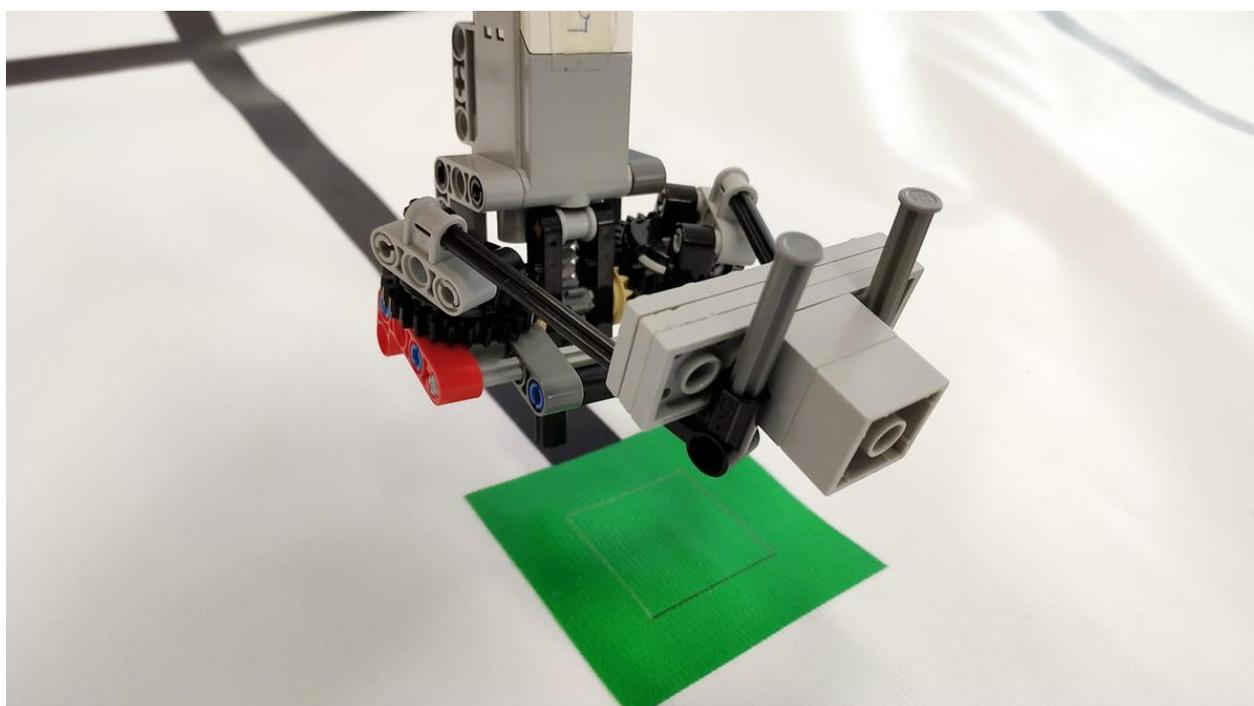
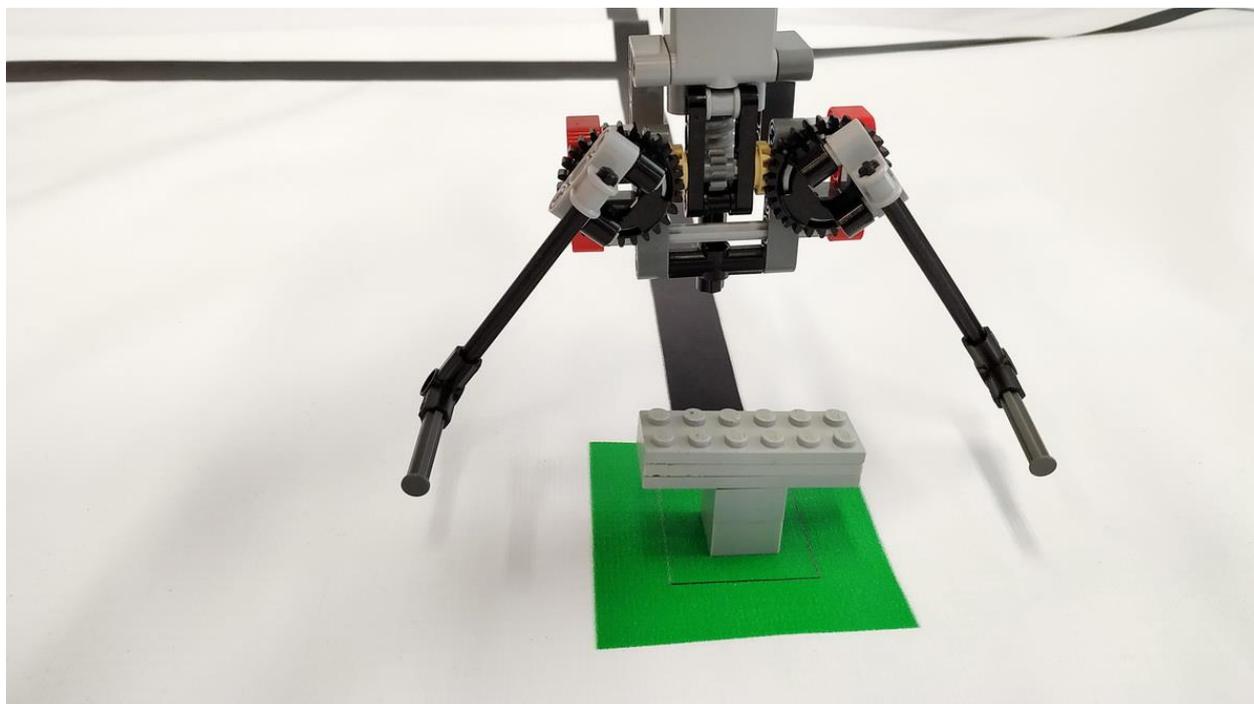


🔑 Lego EV3. Захват на среднем моторе двухпальцевый поднимающийся – вариант 1 [ЗСМ2-П-В1]

v1.1



Оборудование: базовый набор Lego Mindstorms Education EV3.

Механизмы: зубчатая передача, червячная передача, рычаг.

Особенности. Данный вариант захвата может захватывать и поднимать предметы с небольшими боковыми выступами всего одним мотором. В конструкции используется сложный механизм, состоящий из многоступенчатой зубчатой передачи. Первая передача – червячная. Имеются два «планетарных» и два конических (бежевого цвета) зубчатых колеса.

Данная конструкция использовалась для решения одной из задач на Всероссийской робототехнической олимпиаде.

Достоинства:

- надежно захватывает детали с боковыми выступами (смотри фотографии);
- подъем детали над поверхностью осуществляется одним мотором;
- небольшой вес устройства.

Недостатки:

- нельзя надежно захватить предмет с гладкой боковой поверхностью (например, кубик);
- небольшая сила сжатия предмета пальцами.

Задачи:

- 1) Собери захват по инструкции.
- 2) Соедини захват с роботоплатформой или установи на манипулятор. Подключи средний мотор к блоку EV3.
- 3) Выполни предложенные задачи по переносу или сортировке предметов.
- 4) Доработай конструкцию захвата в зависимости от решаемой задачи.

Вопросы

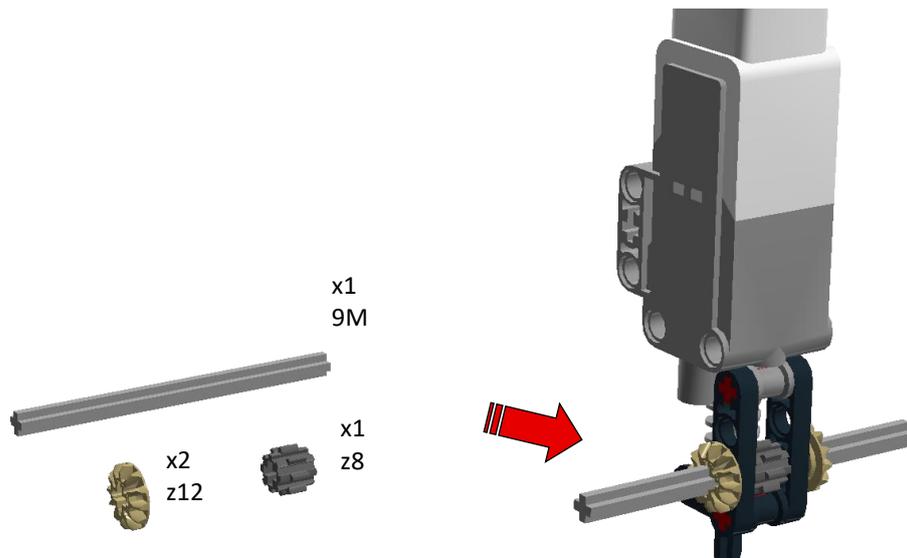
1. Почему данным захватом сложно удержать кубик с гладкими гранями?
2. Какие механические передачи имеет данный захват. Из каких деталей они состоят?
3. Какое передаточное отношение у червячной передачи в данном механизме?

Инструкция по сборке

<p>1</p>	<p>Начнем сборку со среднего мотора</p> <p>x1 x2</p> <p>x1</p> <p>x1</p>
<p>2</p>	<p>Установи ось с червяком</p> <p>x1</p> <p>x1 6M</p>
<p>3</p>	<p>Конструкция для фиксации червяка (чтобы не убежал)</p> <p>x2</p> <p>x2 2M</p> <p>x1</p>

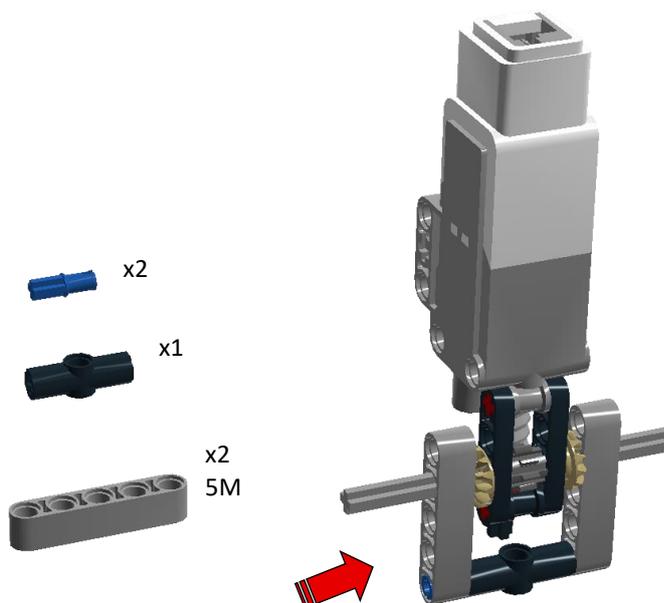
Установите ось с коническими зубчатыми колесами

4



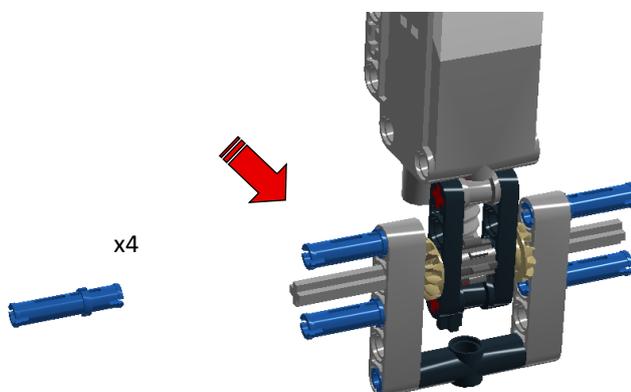
Собери корпус для крепления планетарных зубчатых колес

5



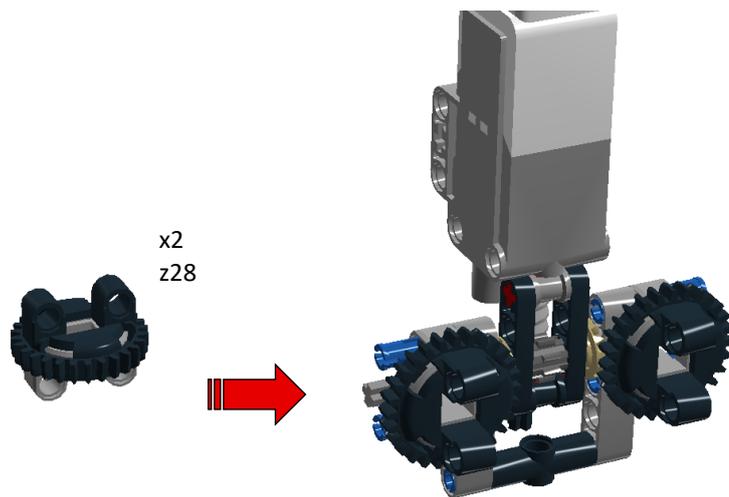
Установи синие штифты

6



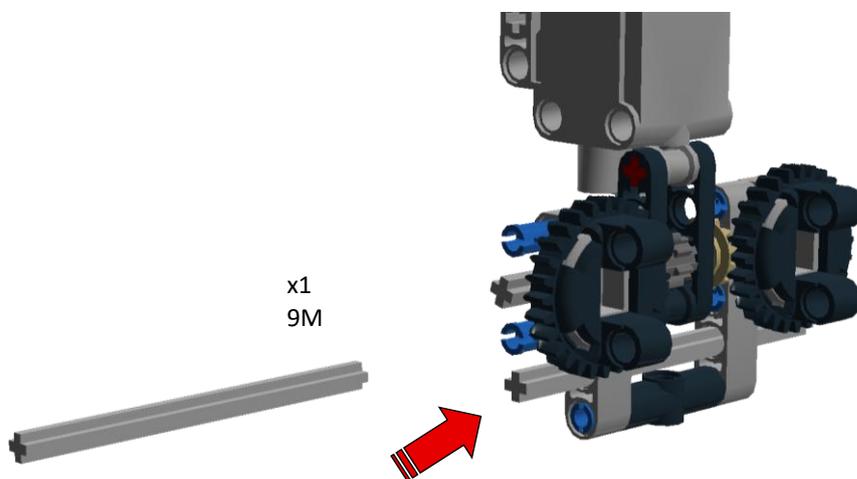
Присоедини два малых планетарных зубчатых колеса

7



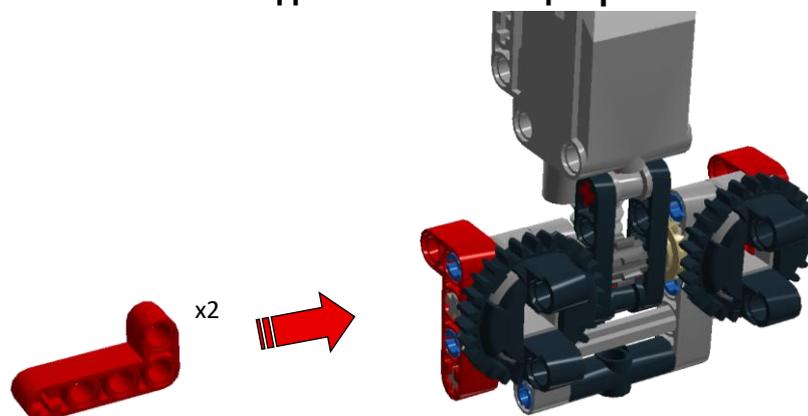
Установи еще одну ось (для красных балок)

8



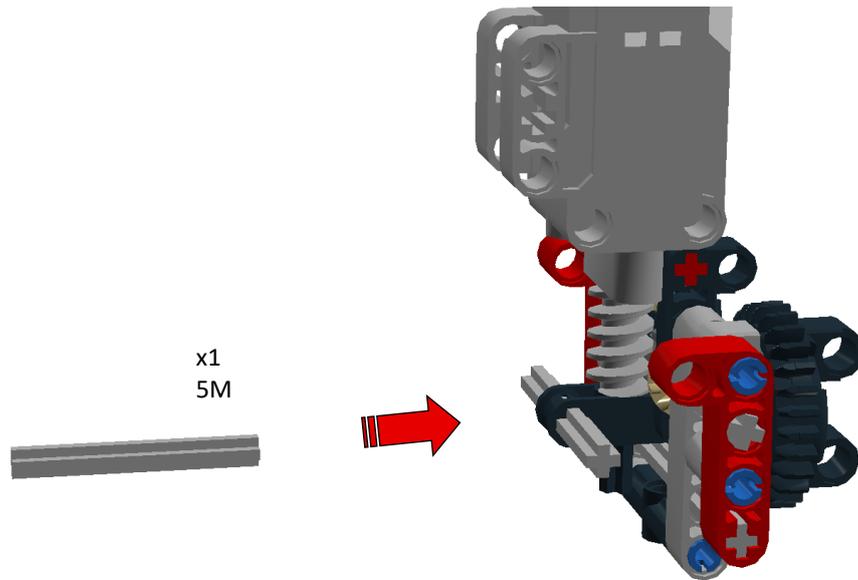
Установи две красные балки. Теперь планетарные зубчатые колеса сидят на месте еще крепче

9



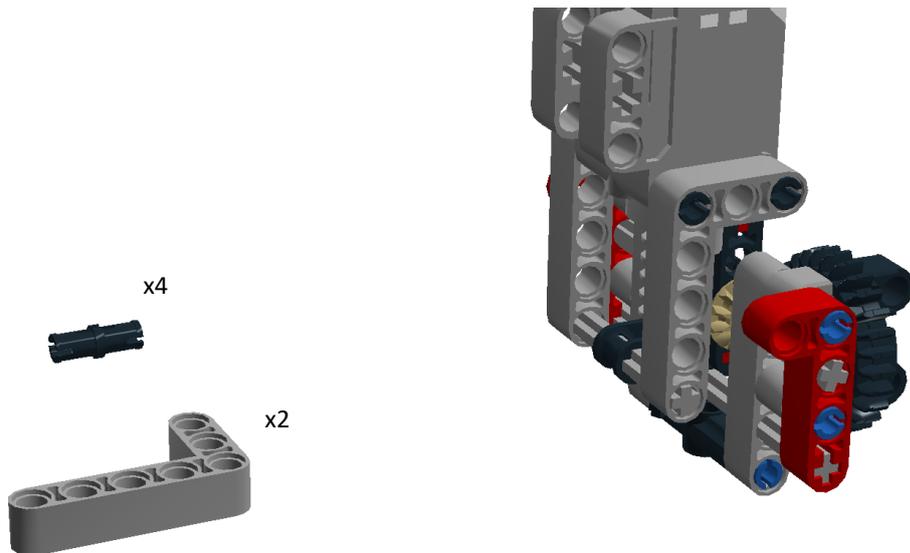
Соедините ось на 5 модулей с черным фиксатором

10



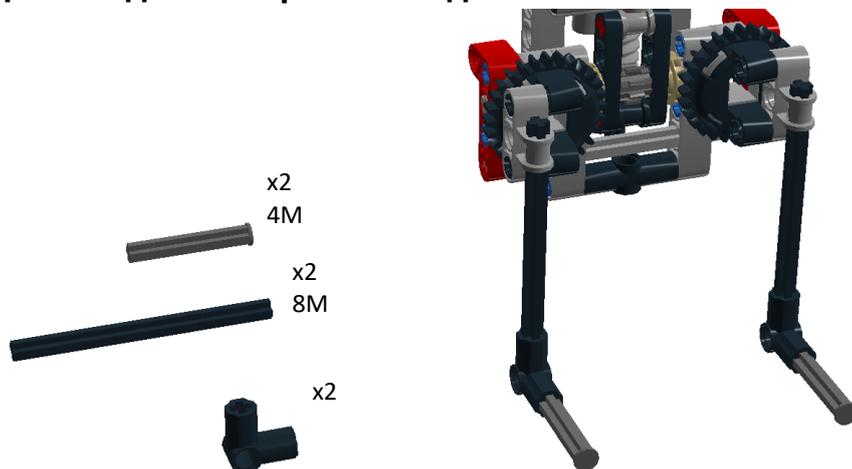
Эти балки надежно зафиксируют червяк

11

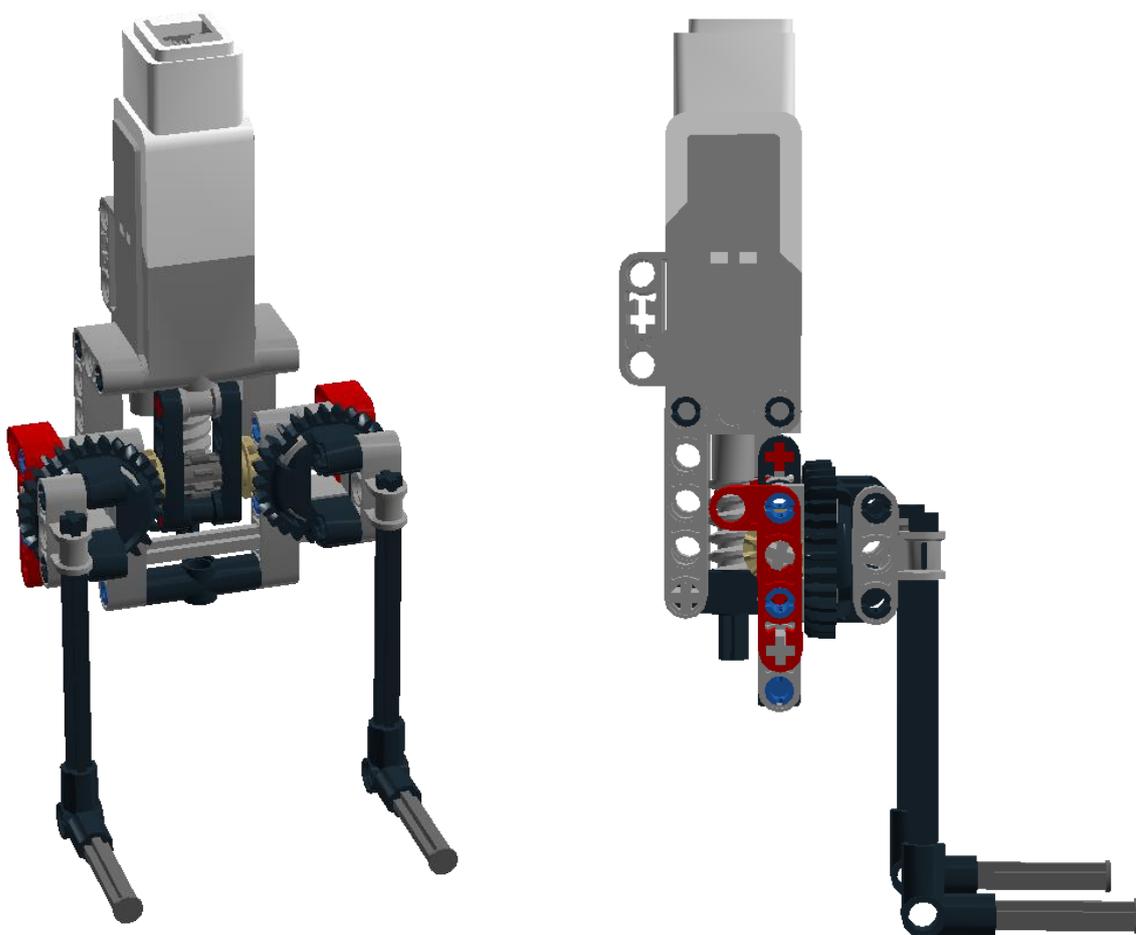


Соберите пальцы захвата. Мы собрали вот такую конструкцию. Для каждой конкретной задачи она может быть своя

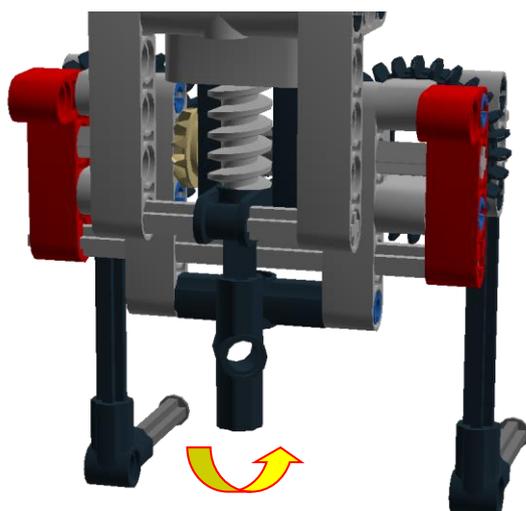
12



Вид на собранную модель:



Повернуть пальцы захвата можно вручную. Ось от мотора подобрана такой длины, чтобы можно было надеть на нее ручку.



[скрытый контент]

Автор: Александр Ившин

© robo-wiki.ru

2020