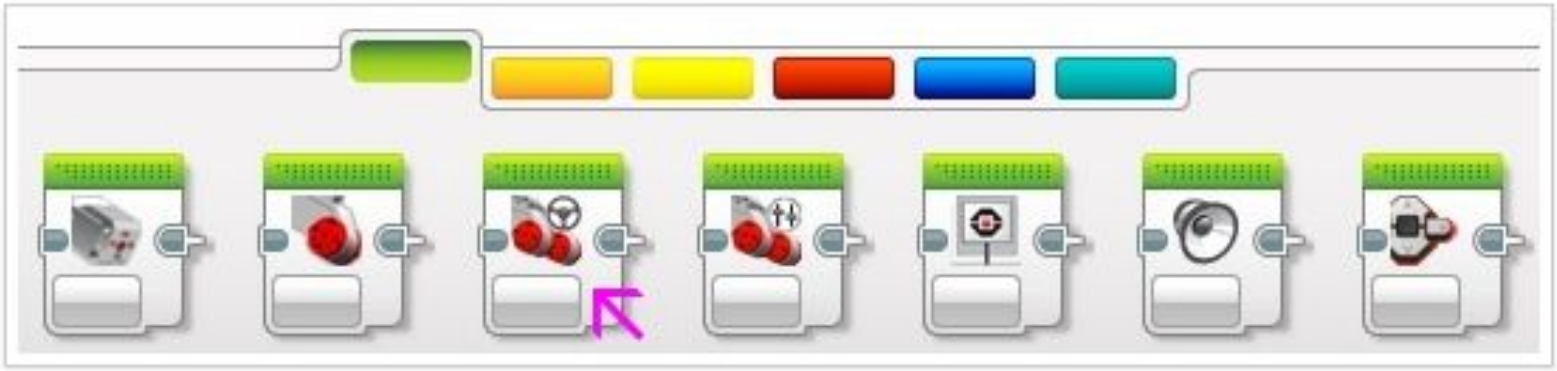


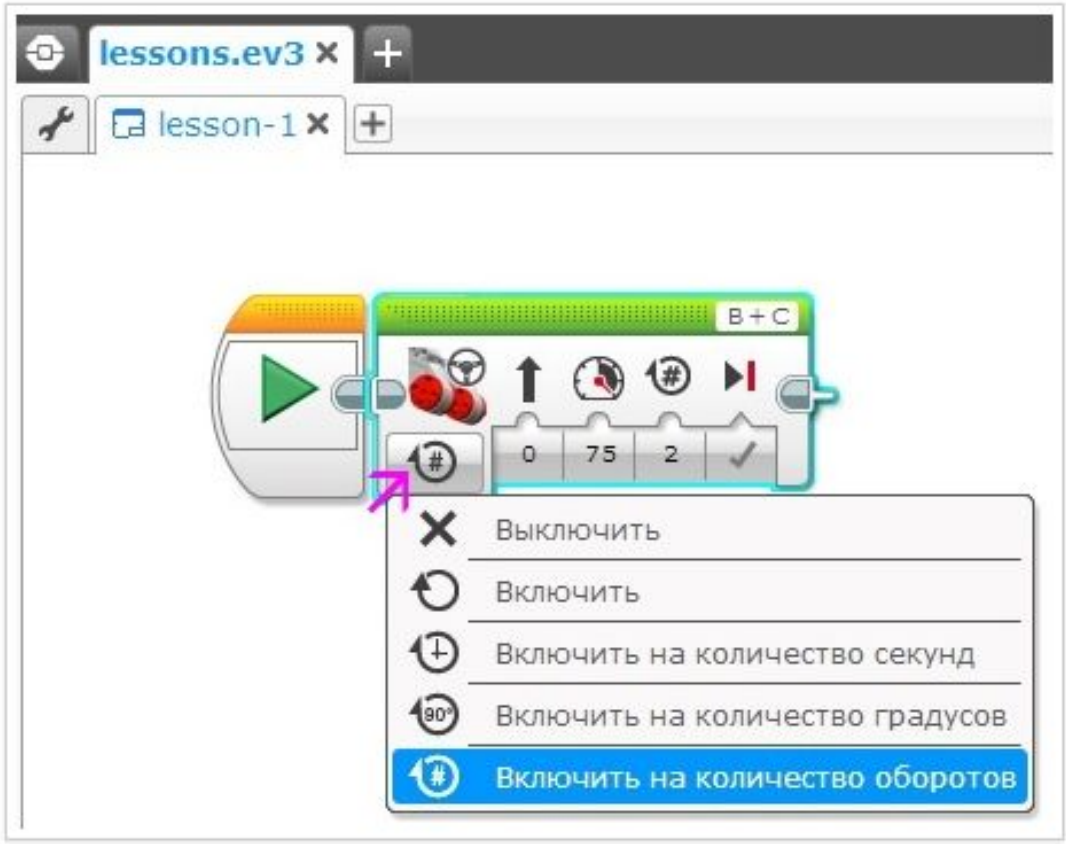
Создание проекта – вариант 2



В одном проекте может находиться множество программ. Для того, чтобы проект корректно загружался в нашего робота необходимо в названии проекта и программ использовать только буквы латинского алфавита! Давайте назовем наш проект **lessons** (уроки), а первую программу - **lesson-1** (урок-1). Для того, чтобы дать название проекту, воспользуемся главным меню программы: **"Файл" - "Сохранить проект как..."** Чтобы изменить название программы - следует сделать двойной щелчок мышью на её названии (program) и вписать свое название.

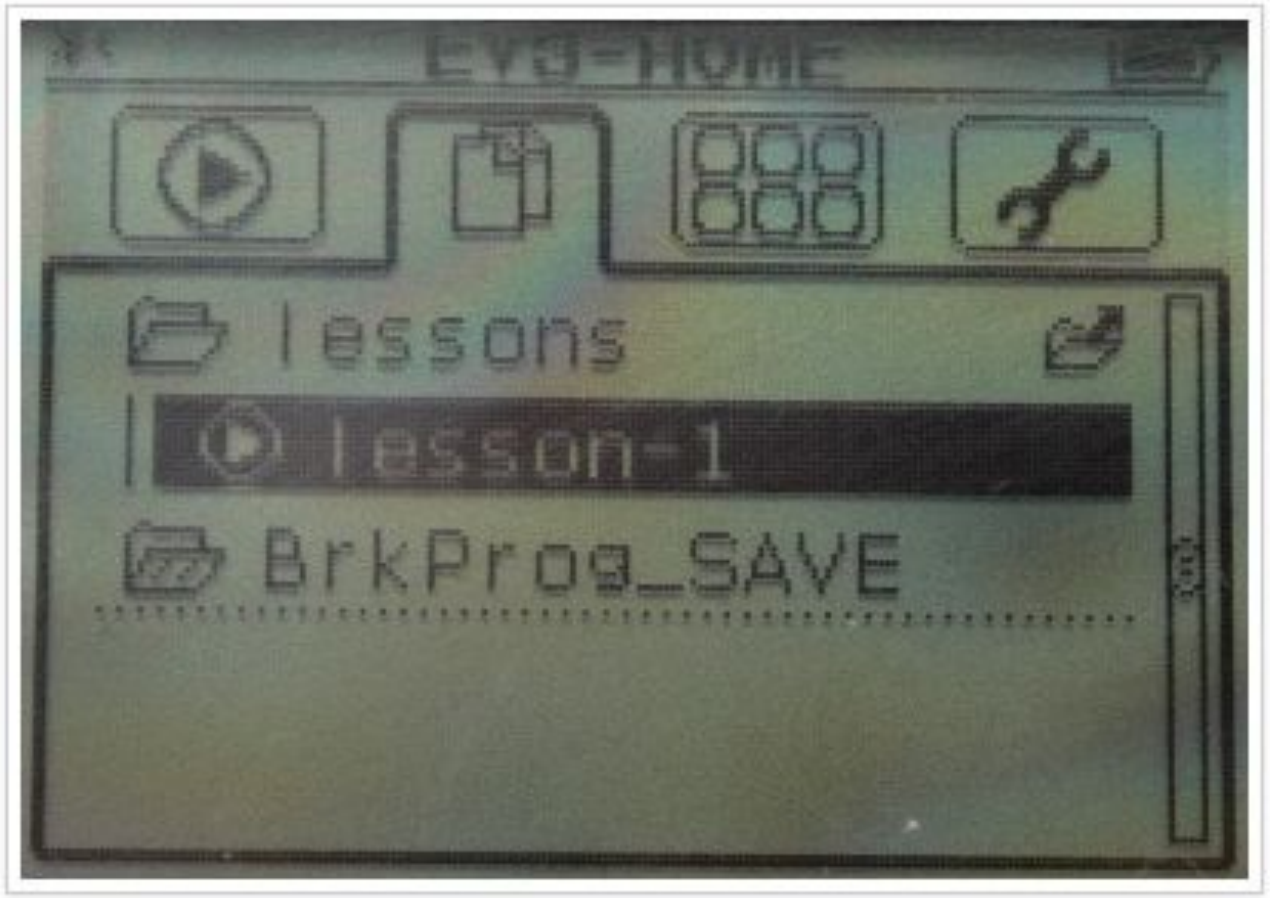
Подключаем робот к компьютеру




lessons.ev3
lesson-1
B+C
0
75
2
Выключить
Включить
Включить на количество секунд
Включить на количество градусов
Включить на количество оборотов

Способы соединения блоков

а) б) в)

Блок EV3 имеет **4** порта, обозначенных цифрами: **1**, **2**, **3**, и **4**. Эти порты служат для подключения **только** датчиков. Для подключения моторов служат порты, обозначенные буквами: **A**, **B**, **C** и **D**. Можно подключать моторы в любые свободные порты, предназначенные для них. Но в случае управляемой тележки рекомендовано подключать моторы в порты: **B** и **C**.

Создаем программу и загружаем ее в микроконтроллер