

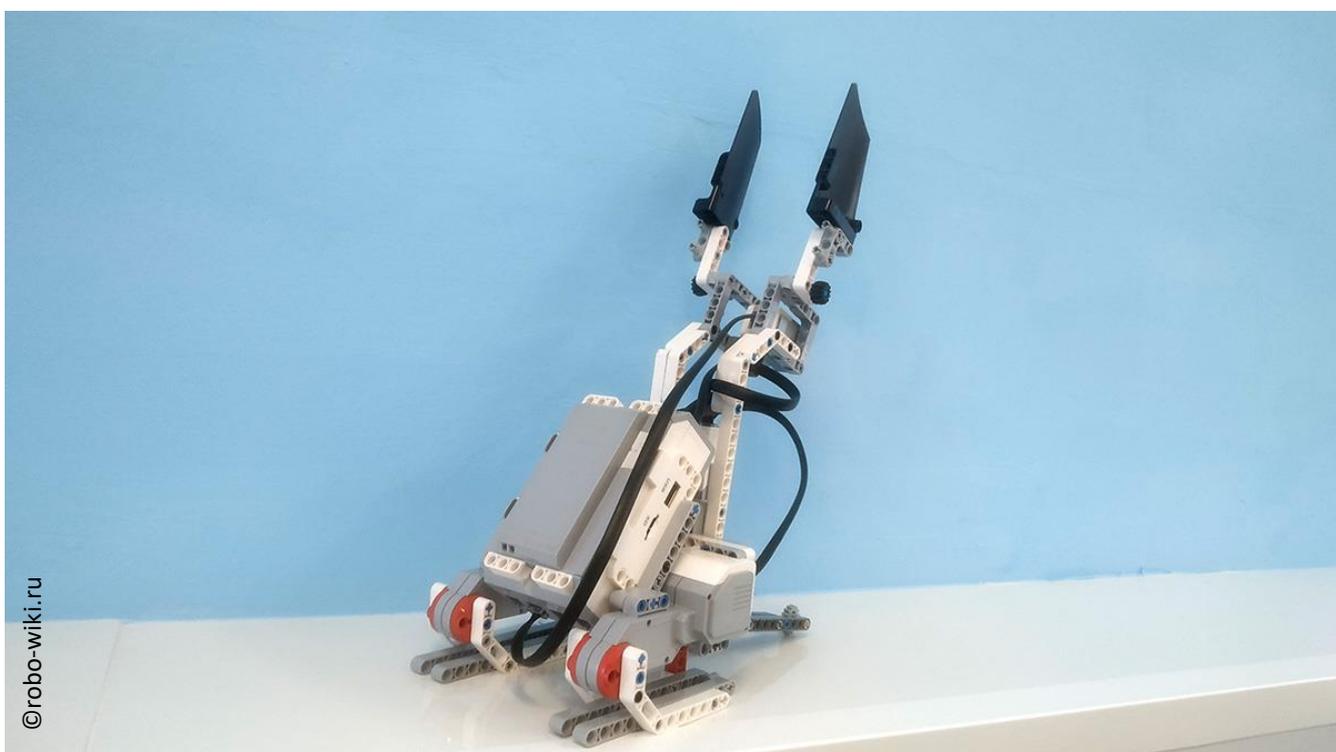
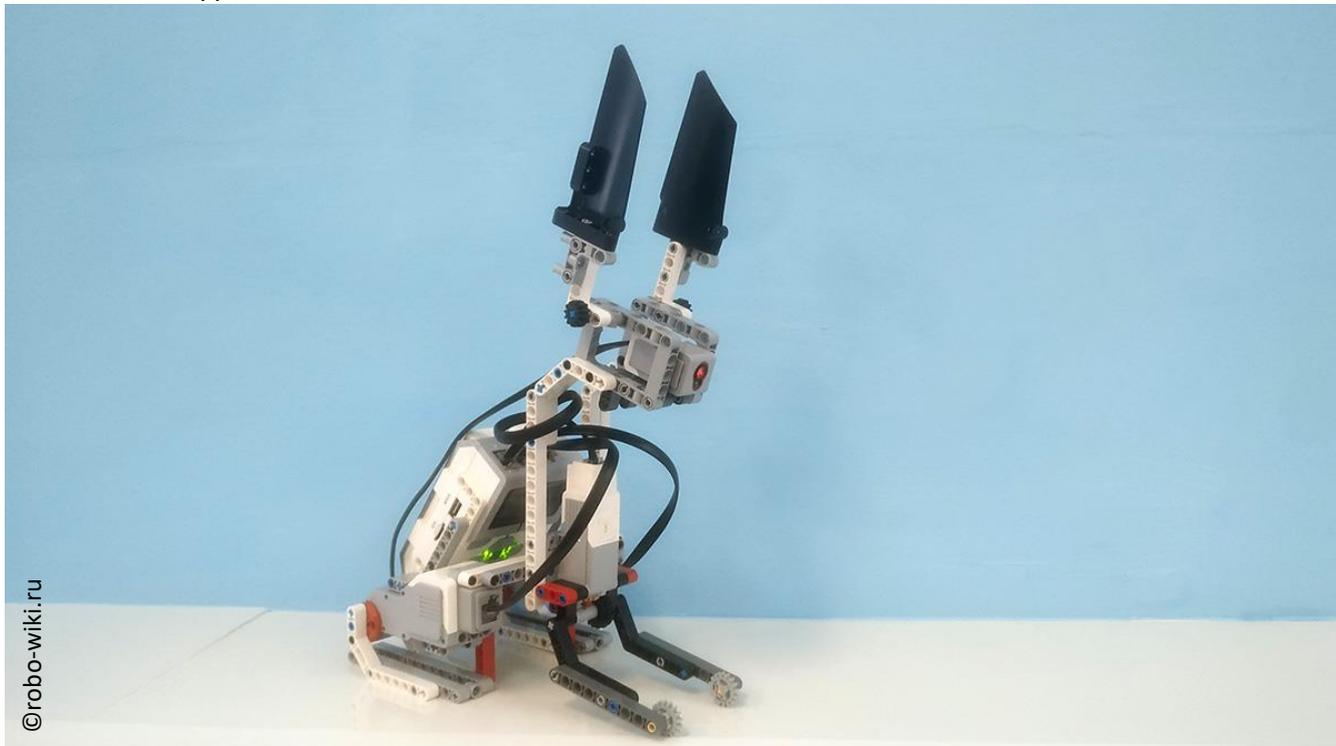


Моторные механизмы. Датчики

Робозаяц

Версия документа: 1.0

Внешний вид:





Оборудование: базовый набор Lego Mindstorms Education EV3.

Механизмы: зубчатая передача.

Датчики: датчик цвета (1 шт.).

Описание.

Трехмоторный робозаяц не может бегать, но отлично справляется с простыми командами – сидеть, лежать, барабанить задними лапами, махать передними лапами. Датчик цвета поможет тебе сделать модель еще интересней. Зайца можно научить отличать съедобную пищу от несъедобной (корешки от вершков). Можно запрограммировать определенные движения в зависимости от показаний датчика. Приступим к работе!

Задача 1. Запрограммируй модель так, чтобы робозаяц реагировал на руку, поднесенную к его мордочке (датчику цвета):

А) если яркость отраженного света на датчике выросла первый раз (поднесли руку к мордочке), робозаяц встает и начинает барабанить задними лапами;

Б) если яркость отраженного света выросла второй раз, робозаяц прекращает барабанить и возвращается в исходную позицию.

Задача 2. Вспомни русскую народную сказку «Вершки и корешки» (или «Мужик и медведь»). Запрограммируй робозайца так, чтобы он смог отличать вершки (зеленую ботву), от корешков (морковки). Красную морковку заяц любит. Если её поднести к мордочке, он издает звуковой сигнал «хрустеть». Если же заяц «увидел» зеленую ботву, он плачет.

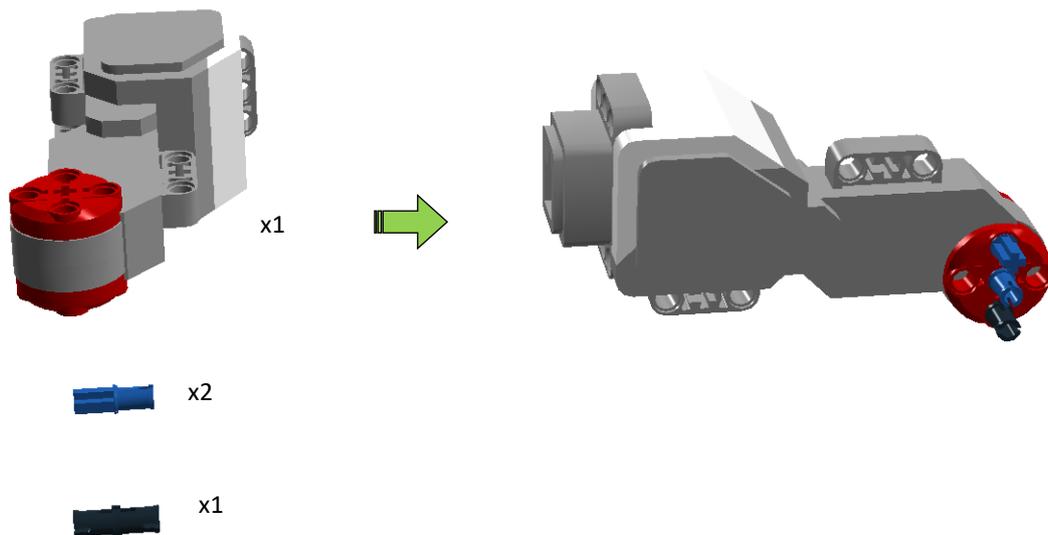
Дополнительно: если поднести к мордочке третий цвет (на ваш выбор), робозаяц выключается.



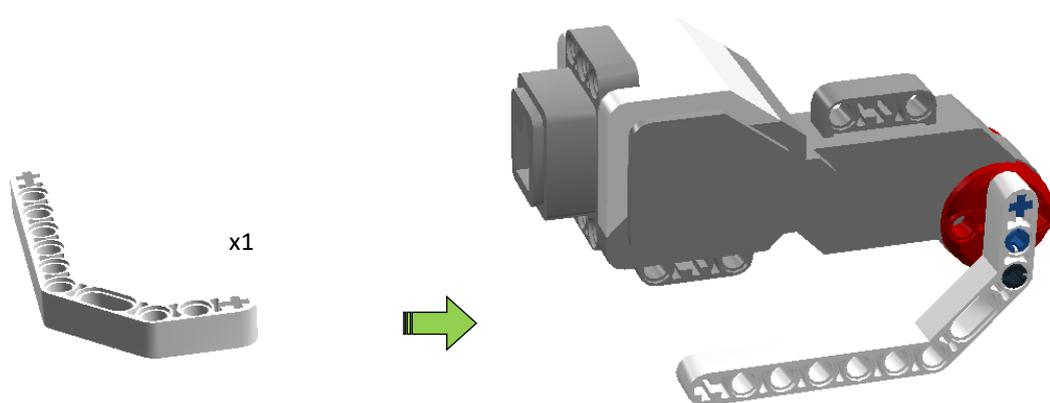
Сборка конструкции

Начнем сборку с задней лапы и большого мотора EV3

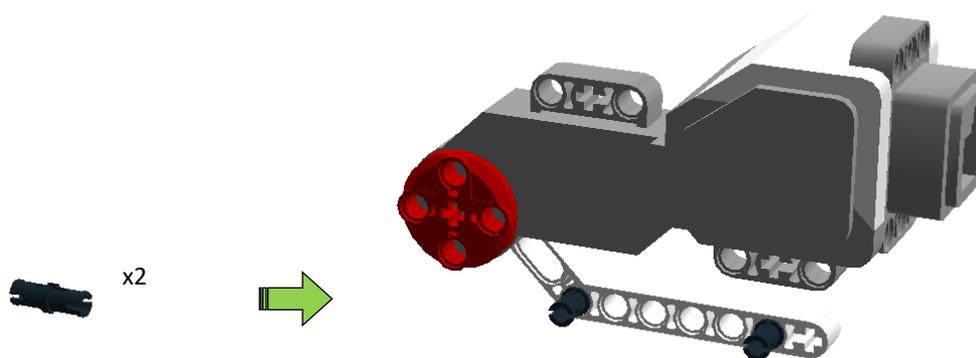
1



2



3

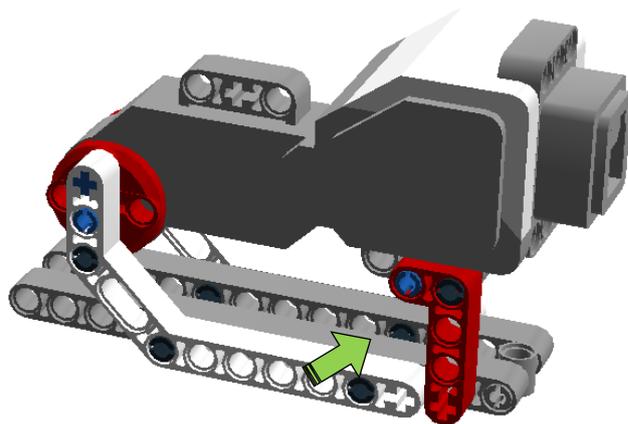




<p>4</p>	<p>x1 13M</p> <p>x1</p>
<p>5</p>	<p>x1 13M</p> <p>x3</p> <p>x2</p>
<p>6</p>	<p>x1</p>
<p>7</p>	<p>x1</p> <p>x1</p>

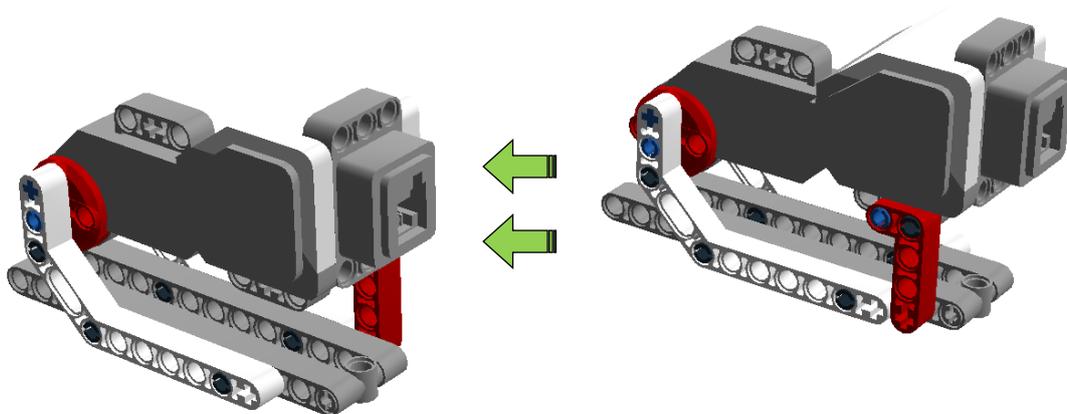


8



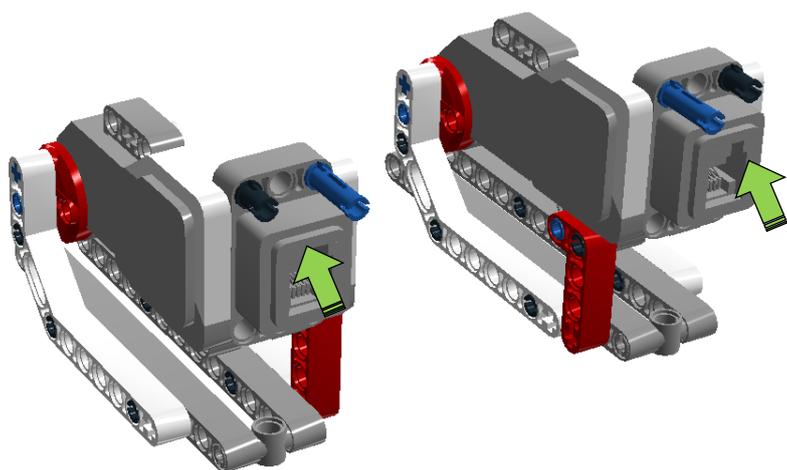
9

Собери вторую часть по аналогии, но «зеркально» отразив детали для второй лапы



Установи штифты для крепления поперечной балки

10





11

x1
15M

12

x2

x2

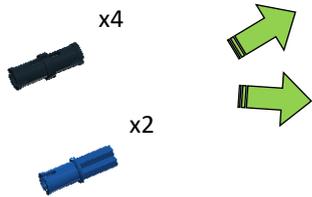
13

x2

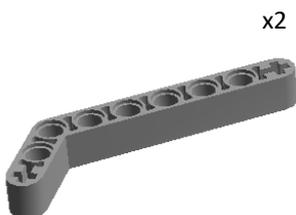
x2



14



15



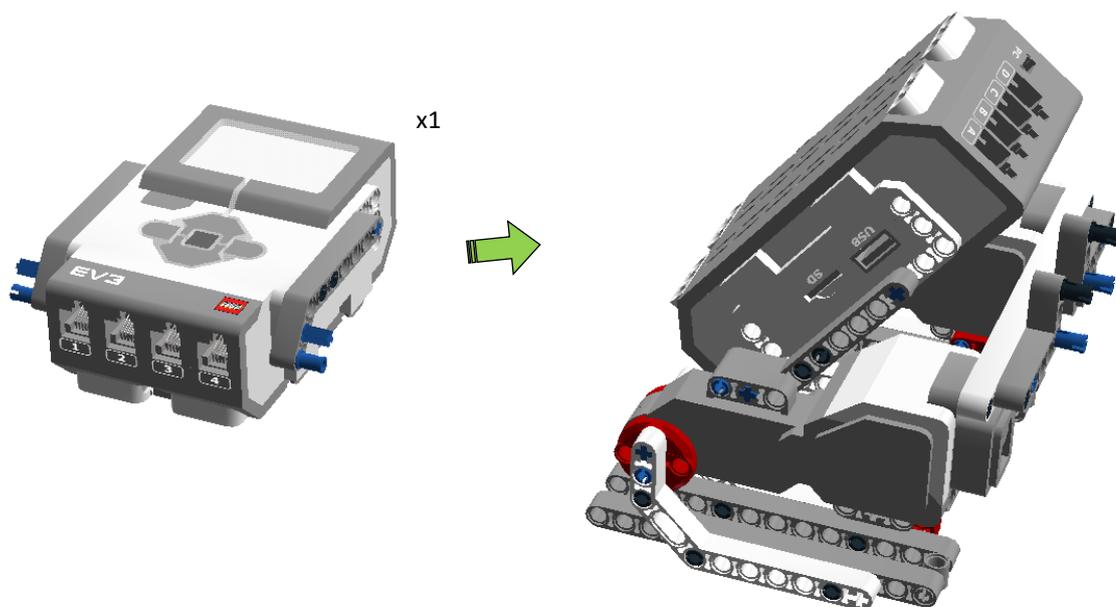
16





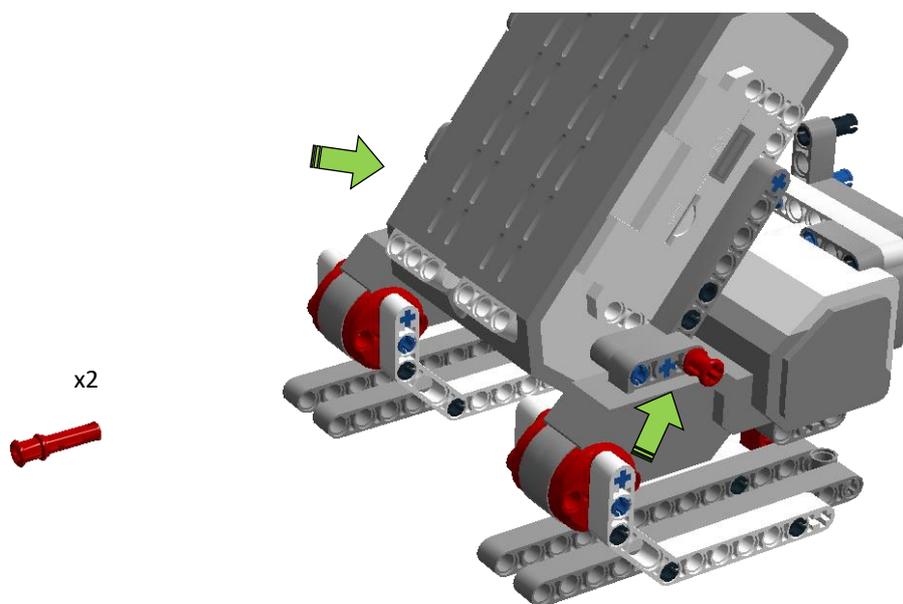
17

Установите микрокомпьютер EV3 на собранную часть конструкции



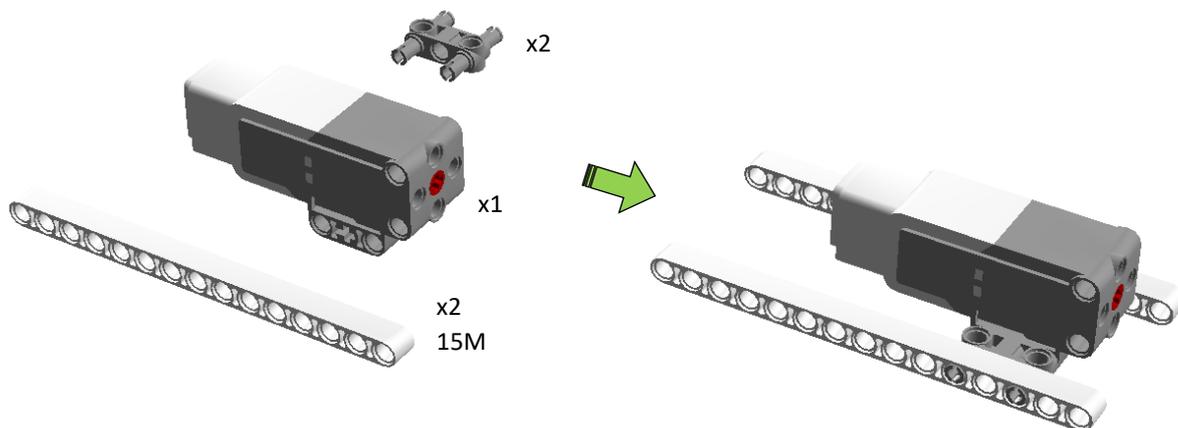
18

Дополнительно установите красные штифты



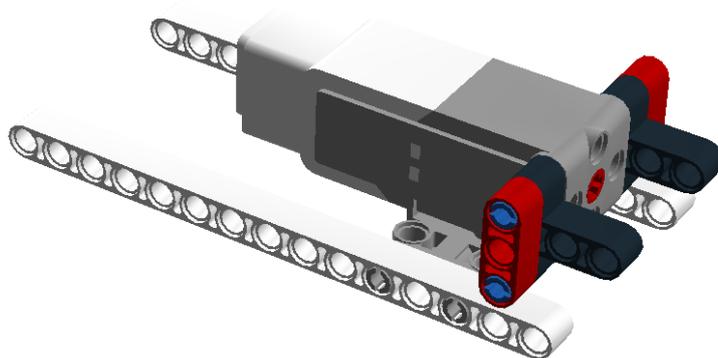
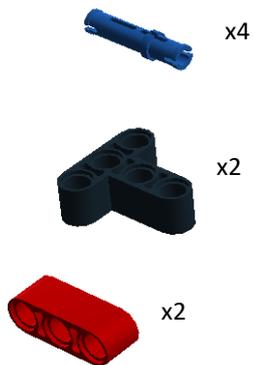
19

Начнем сборку привода передних лап со среднего мотора



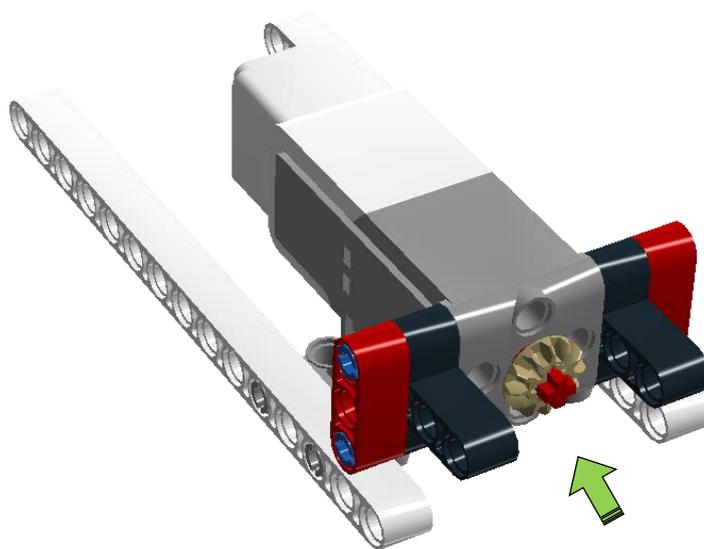
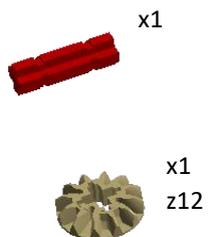


20



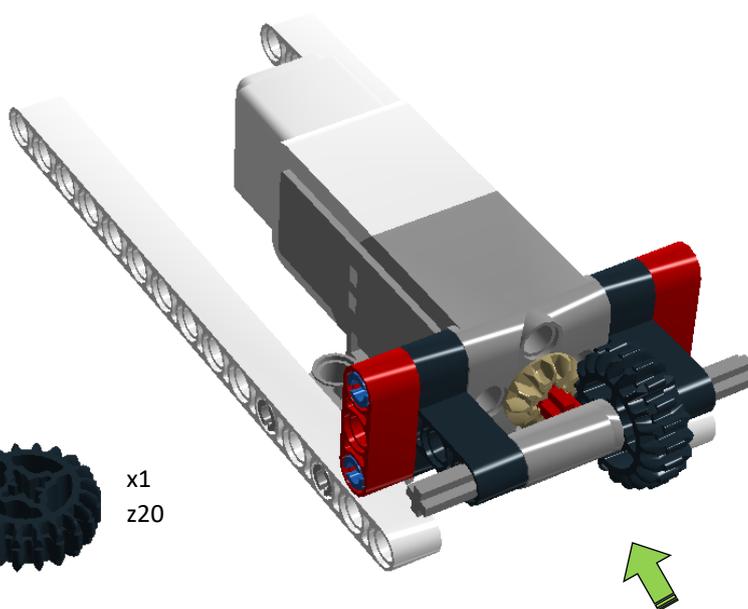
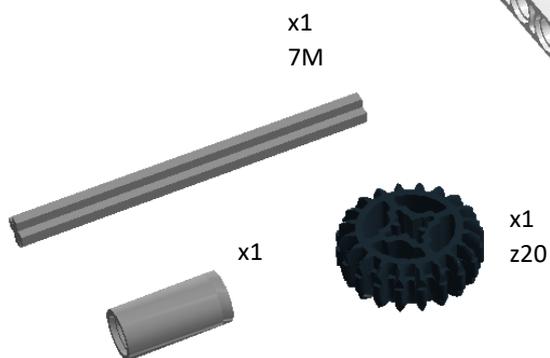
Установи коническое зубчатое колесо на 12 зубьев

21



Установи зубчатое колесо на 20 зубьев, используя ось длиной 7 модулей

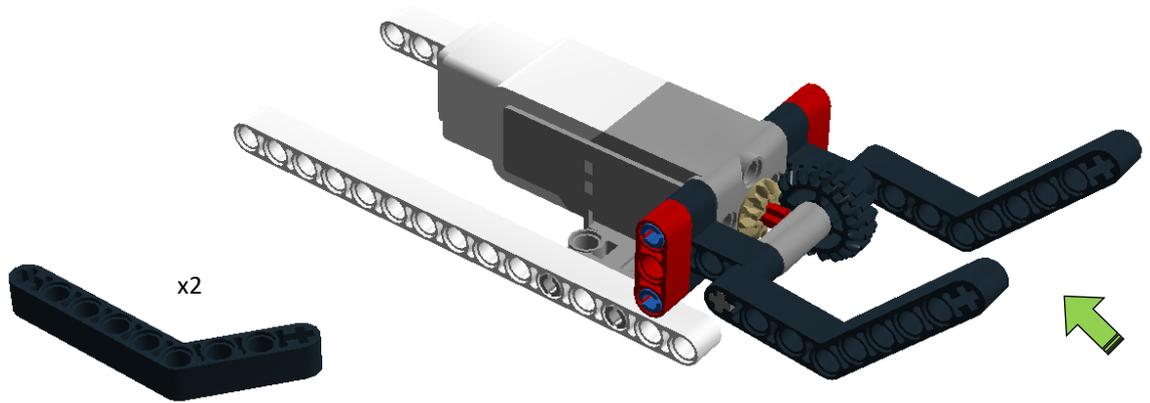
22



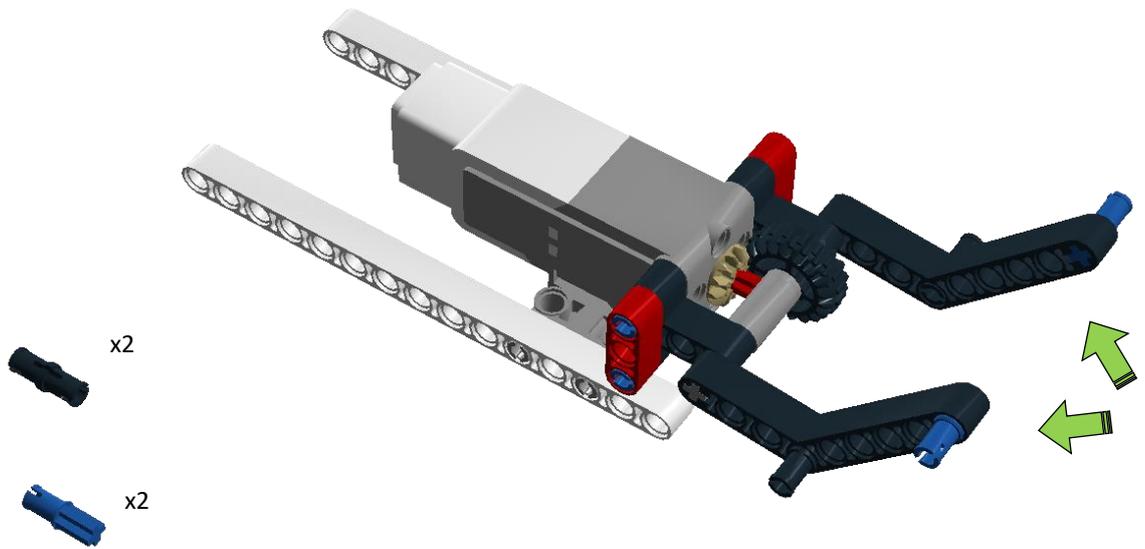


Установи передние лапы

23

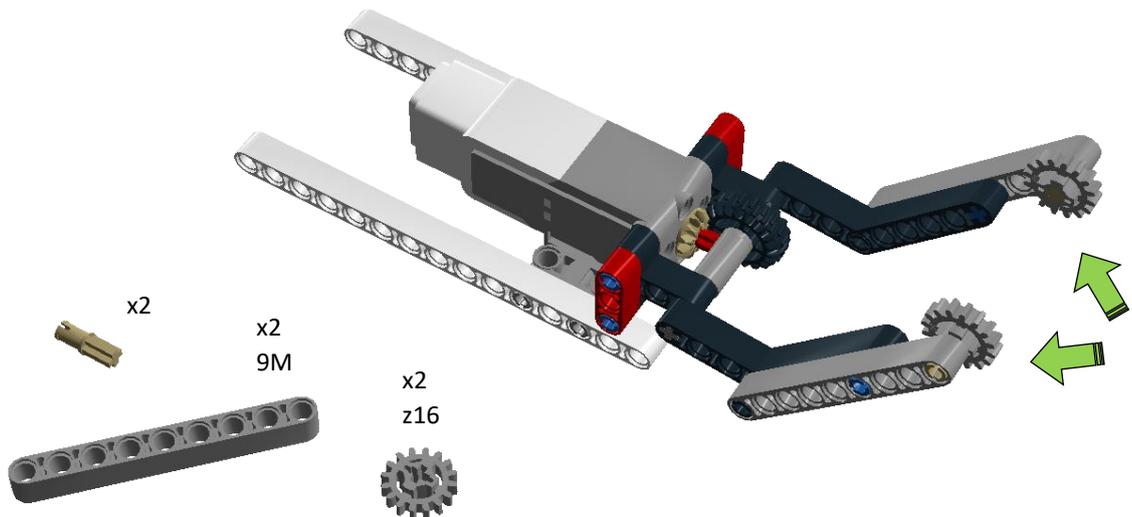


24



Эти зубчатые колеса помогут робозайцу встать

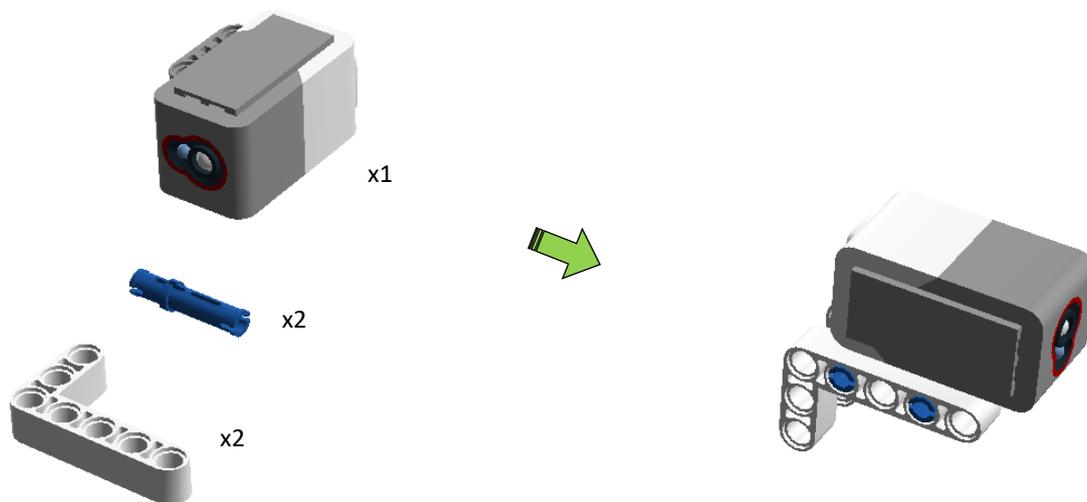
25





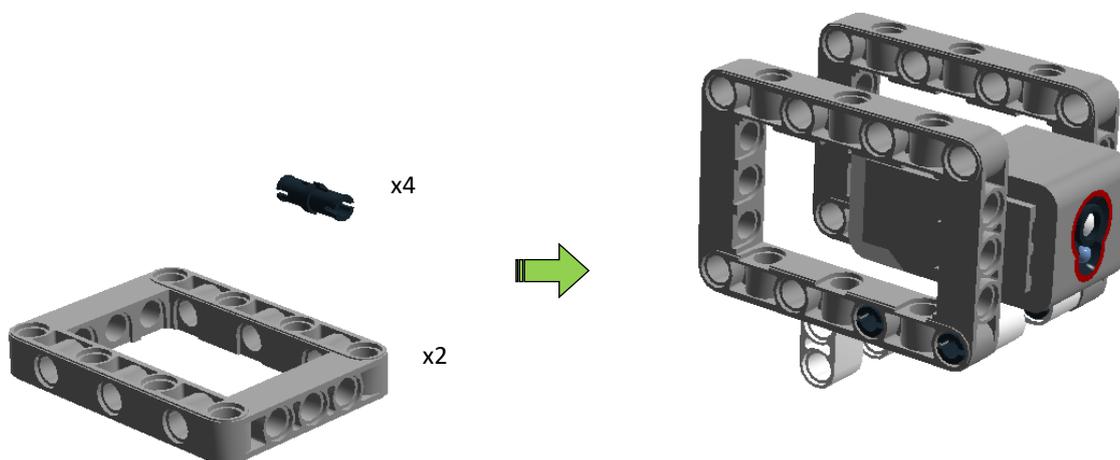
Начнем сборку головы робозайца с датчика цвета

26



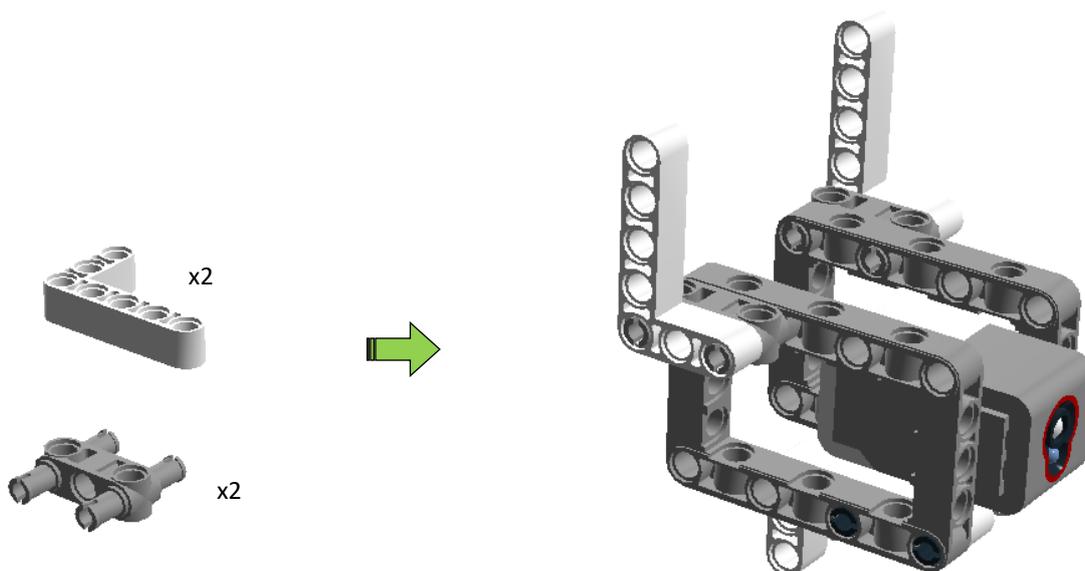
Установи две рамы

27



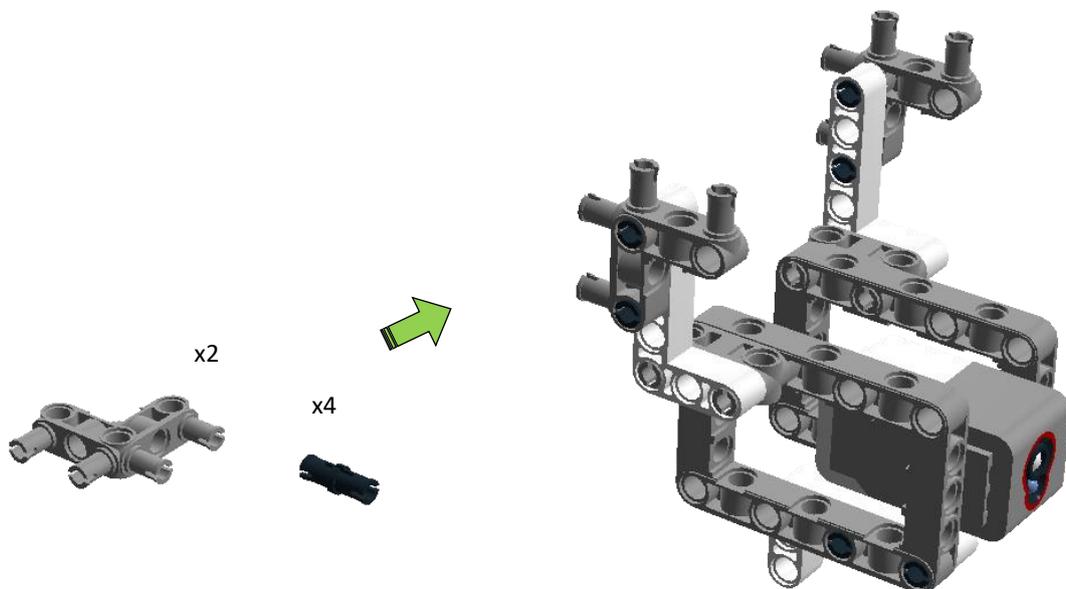
Две L-балки – крепления для ушей

28



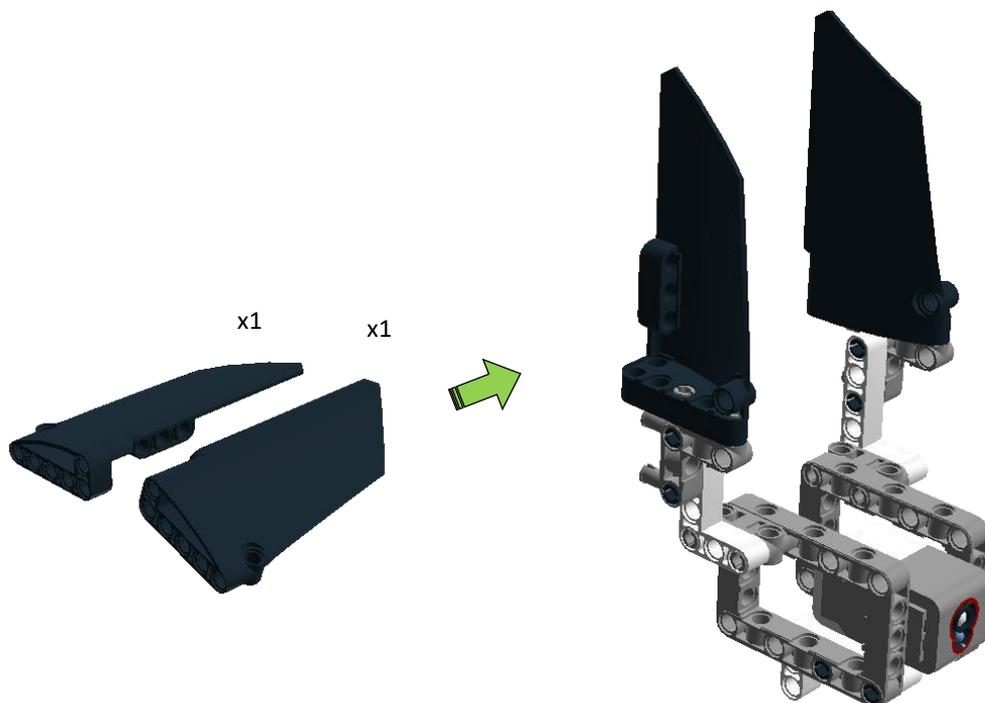


29



Уши соберем с использованием вот таких черных деталей. Нам нужны очень длинные уши!

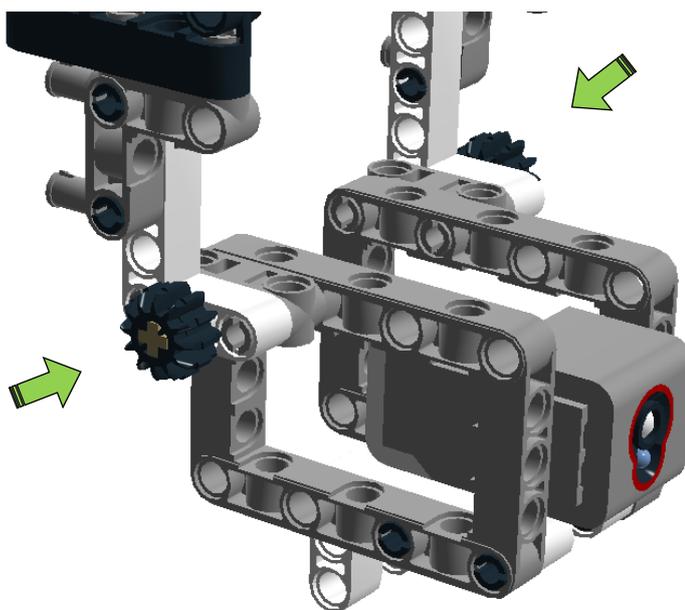
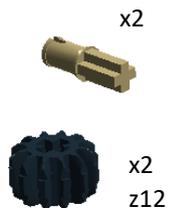
30





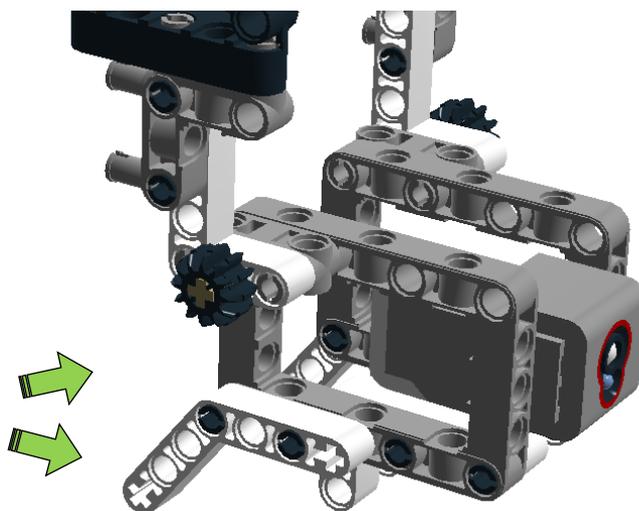
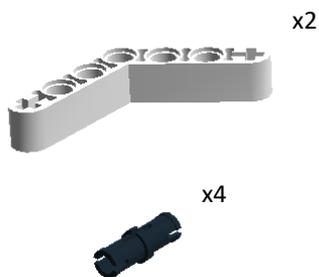
31

Глаза из зубчатых колес

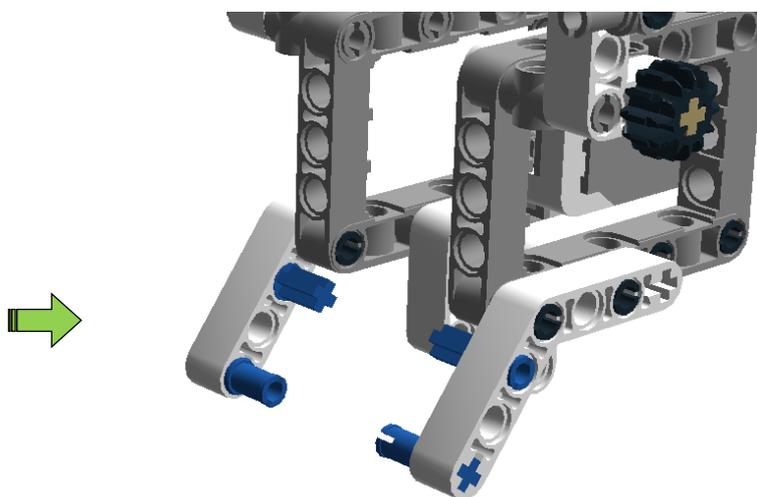


32

Крепление головы из изогнутых балок

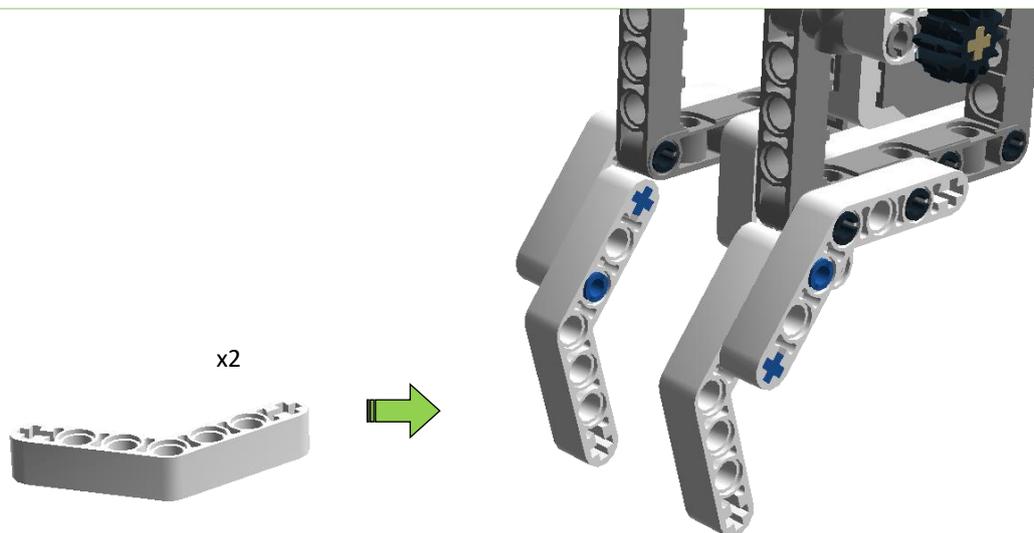


33



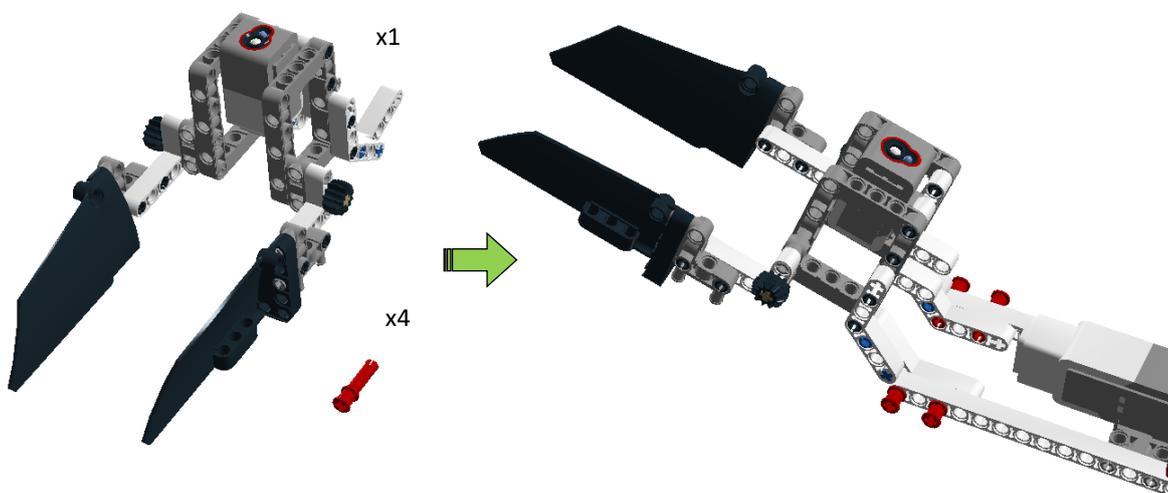


34



Соедини голову с белыми балками на среднем моторе

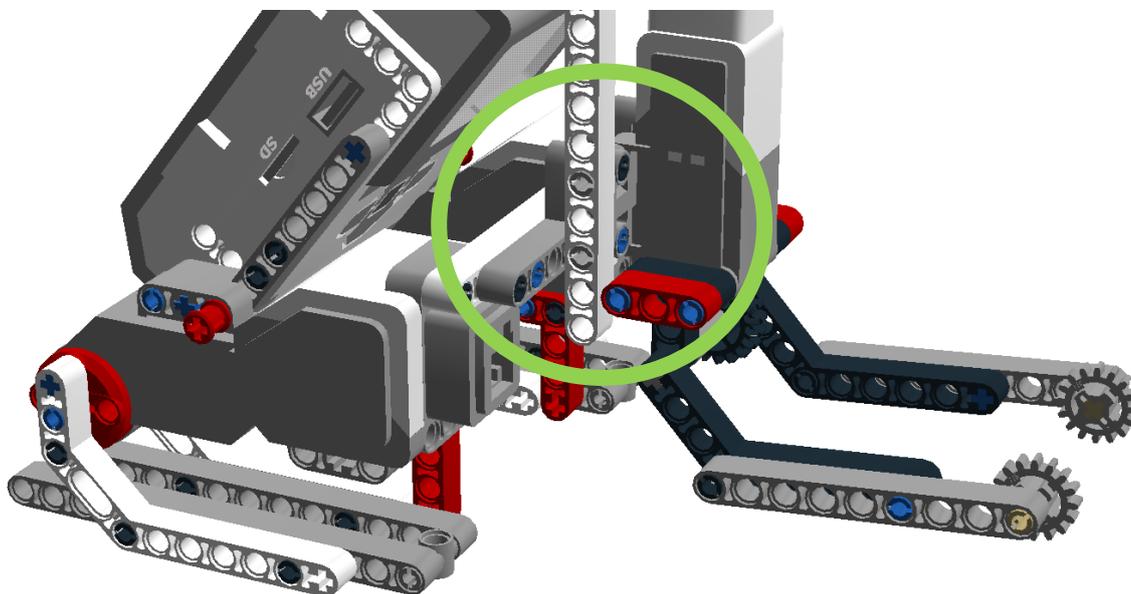
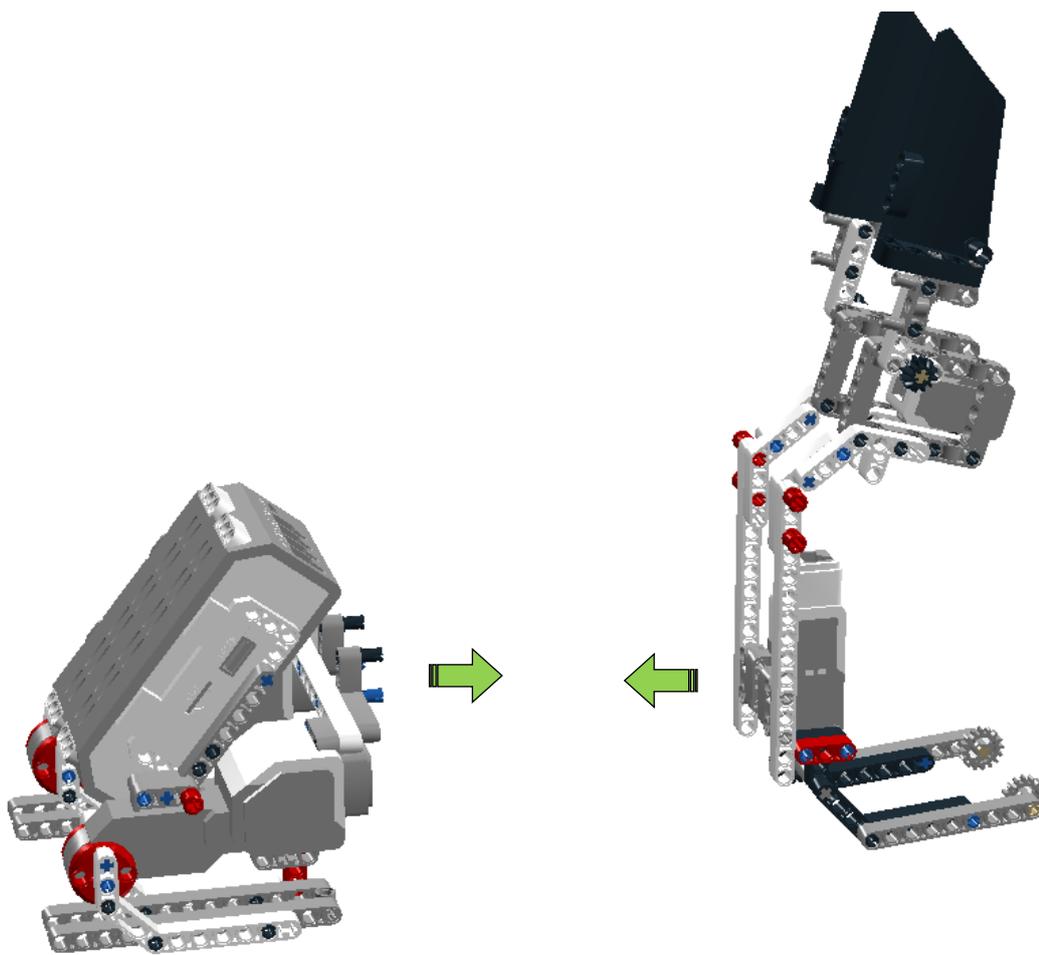
35





Соедини обе конструкции в одну

36



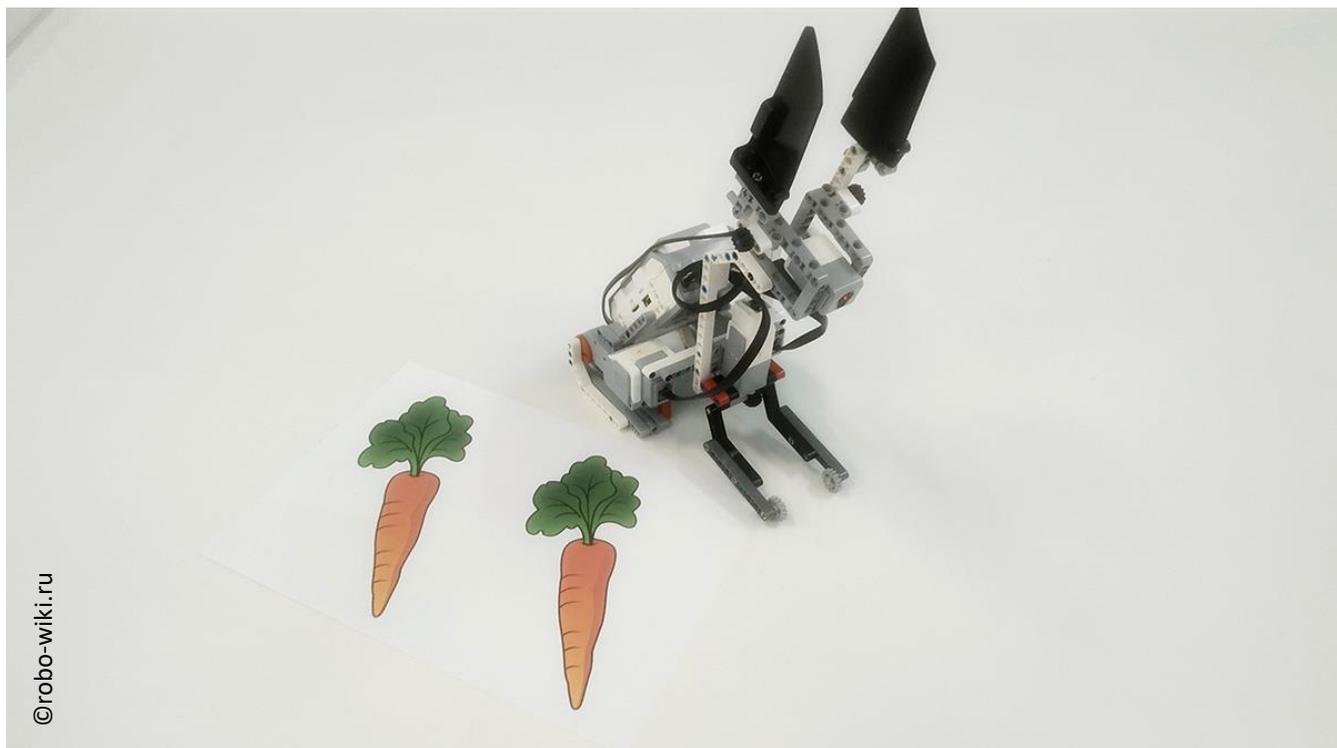
37

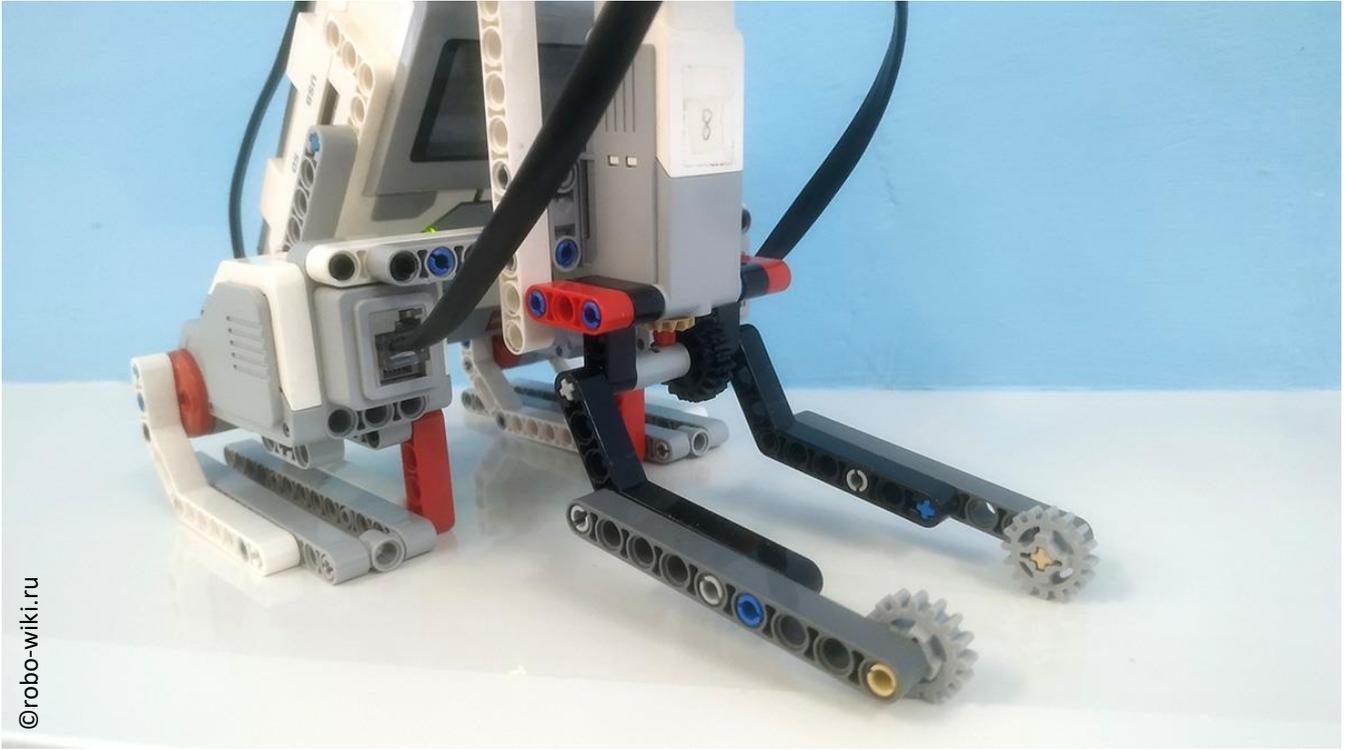
Подключите моторы и датчик к портам микрокомпьютера:

- «В» - левый большой мотор
- «С» - правый большой мотор
- «А» - средний мотор
- «З» - датчик цвета



Робозаяц в собранном виде:





©robo-wiki.ru