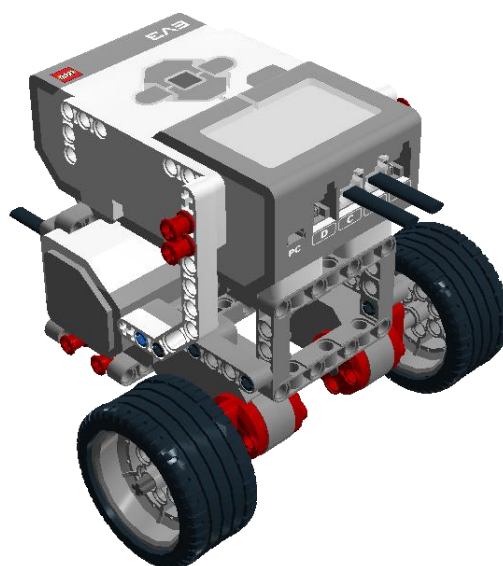


Департамент образования администрации города Иркутска
Муниципальное автономное образовательное учреждение
Дополнительного образования города Иркутска
«Дворец детского и юношеского творчества»



Инструкция
«Базовый робот – как первая скоростная сборка»

Иркутск, 2022

Инструкция «Базовый робот – как первая скоростная сборка» Автор: Тимофеев Алексей Сергеевич, педагог дополнительного образования МАОУ ДО г. Иркутска «Дворец творчества»: Иркутск, - 2022, 11 стр.

Инструкция «Базовый робот – как первая скоростная сборка» предназначена для педагогов и учащихся образовательных организаций, проявляющих интерес к робототехнике. Её содержание поможет формированию у детей интереса и желания заниматься конструированием роботов через создание базового робота на основе конструктора LEGO Mindstorms EV3

Введение

На протяжении многих веков люди изобретают механизмы и машины, способные облегчить нашу жизнь, и современный человек едва ли сможет представить свою жизнь без них. Ежедневно появляются новые устройства и улучшаются существующие. Таких устройств уже несчетное множество, но, безусловно, самым высоким достижением человеческой мысли являются роботы.

Современный человек участвует в разработке, создании и потреблении огромного количества артефактов: материальных, энергетических, информационных. Соответственно он должен ориентироваться в окружающем мире как сознательный субъект, адекватно воспринимающий появление нового, готовый непрерывно учиться. Понимание и знание законов техники позволяет учащимся соответствовать запросам времени и найти свое место в современной жизни. Особенно важно не упустить имеющийся познавательный интерес у детей к их рукотворным предметам, законам их функционирования, принципам, которые легли в основу их возникновения.

Программа по робототехнике как раз и предназначена для того, чтобы положить начало формированию у учащихся целостного представления о мире техники, устройства конструкции, механизмов и машин.

Данная инструкция позволит учащимся создать своего первого робота, запомнить сборку и в дальнейшем тратить меньше времени на конструирование модели. Любая сборка позволяет развивать мелкую моторику рук, а скоростная позволяет максимально быстро развить и внимательность. Данный вид деятельности более подробно знакомит детей с робототехникой, позволяет изучить виды, цели и актуальность роботоконструирования, а также показывает, что роботостроение доступно и понятно, и при желании, можно сконструировать робота собственноручно.

Цель деятельности: формирование у детей интереса и желания заниматься конструированием роботов через создание базового робота на основе конструктора LEGO Mindstorms EV3

Задачи:

Обучающие:

- дать общее представление о конструировании робота,
- познакомить обучающихся с характеристиками различных моделей роботов,
- научить сборке модели по инструкции.

Развивающие:

содействовать развитию

- познавательного интереса,
- творческих способностей,
- пространственного воображения,
- координации движений.




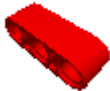







Воспитывающие:







- содействовать воспитанию умения принимать решение,
- воспитывать собранность, организованность, аккуратность.

Оборудование и материалы:

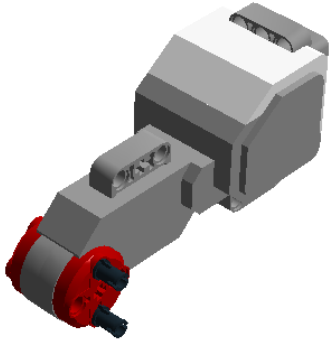
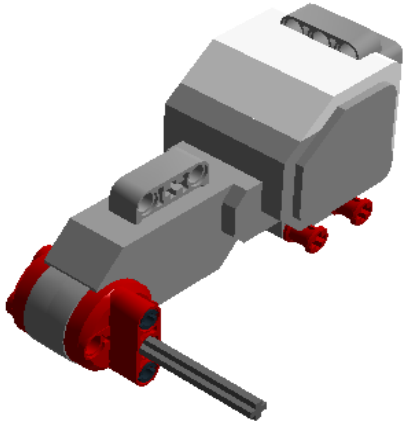
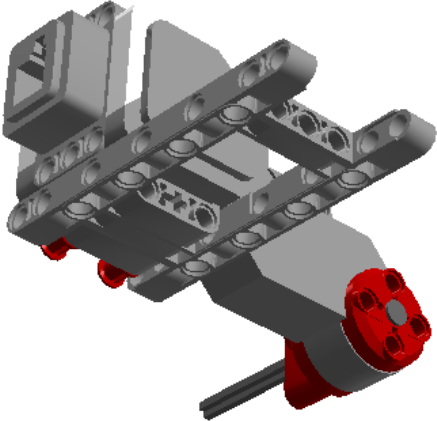
модель базового робота, готовые детали для робота, презентация

Перечень деталей

Номер детали	Вид	Наименование детали	Количество, шт.
1		Стальной шарик	1
2		Мотор EV3 45560	2
3		Соединительный штифт, черный	
4		Балка на 3 модуля, красная	2
5		Соединительный штифт со втулкой, 3-модульный, красный	8
6		Втулка, серая	2
7		Соединительный штифт с фрикционной муфтой, модульный	2
8		Модуль Ev3	1
9		Рама, 5x11 модулей, серая	1
10		Балка на 7 модулей, серая	2
11		Рама, 5x7 модульная, серая	1

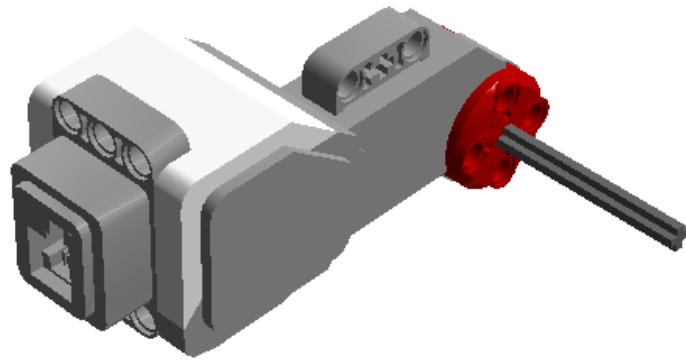
12		Ось с головкой, 8 модулей, темносерая	2
13		Соединительный штифт с фрикционной муфтой, модульная, синий 3	2
14		Тавровая балка, 3x3 модульная, черная	2
15		Двойная угловая балка 3x7 модулей	2
16		Шариковый подшипник, темно-серый	1
17		Провода 25 см	2
18		Поперечный блок, 2 модульный	2
19		Двойной соединительный штифт, 3x3 модульный, серая	2
20		Ступица, серая	2
21		Низкопрофильная шина, черная	2

Инструкция по сборке базового робота

Номер шага	Описание последовательности действий
1	<p>деталь №3 (2шт.) вставляется в маховик детали № 2</p> 
2	<p>соединяем штифты с деталью №4. в маховик мотора вставляем деталь № 12 нижнюю часть детали №2 соединяем с 2-мя деталями №5</p> 
3	<p>снизу мотора ставим деталь № 9 и зажимаем заранее подготовленными деталями №5</p> 

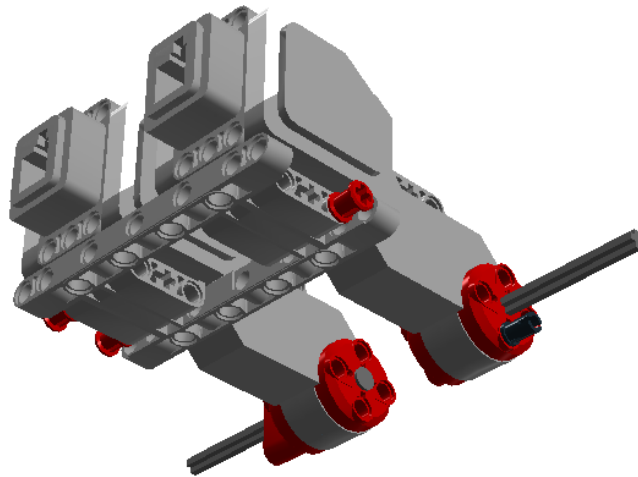
4

вставляем в маховик мотора деталь № 12



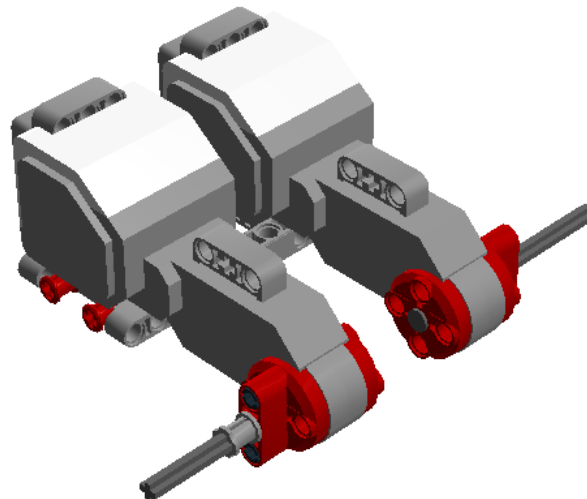
5

объединяем собранные модели на шаге 3 и 4
зажимаем деталью №5.
в маховик мотора вставляем деталь №3



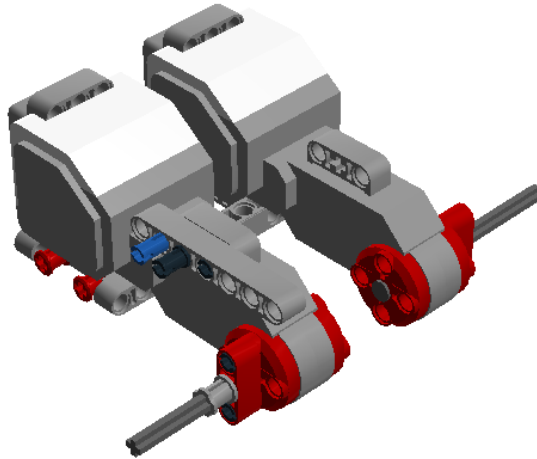
6

по вертикали в маховик мотора вставляем деталь №3 и зажимаем деталью №4
на ось-деталь №12 надеваем втулку-деталь №6



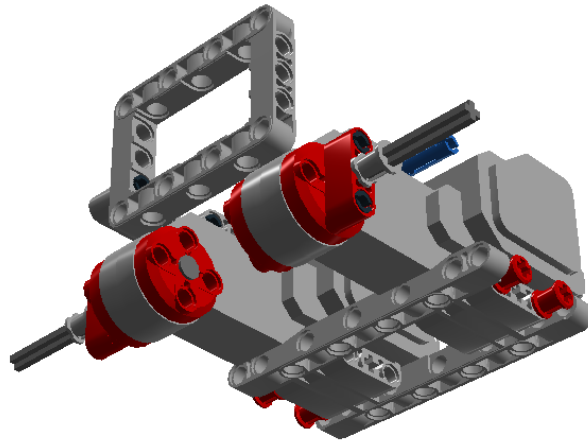
7

в собранную конструкцию добавляем 2 детали № 3,
одну деталь № 13 и деталь № 10.
собираем как указано на рисунке ниже



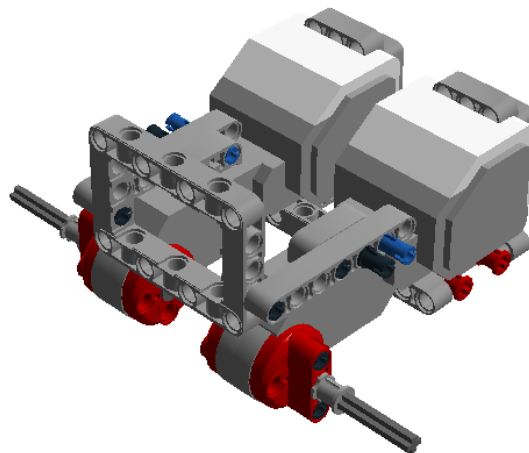
8

на ось-деталь №12 надеваем втулку-деталь №6
в детали № 10 в первое отверстие вставляем деталь №3 и зажимаем деталью № 11



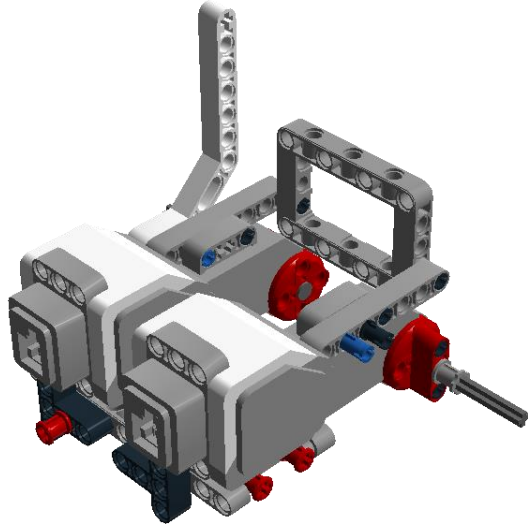
9

в собранную конструкцию добавляем 2 детали № 3,
одну деталь № 13 и деталь № 10.
собираем как указано на рисунке ниже



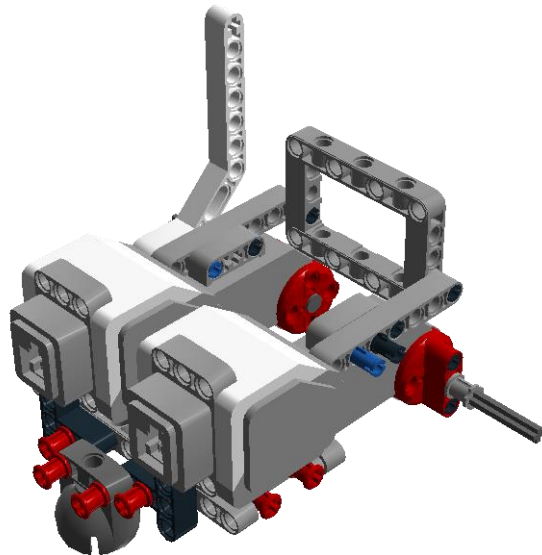
10

слева в подготовленные штифты вставляем деталь № 15
снизу собранной конструкции вставляем 2 детали №14 и зажимаем деталью №5
для более сильной фиксации



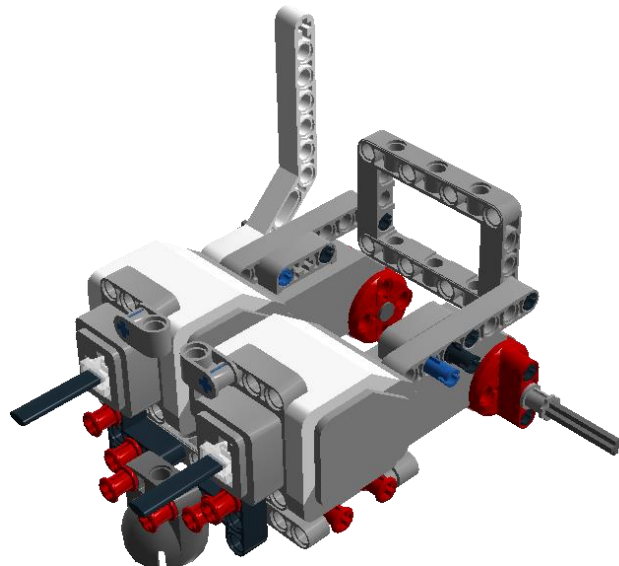
11

Подготавливаем деталь № 16 и зажимаем деталью № 5



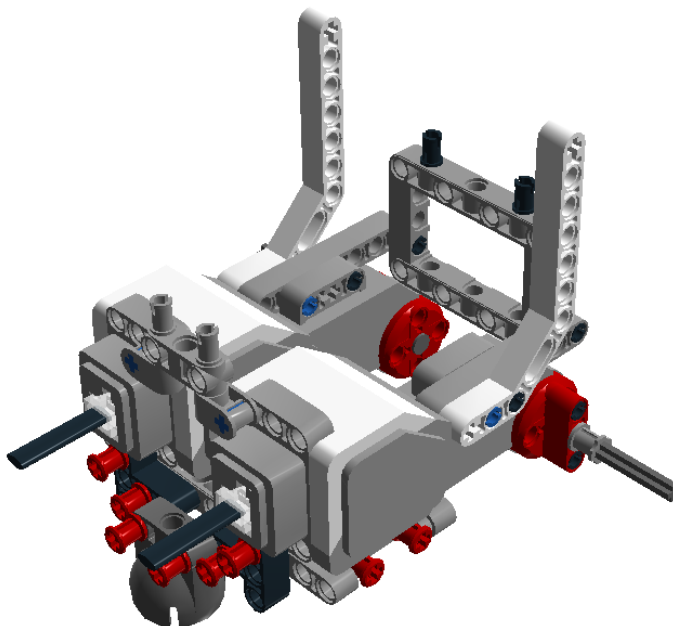
12

в собранную конструкцию вставляем провода-деталь №17 до щелчка



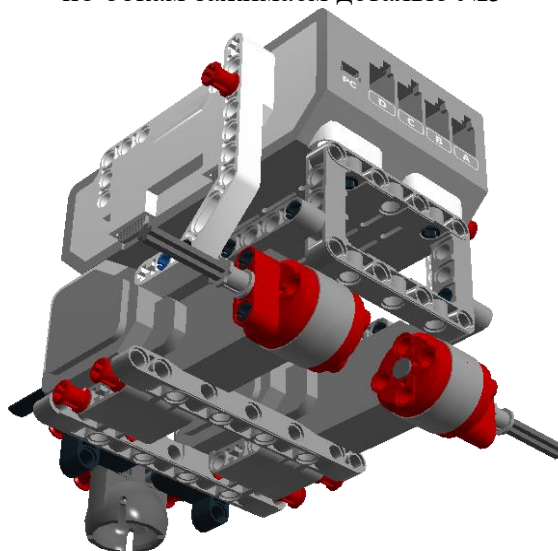
13

берем деталь № 19 и по паре деталей № 18, 7, 3
и собираем как показано на рисунке ниже



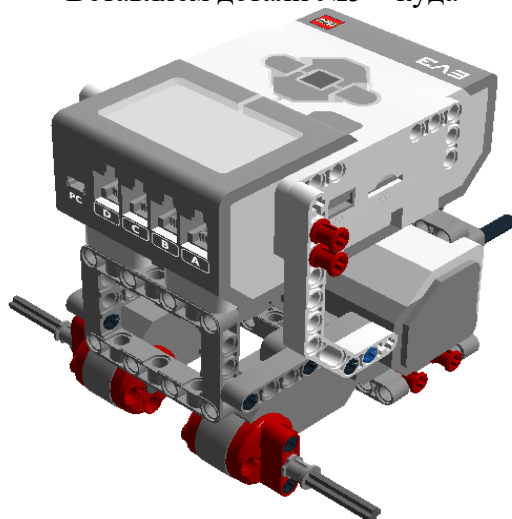
14

сверху вставляем модуль Ev3-деталь №8 в выпирающие штифты
по бокам зажимаем деталью №5



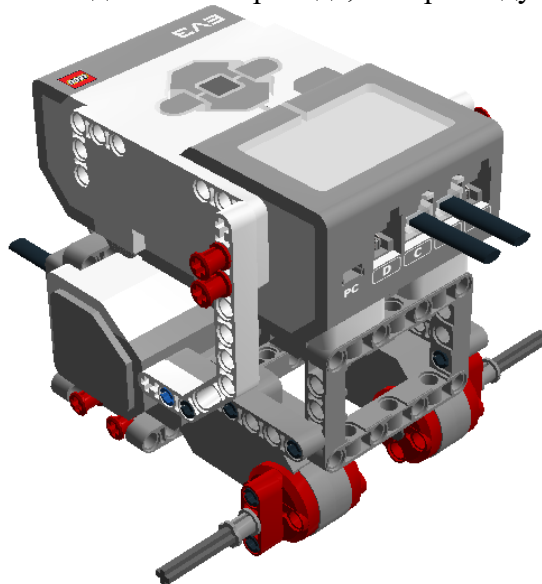
15

Вставляем детали №5 куда



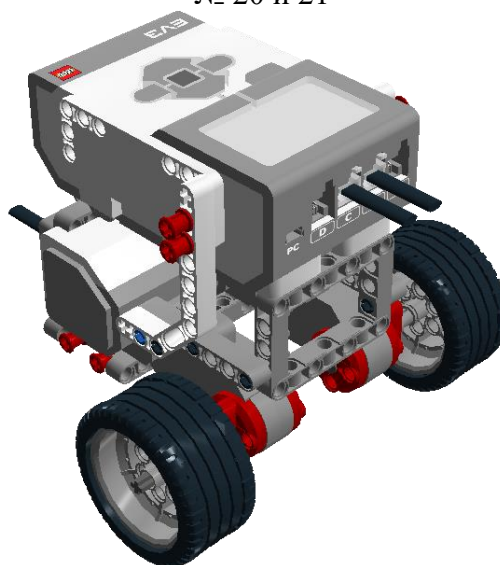
16

в порты В и С подключаем провода, которые идут от моторов



17

по бокам в выпирающие детали № 12 подсоединяем заранее собранные детали № 20 и 21



18

в паз детали № 16 вставляем деталь №1

