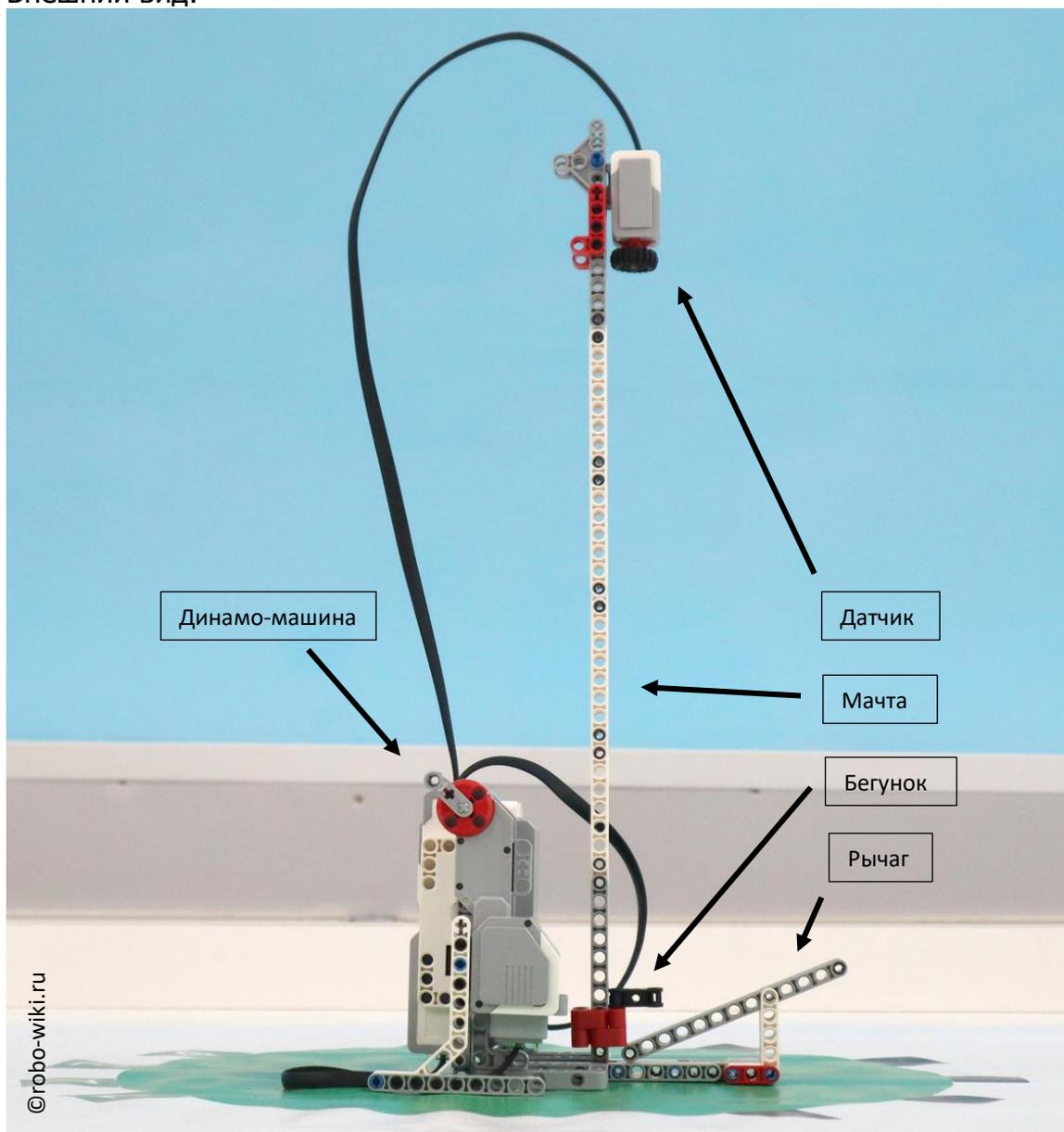




Игра «Бегунок», динамо-машина и датчик касания

Версия документа: 1.0

Внешний вид:



Оборудование: базовый набор Lego Mindstorms Education EV3.

Механизмы: рычаг.



Описание.

Давайте поиграем. В этой работе тебе предстоит собрать электронно-механическую игру, задача которой – выявить самого ловкого и быстрого.

После щелчка по датчику касания запускается таймер. Задача игрока – за наименьшее время прокрутить динамо-машину (большой мотор EV3) до 100% выходной мощности, затем после звукового сигнала совершить 10 «кликов» бегунком по второму датчику касания, который находится на конце мачты. После 10-го «клика» на экран микрокомпьютера выводится время игрока. Выигрывает тот, кто справится с заданием быстрее всех.

Для усложнения задачи можно разрешить использовать только одну руку – это сделает раскручивание динамо-машины непростой задачей.

Содержание

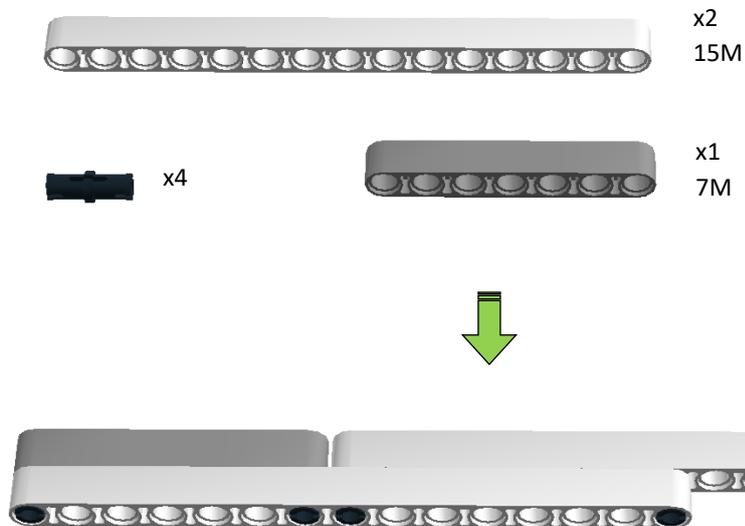
Часть 1. Сборка конструкции.....	стр. 3
Часть 2. Игра.....	стр. 19



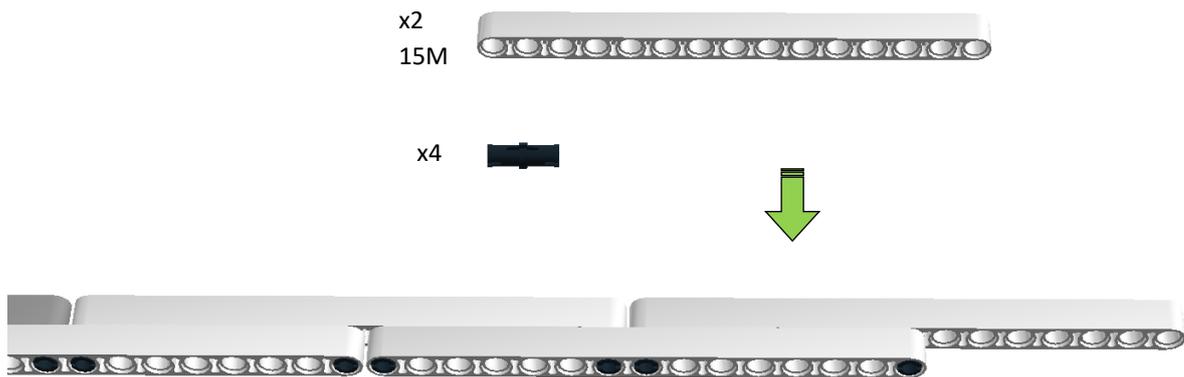
Часть 1. Сборка конструкции

В конструкции установки нам понадобится длинная вертикальная мачта.
Приступим

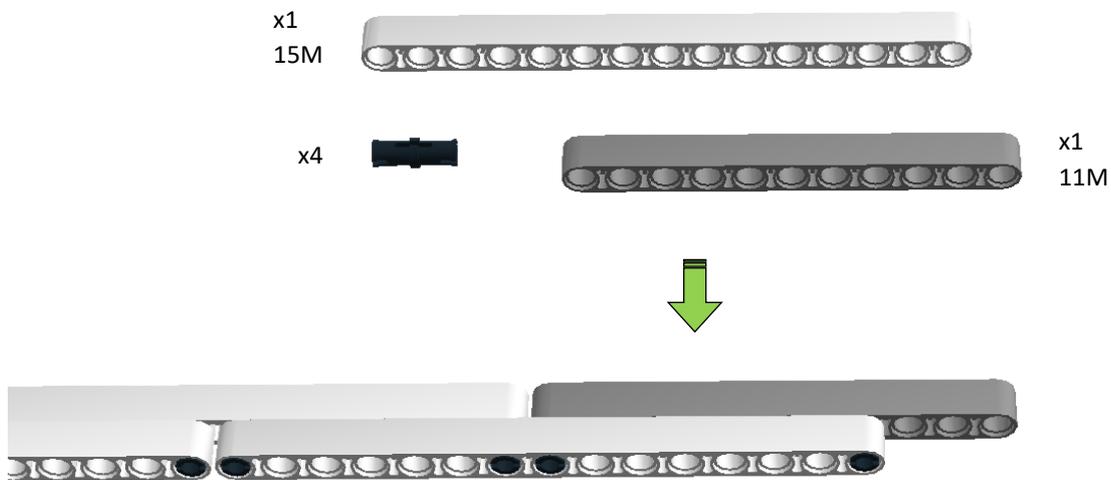
1



2

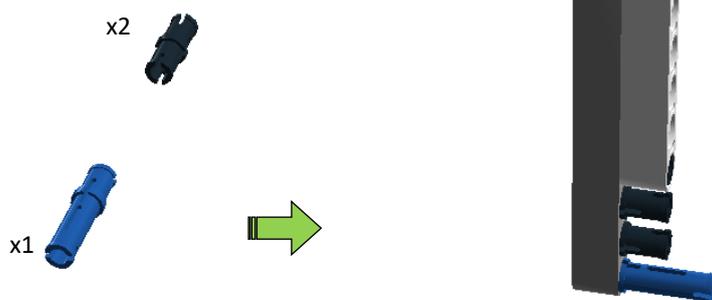


3



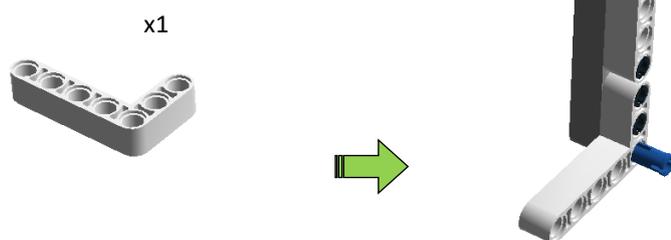


4



Установи L-балку в нижней части мачты

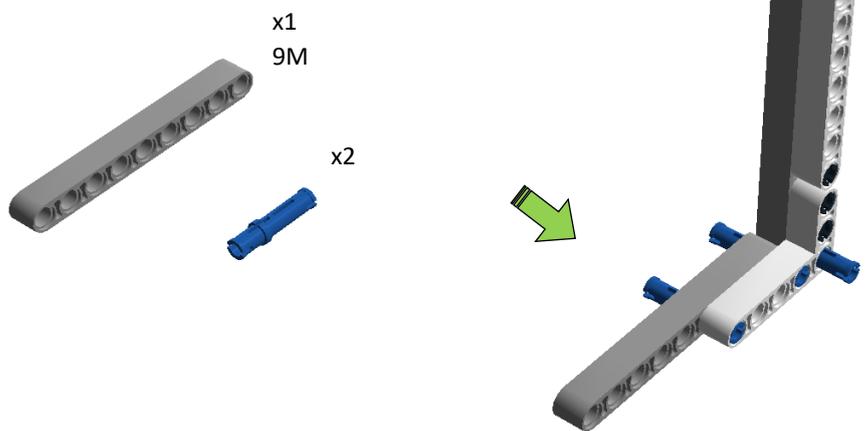
5



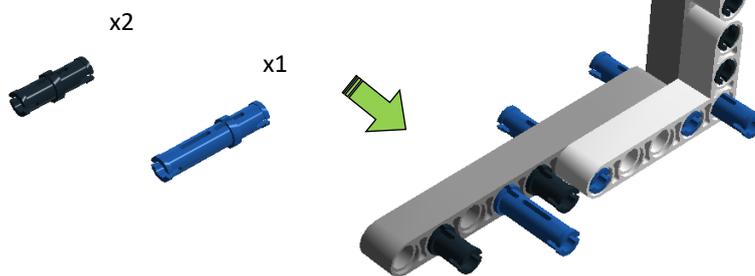


Сформируем горизонтальную опору

6

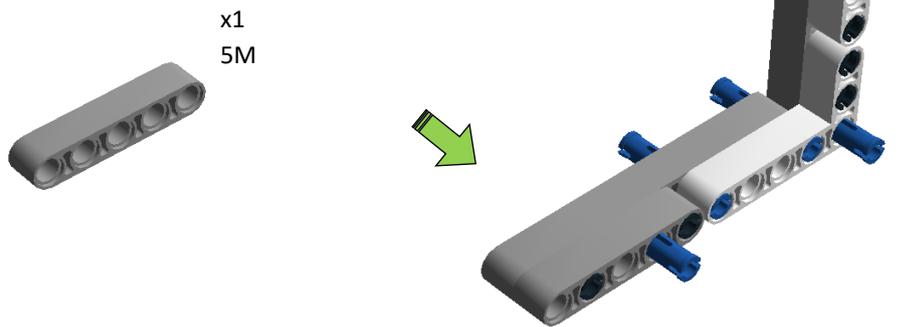


7



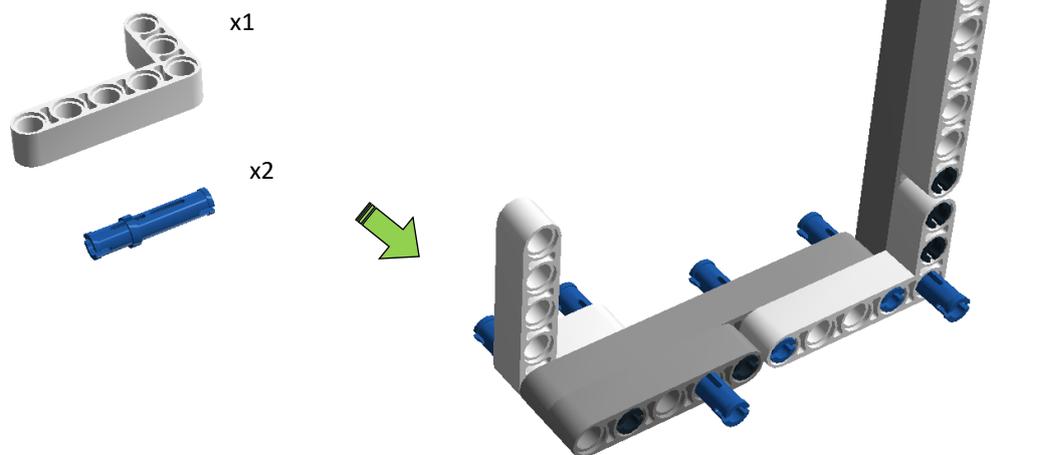


8



Установи L-балку для точки опоры рычага

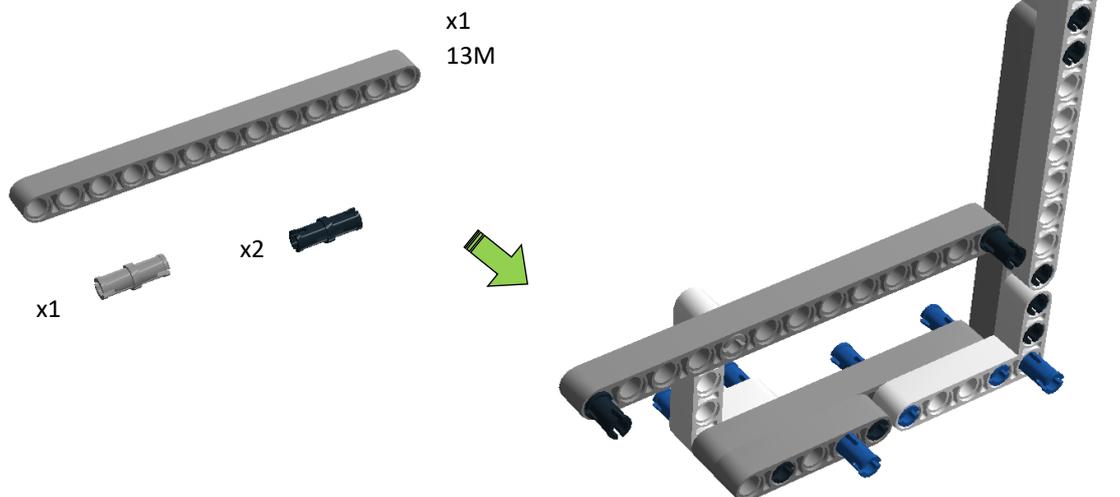
9





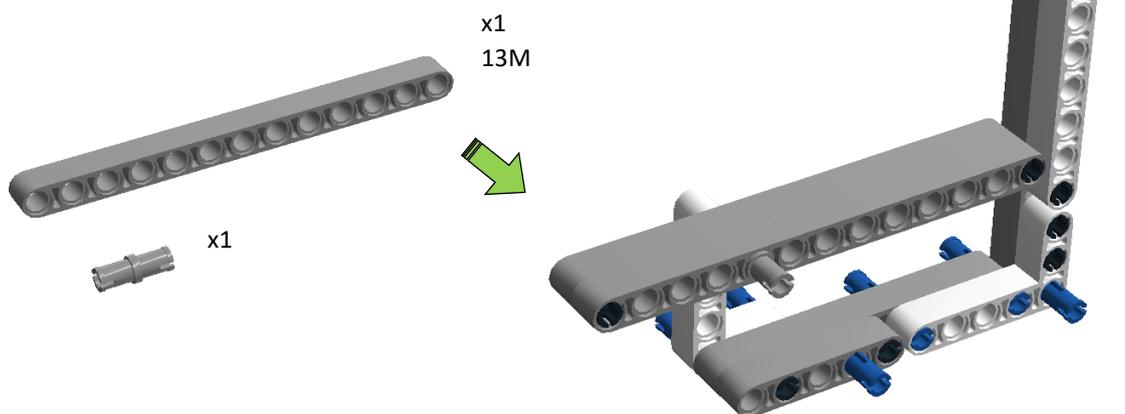
Начнем собирать двуплечий рычаг – «качели»

10



Добавь еще балку на 13 модулей

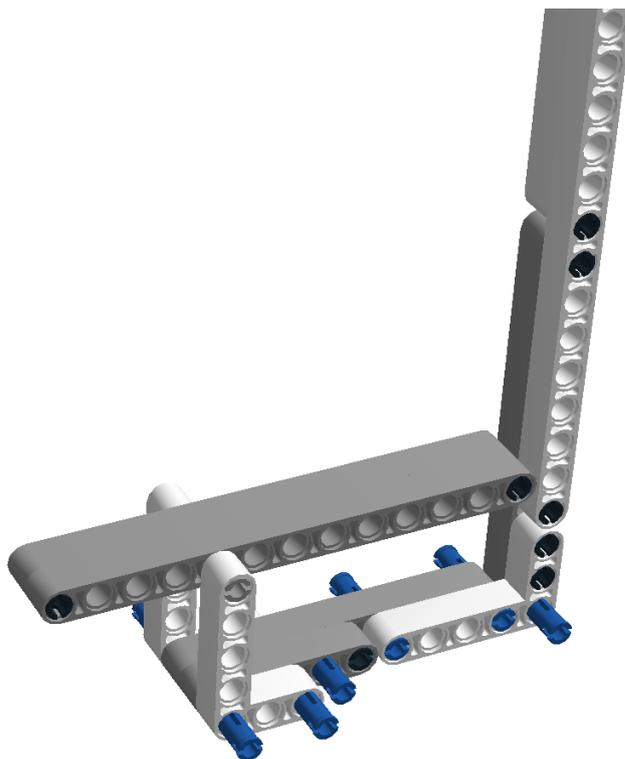
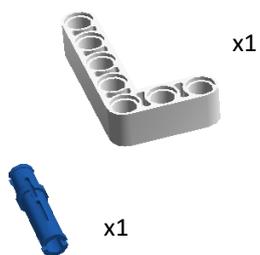
11





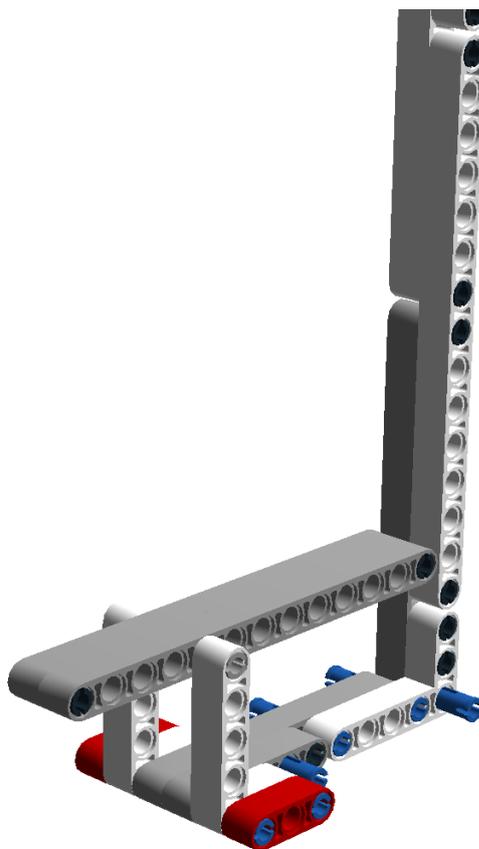
12

Закончи сборку опоры для рычага



13

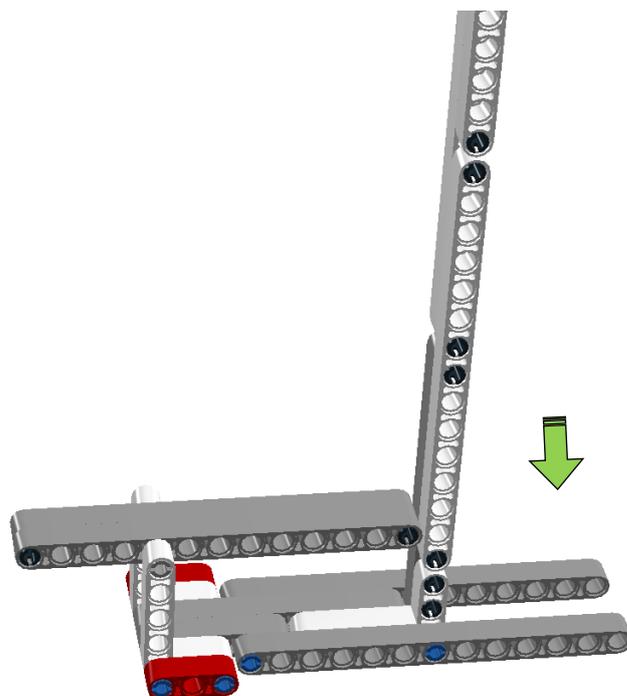
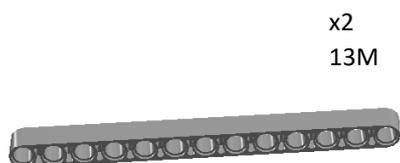
Установи две красные балки





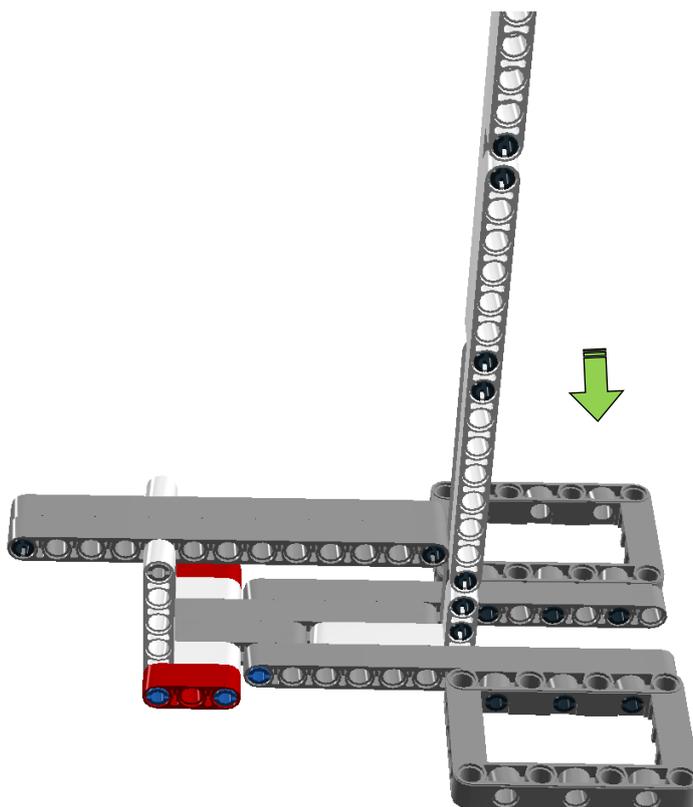
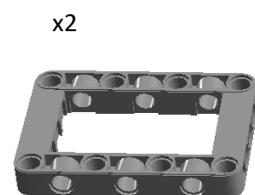
Установи еще две балки на 13 модулей для дальнейшего крепления блока EV3

14



Закрепи две прямоугольные рамы

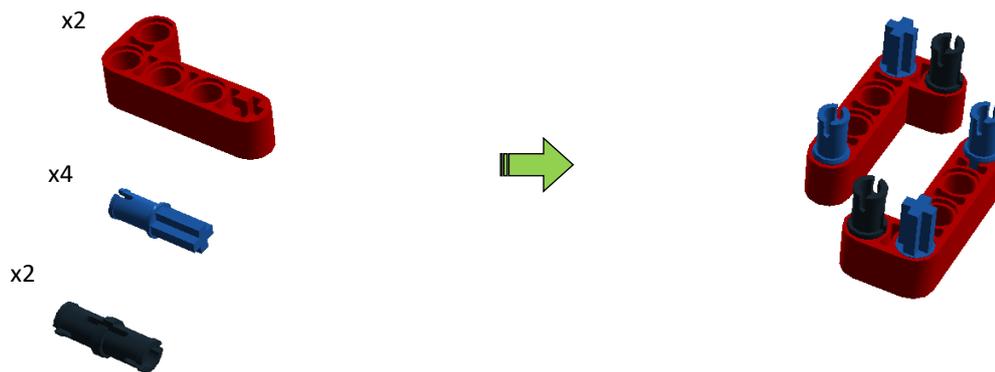
15



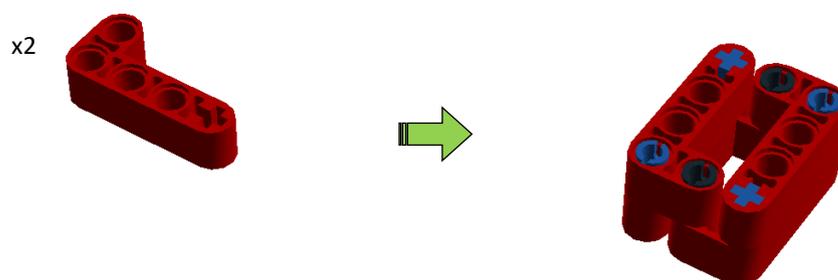


Соберём бегунок, который будет свободно ходить вдоль мачты

16

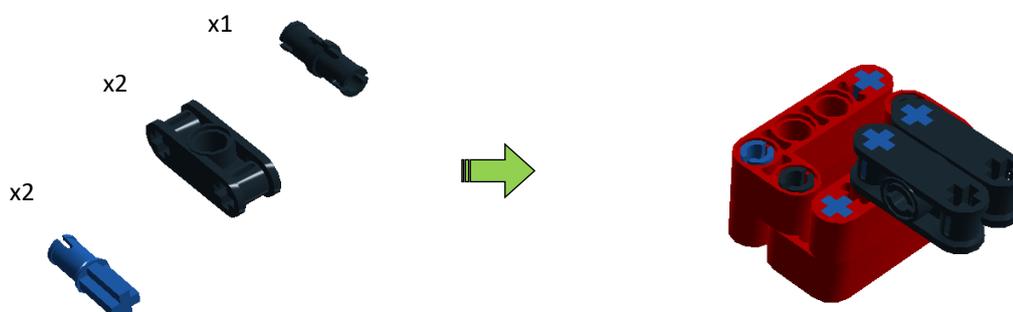


17



Эта верхняя часть бегунка будет нажимать на кнопку

18





19

Установи бегунок на вертикальной мачте

20

Установим датчик касания на конец мачты

x1

x1

x1 z20

x1

21

x2

x1 4M

x1



Закрепи 4 штифта

x4



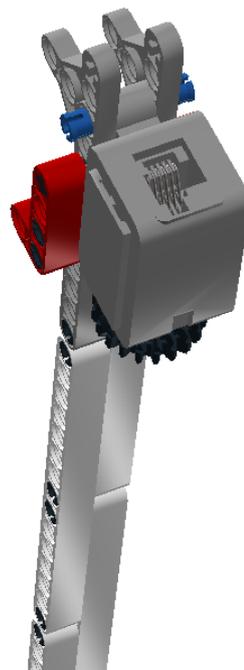
22

Установи датчик

x1



x2

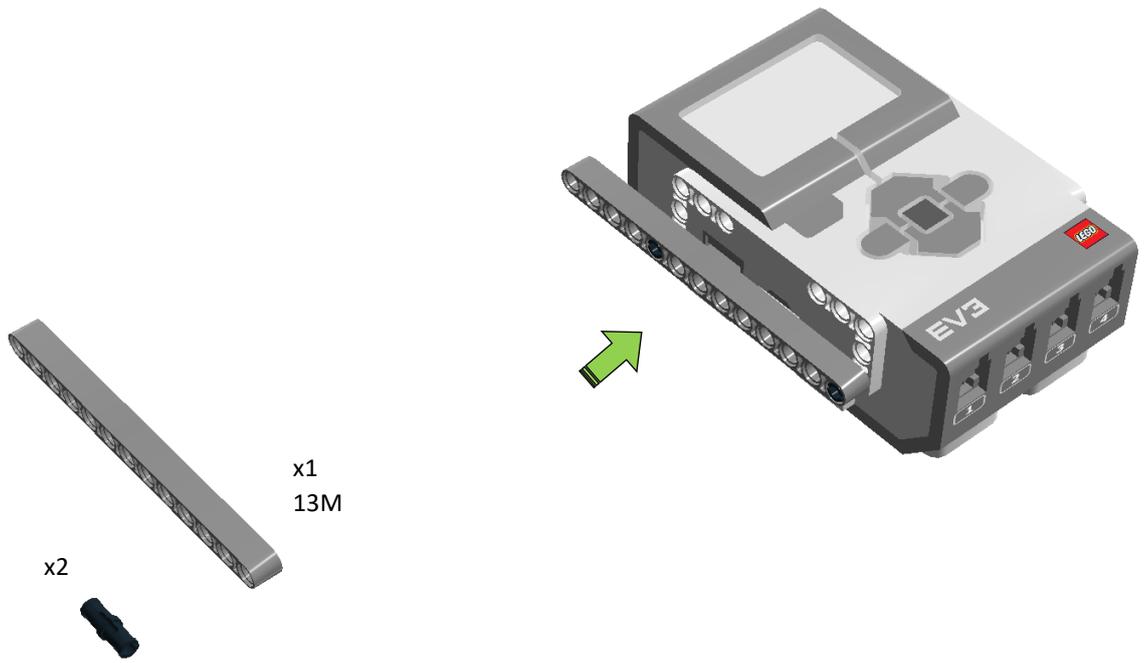


23

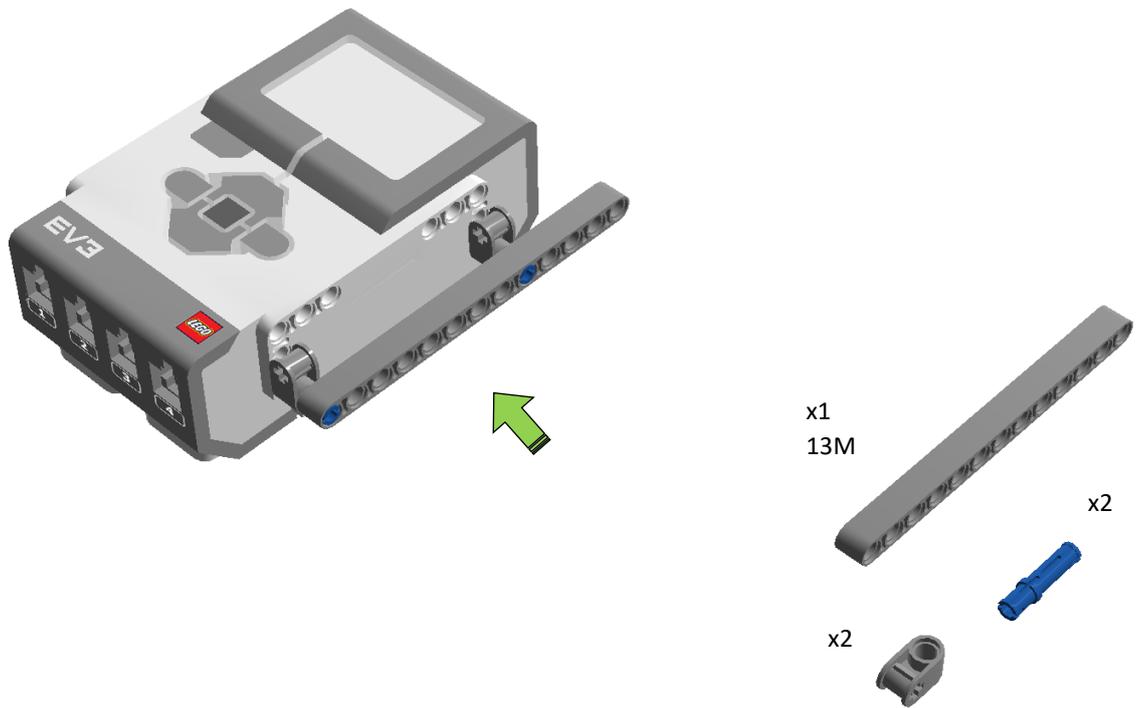


Соберем обвязку крепления для блока EV3

24

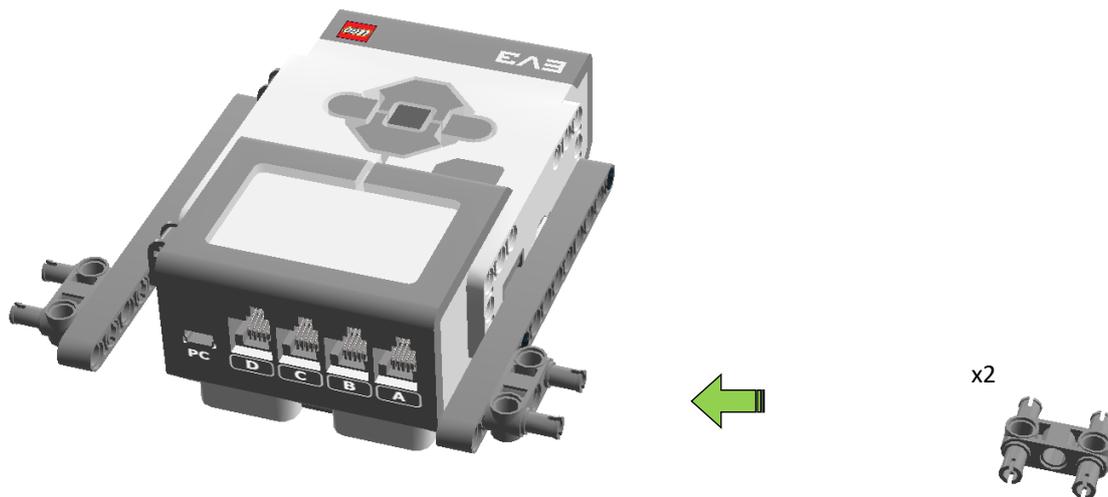


25



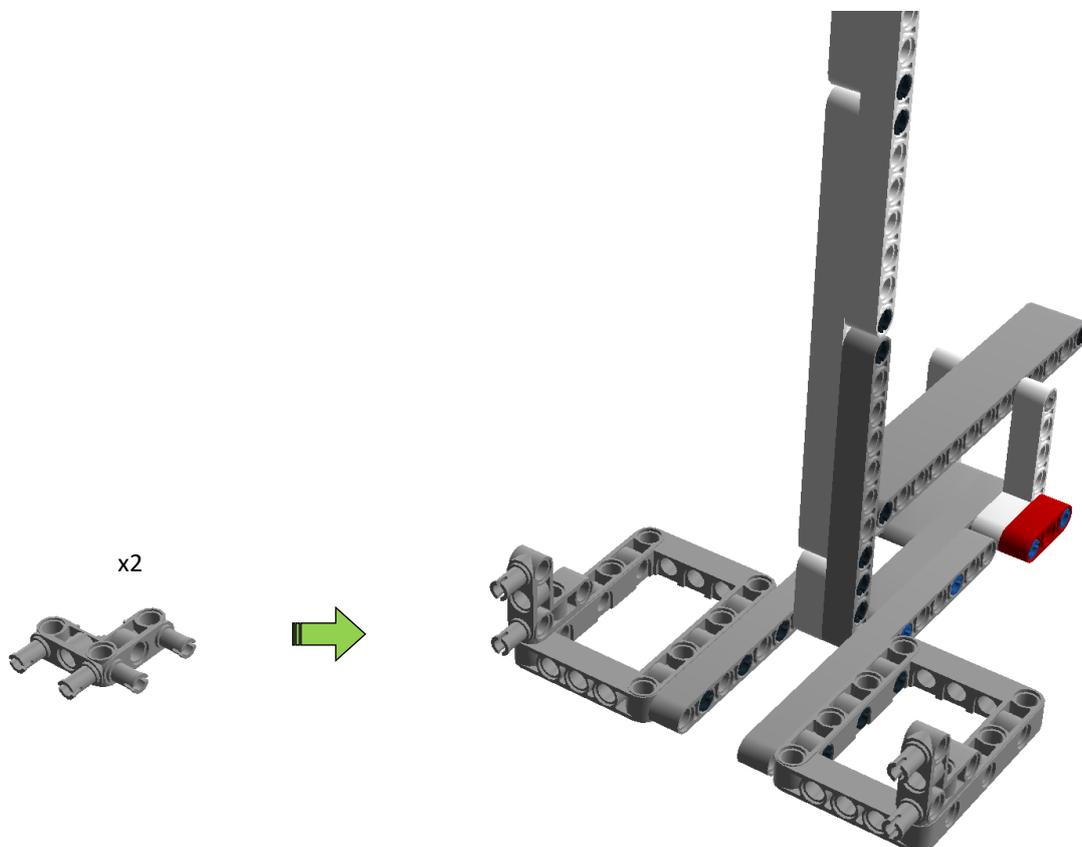


26



Установи две угловые балки на рамы собранной конструкции

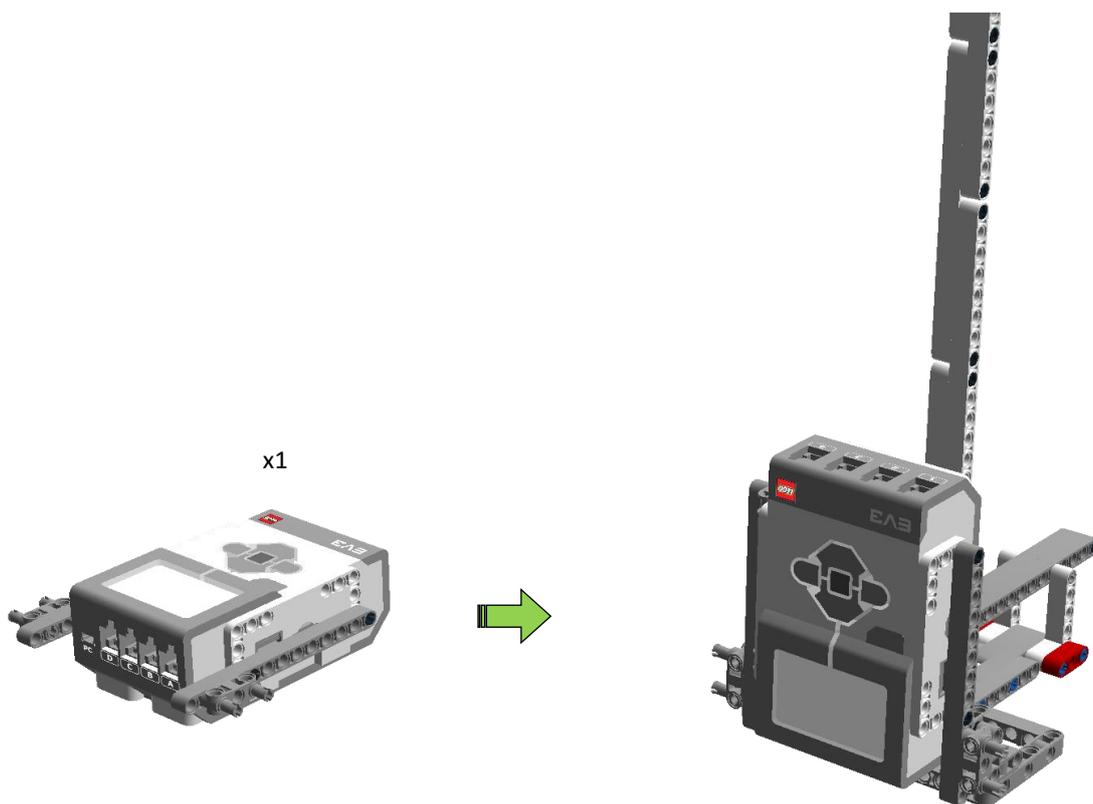
27





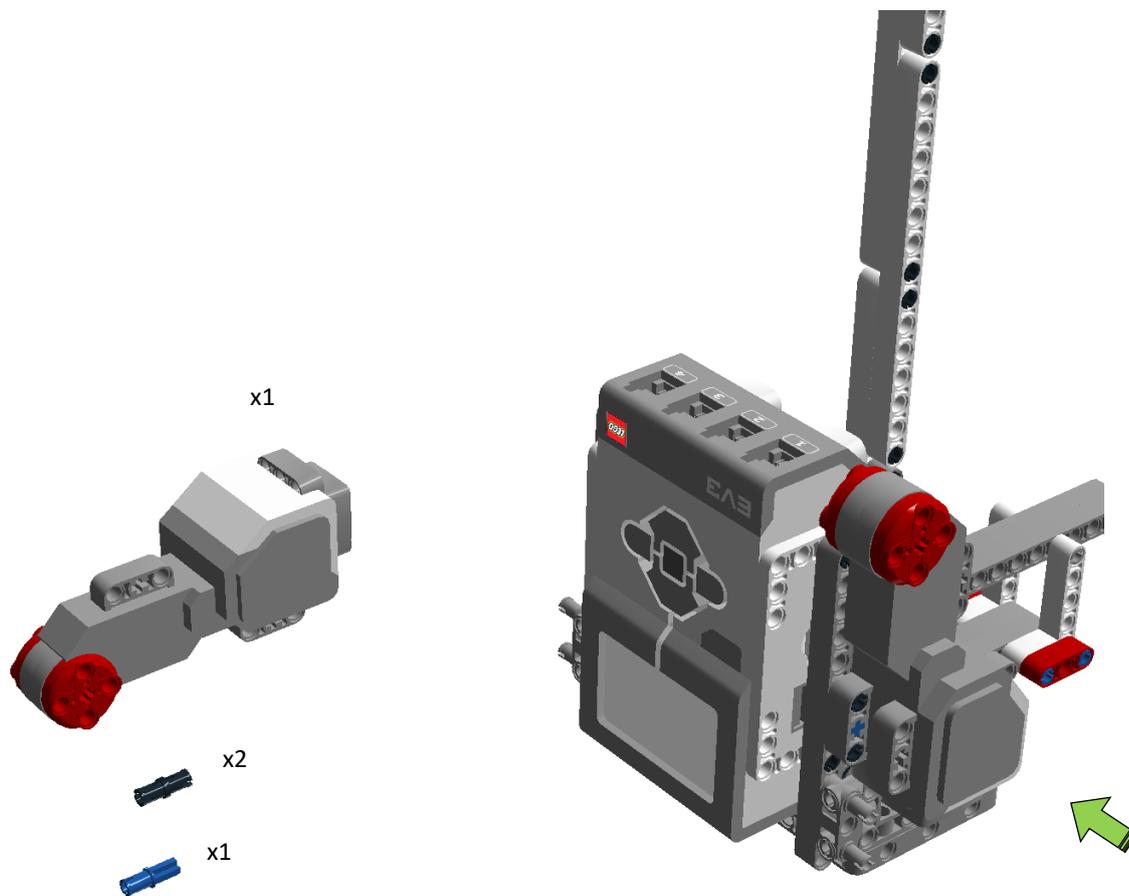
Соедини блок EV3 с остальной конструкцией

28



Установи большой сервомотор

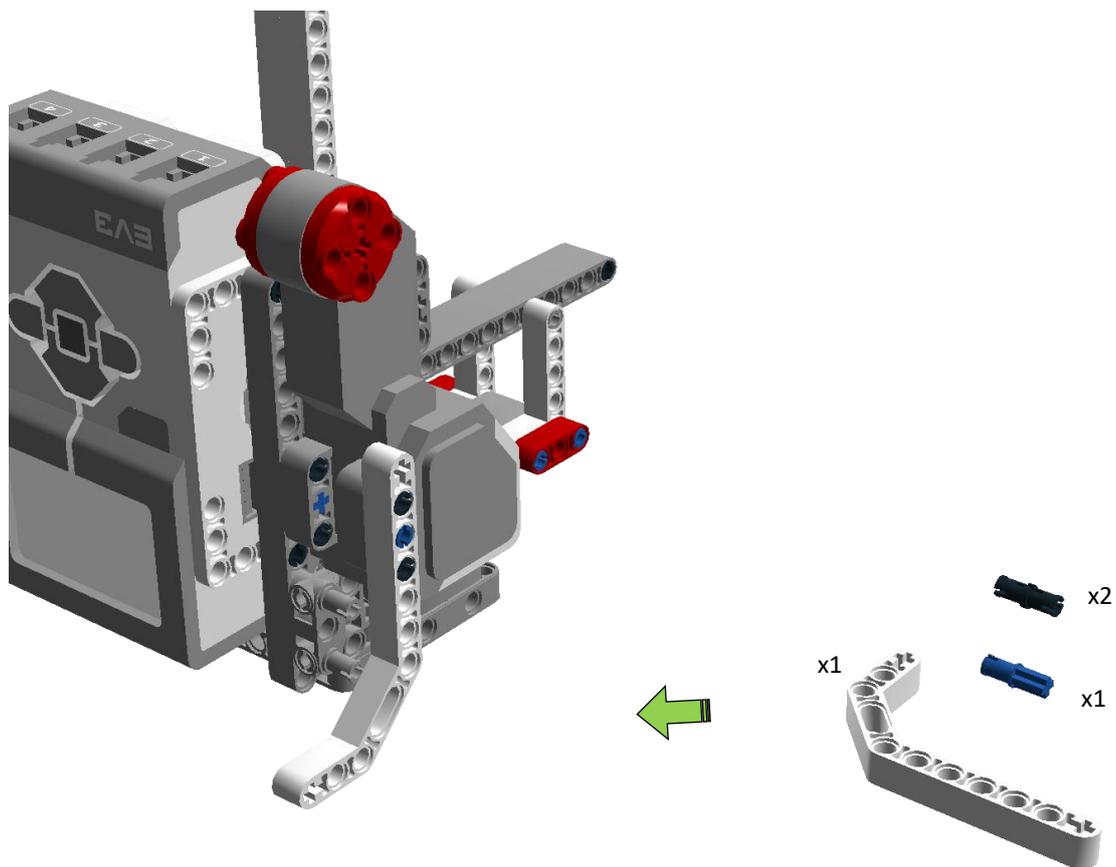
29





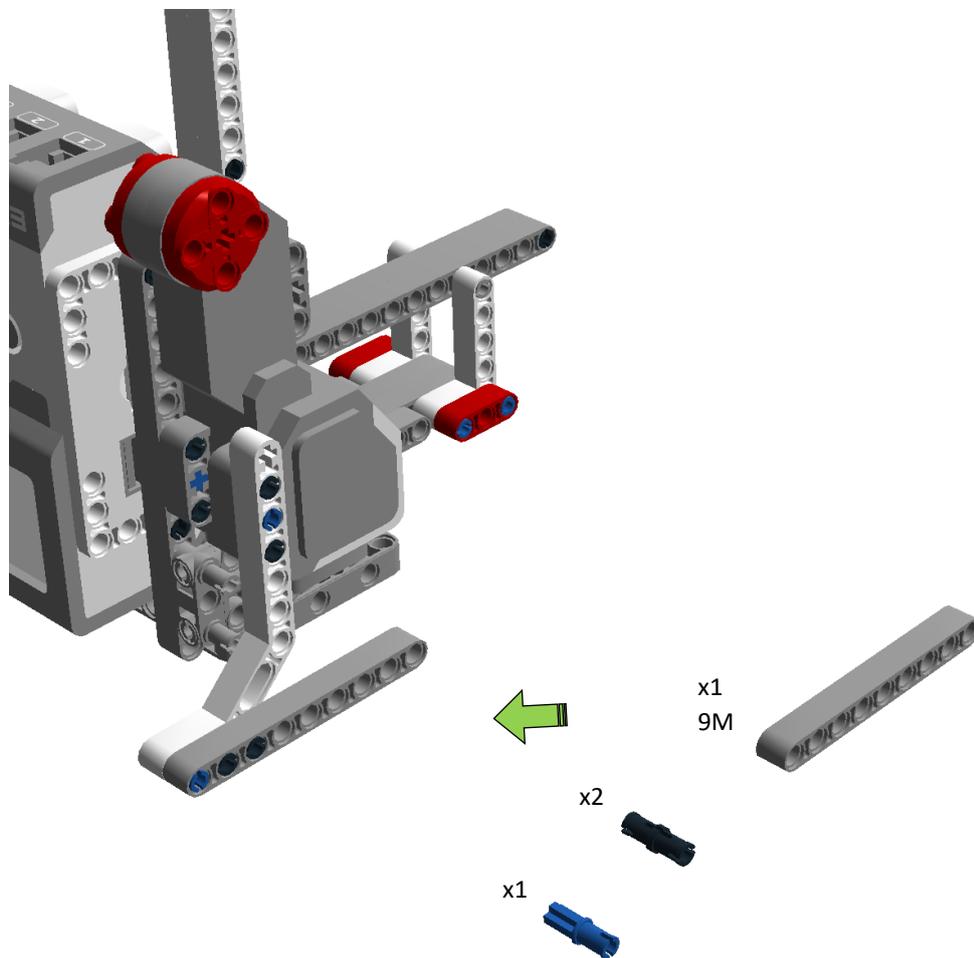
Для повышения устойчивости добавим еще одну опору

30



Закрепи балку на 9 модулей

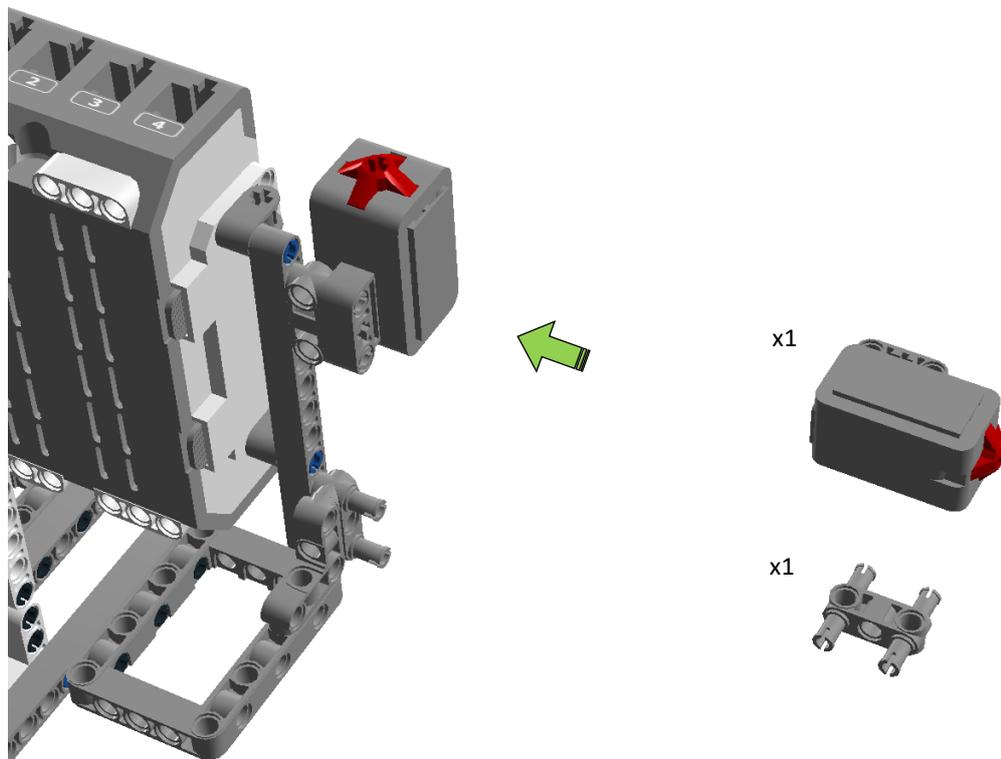
31





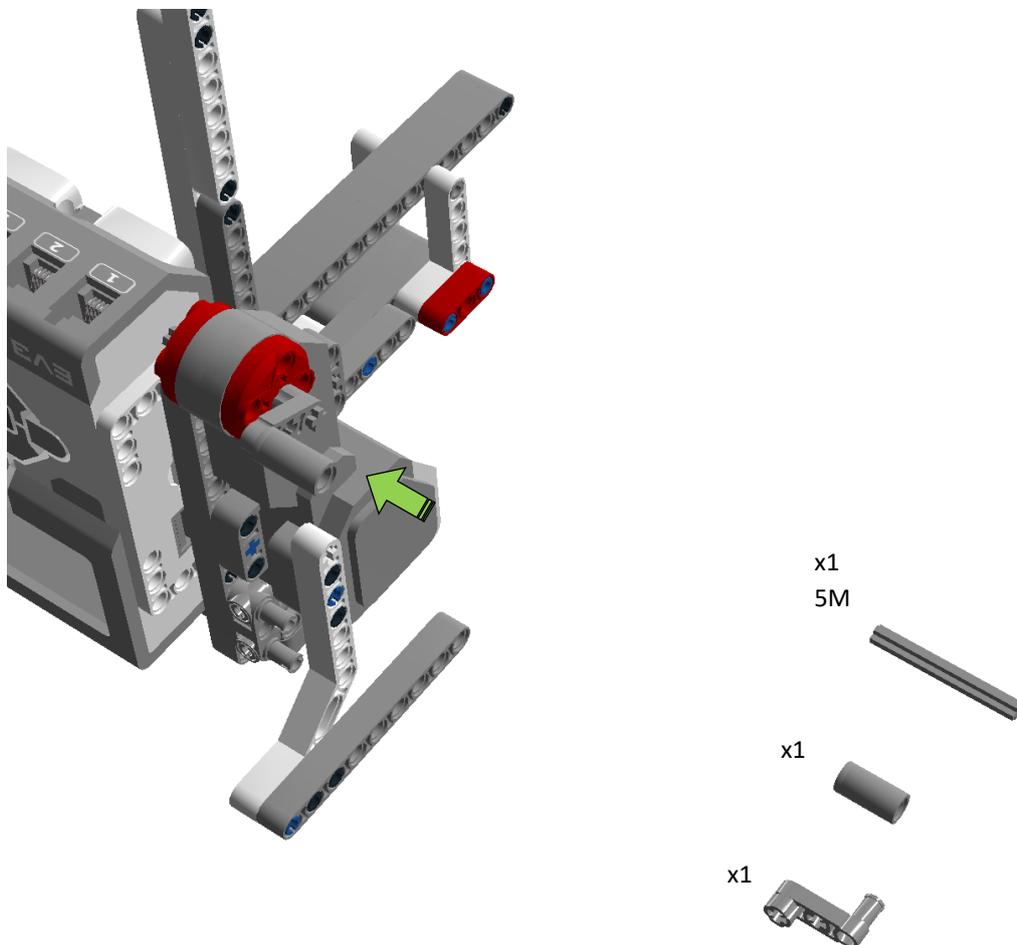
Установи второй датчик касания

32



Установи ручку на большой сервомотор

33



**34**

Соедини сервомотор и датчики с микрокомпьютером:

«А» - большой мотор;

«3» - датчик касания на блоке EV3;

«4» - датчик касания на мачте.



Часть 2. Игра «Бегунок»

Ход игры.

1. Запускаем таймер (после запуска программы)

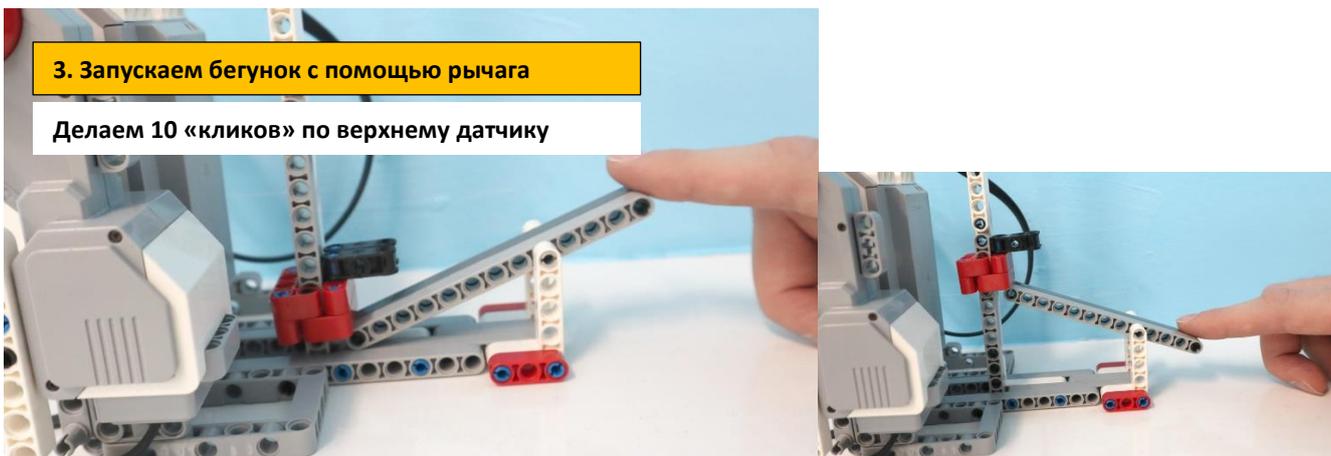


2. Крутим динамо-машину до 100% мощности



3. Запускаем бегунок с помощью рычага

Делаем 10 «кликов» по верхнему датчику





4. Выводим время по таймеру на экран





Блок-схема алгоритма:

