

5-8 классы

Робототехника Ev3

Презентация занятия

Инженерные решения

15 занятие



инжинириум[®]

МГТУ им. Н.Э. Баумана

2020

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Тема занятия
- Цели и задачи занятия
- Результаты занятия
- Материалы для преподавателя
- Материалы для ученика
- Тайминг проведения занятия

2. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- Понятие захватного устройства
- Программирование захватного устройства
- Применение захватного устройства

3. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- Сборка робота
- Решение задач по программированию



ВВЕДЕНИЕ. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Тема: Инженерные решения.

Цели и задачи:

- Объяснить детям на доступном им языке, что такое схват
- Объяснить детям на доступном им языке, как работает схват
- Изучить методы сборки схватов
- Собрать робота
- Запрограммировать робота

По результатам занятия ребенок будет знать:

- Что такое захватное устройство
- Как программировать захватное устройство



Тема: Инженерные решения.

По результатам занятия ребенок будет уметь:

- Программировать захватное устройство
- Решать задачи с использованием схвата

Тайминг занятия

Таб.1

№	Этапы	время	
1	Приветственное слово преподавателя	5 мин.	5 мин.
2	Повторение пройденного материала	15 мин.	
3	Изучение новой темы	10 мин	40 мин.
4	Сборка робота	15 мин.	
	<i>Перерыв</i>	15 мин.	15 мин.
5	Изучение новых блоков	15 мин.	45 мин.
6	Программирование и запуск роботов	30 мин.	



Тема: Инженерные решения.

1. ПРИВЕТСТВЕННОЕ СЛОВО ПРЕПОДАВАТЕЛЯ
2. ПОВТОРЕНИЕ

Рис.1

Зубчатая передача — это механизм или часть механизма механической **передачи**, в состав которого входят **зубчатые колёса**





Рис.1а



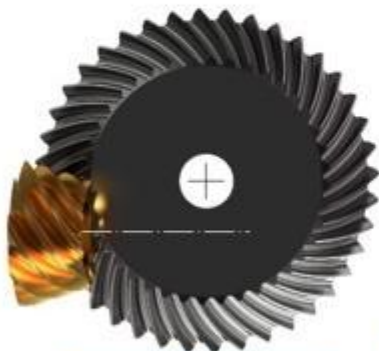
Цилиндрическая внутренняя



Реечная



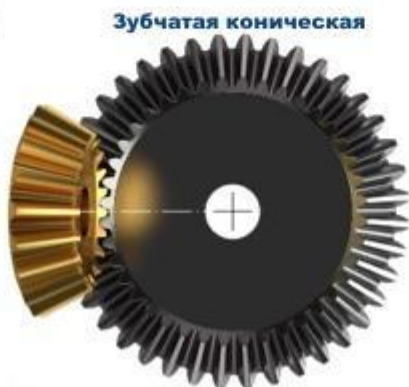
Цилиндрическая внешняя



Винтовая коническая



Коническая винтовая передача



Зубчатая коническая

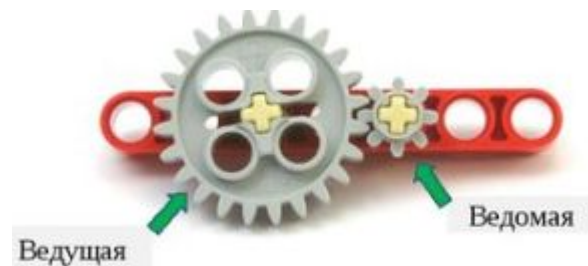
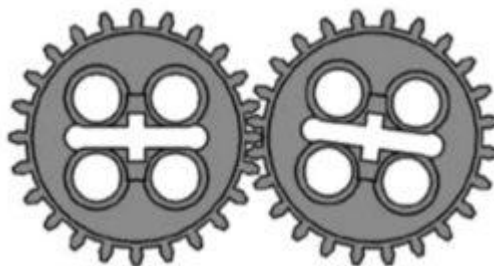


Червячная





Рис.2



Захватные устройства (ЗУ) предназначены для захвата и удержания объектов манипулирования.





Рис.4





Рис.5



Конструирование





Рис.6





Рис.7

Сборка левого мотора

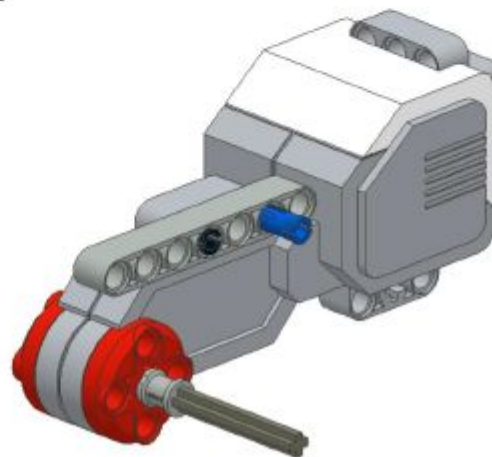
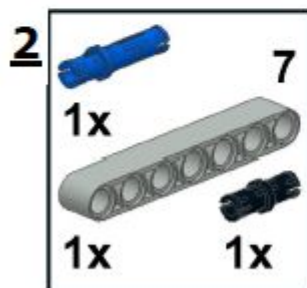
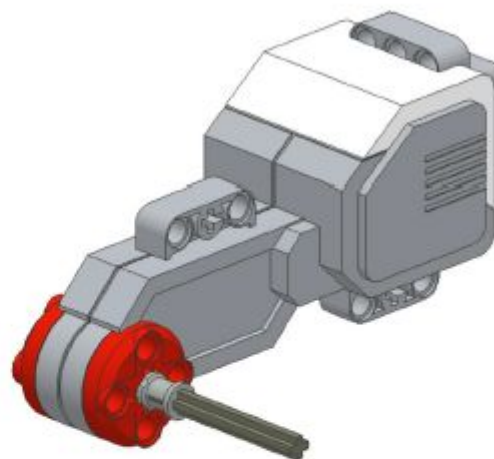
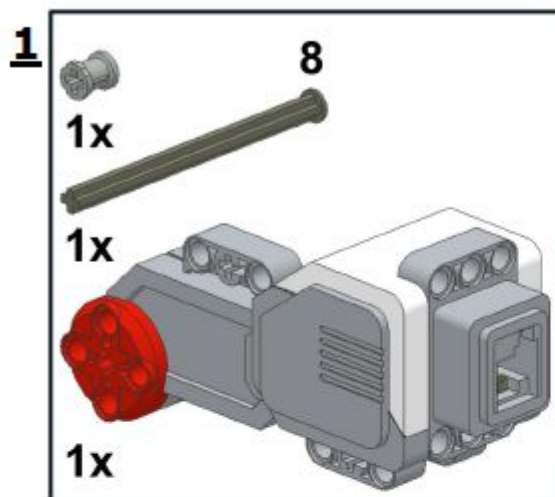




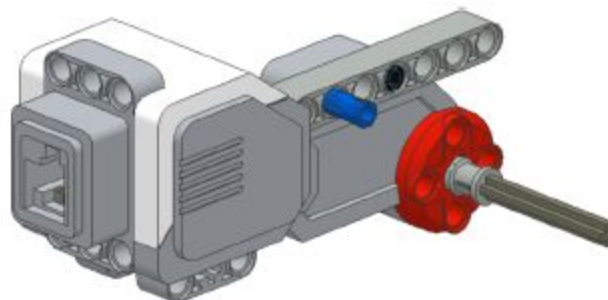
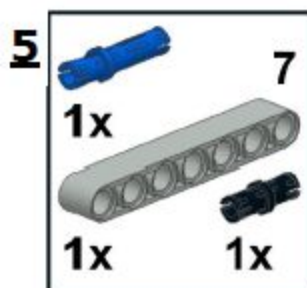
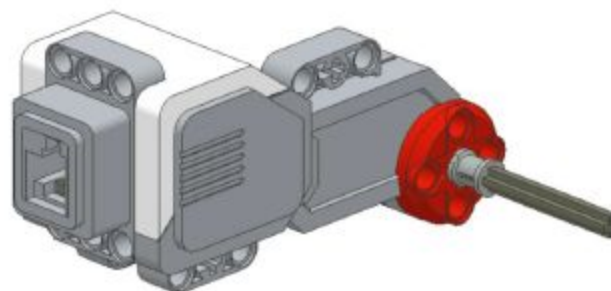
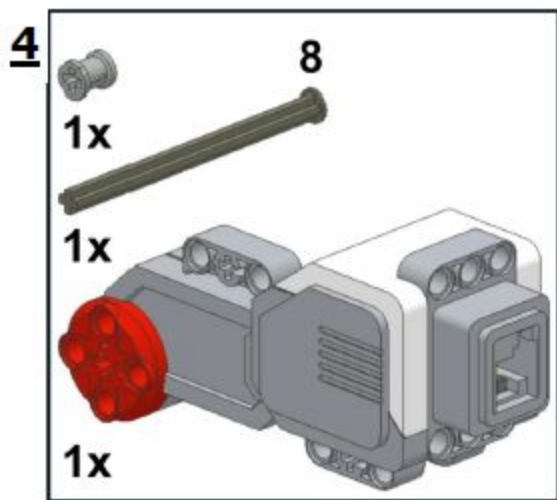
Рис.8

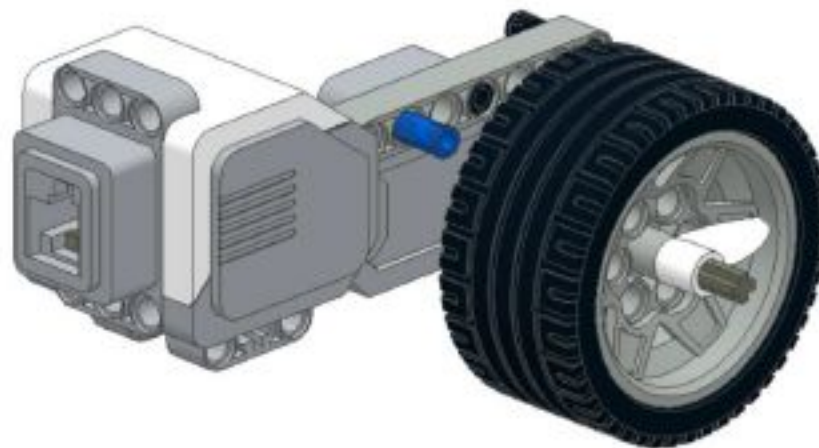




Рис.9

Сборка правого мотора







Соединение моторов

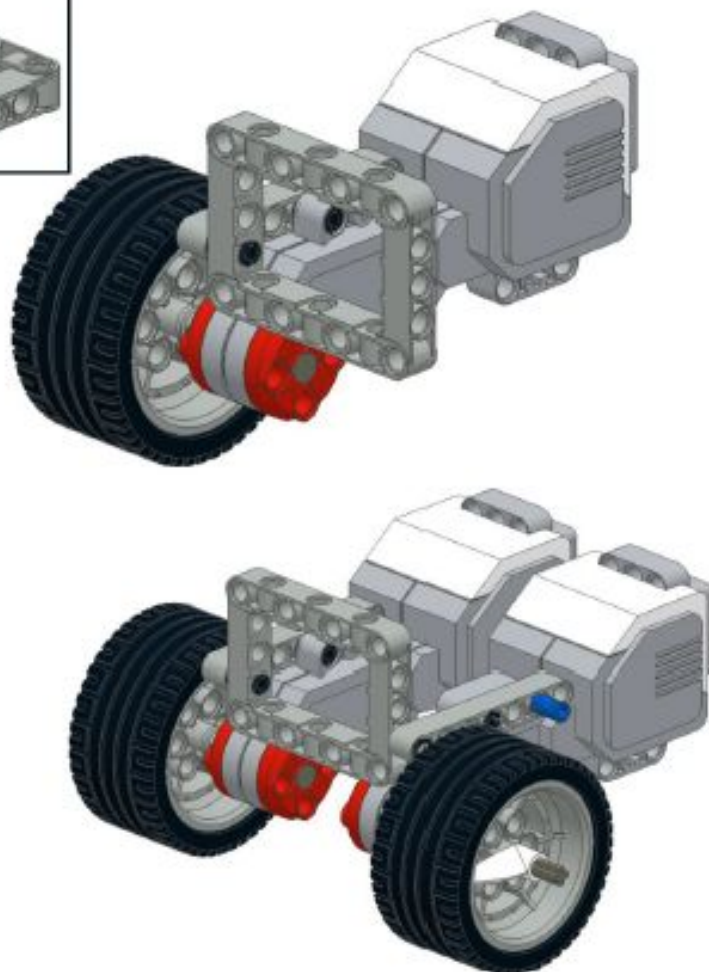
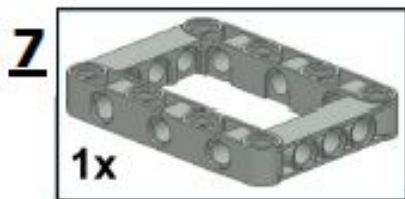
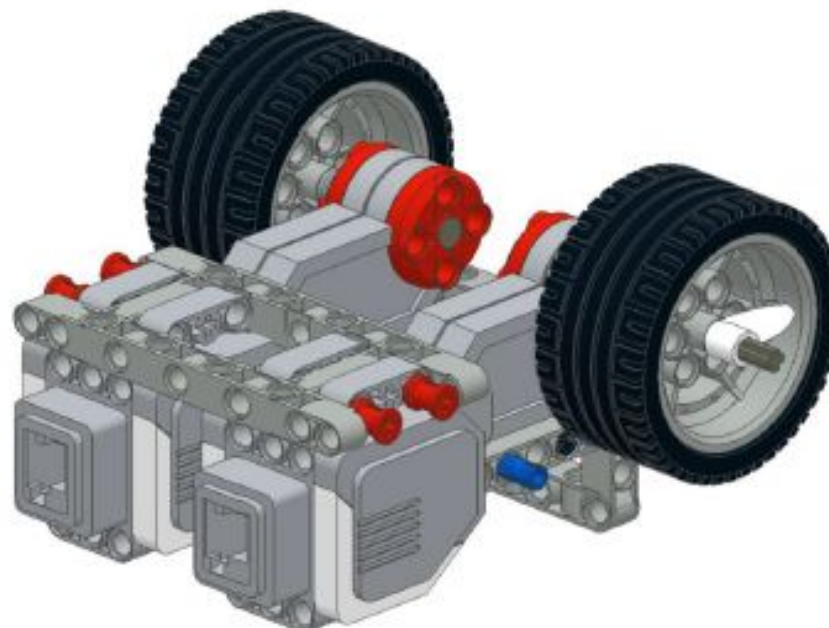
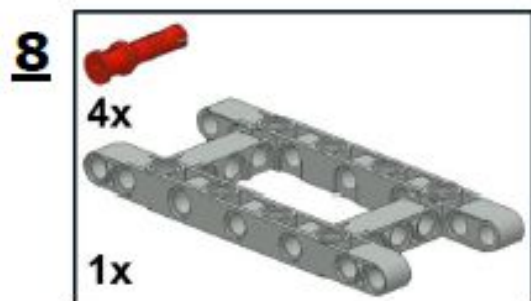




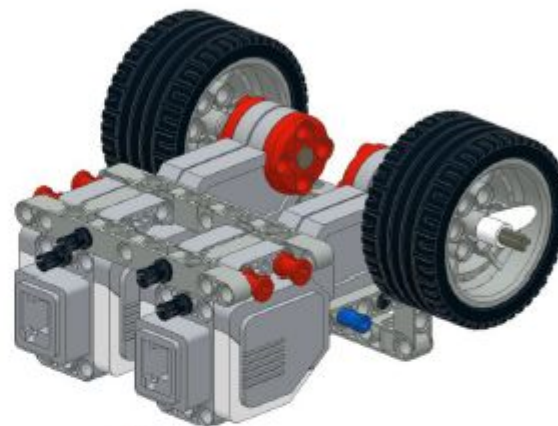
Рис.1
2





Третья точка опоры и задняя поддержка

9
4x



10

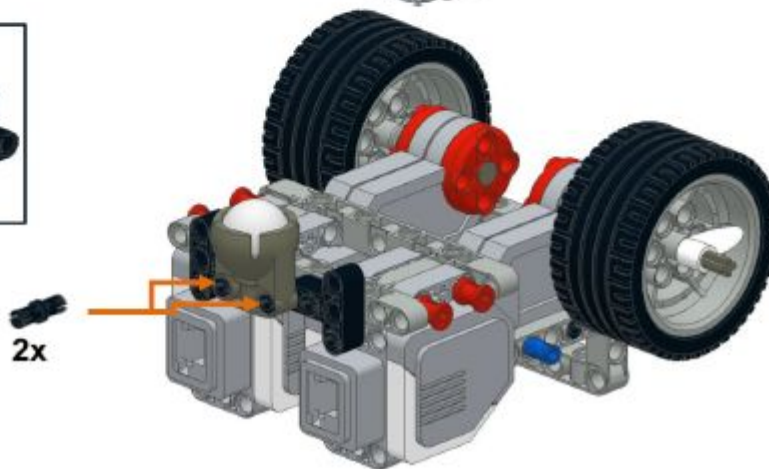
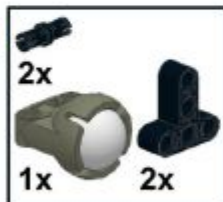
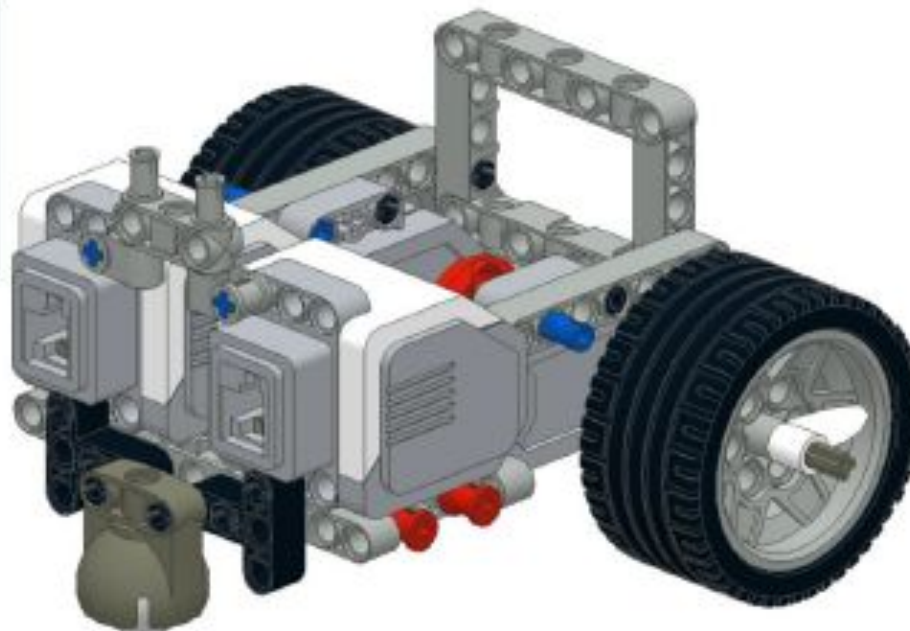
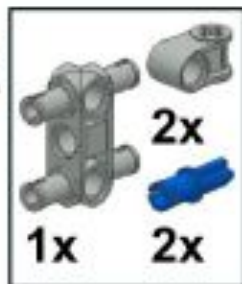




Рис.1
4

11





Присоединение модуля EV3

Рис.1
5

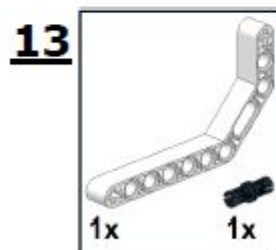
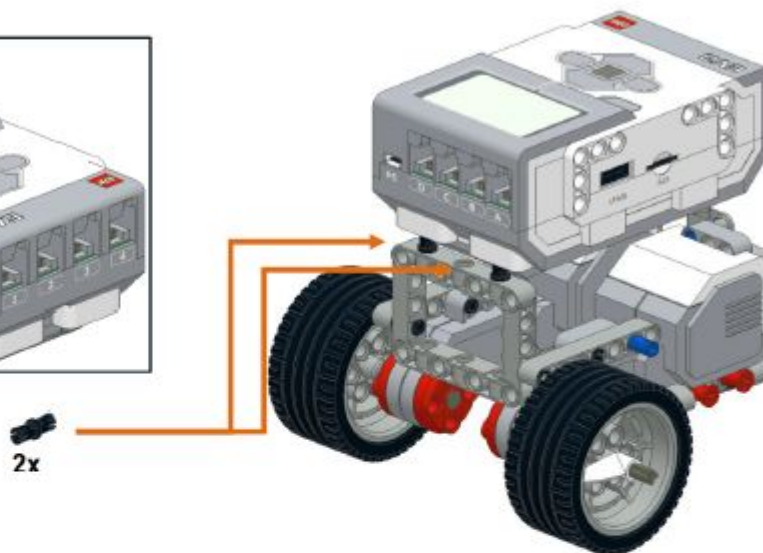
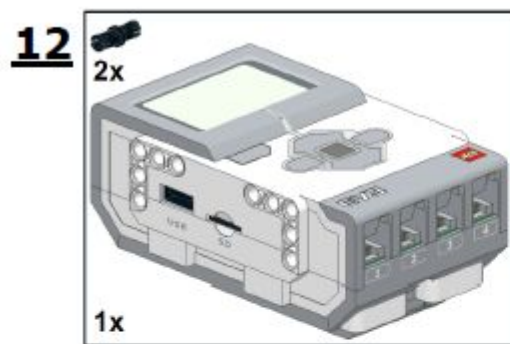




Рис.1
6

14

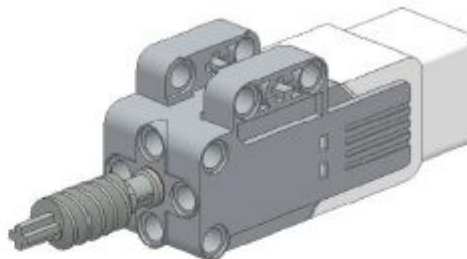
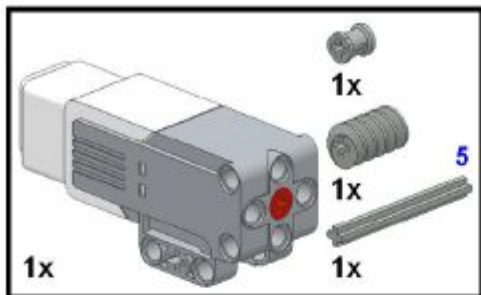




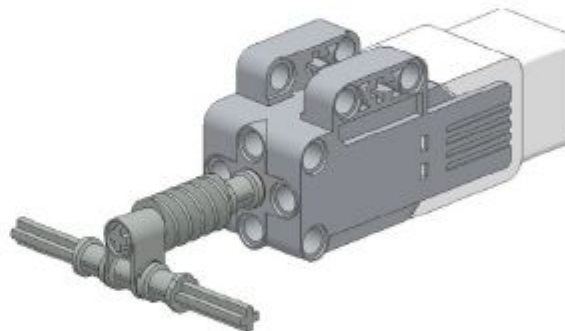
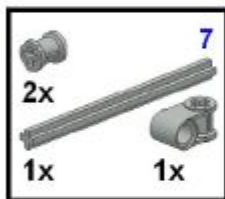
Клешни

Рис.1
7

1



2



3





Рис.1
8

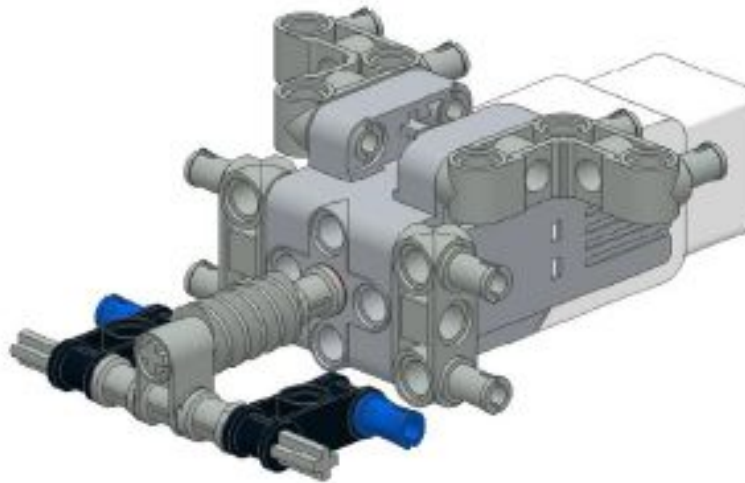
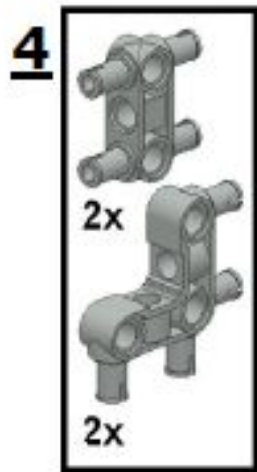
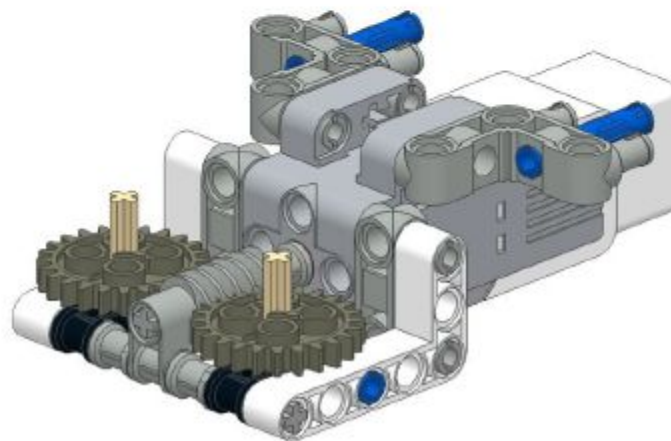
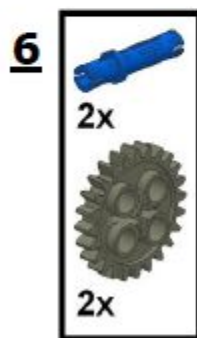
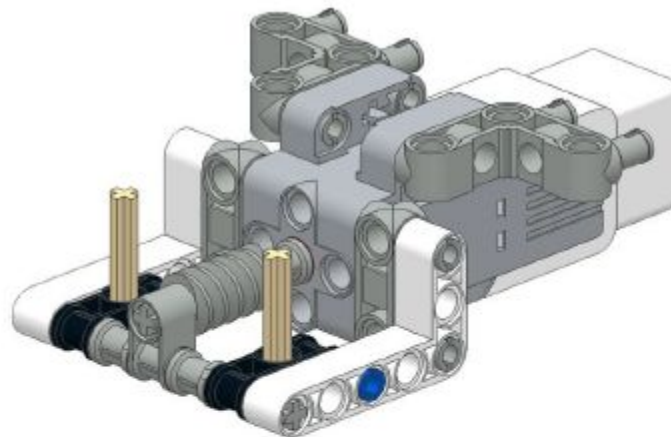
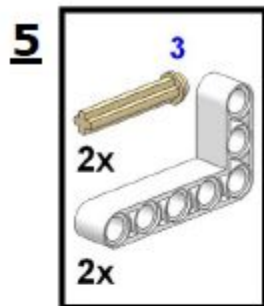




Рис.1
9



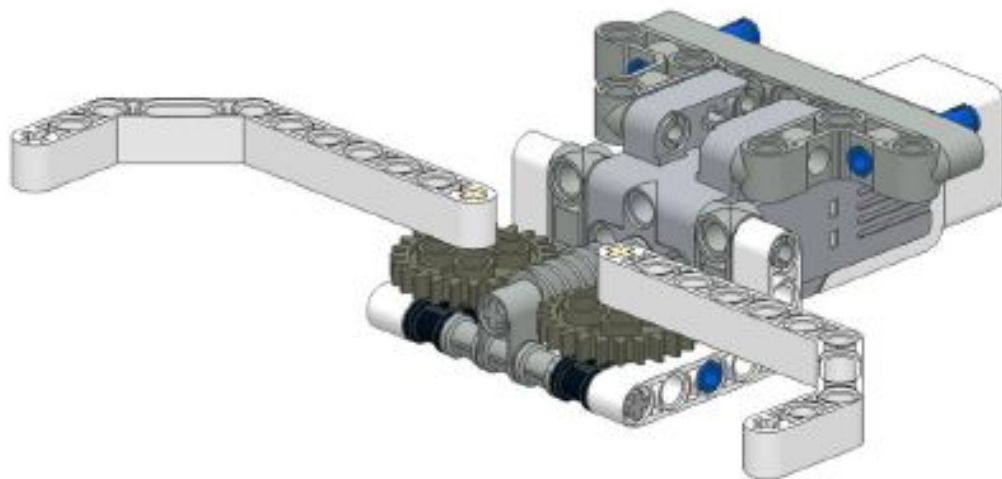
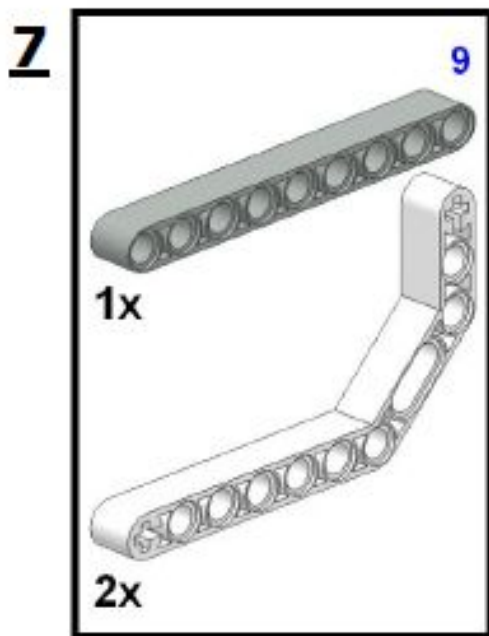


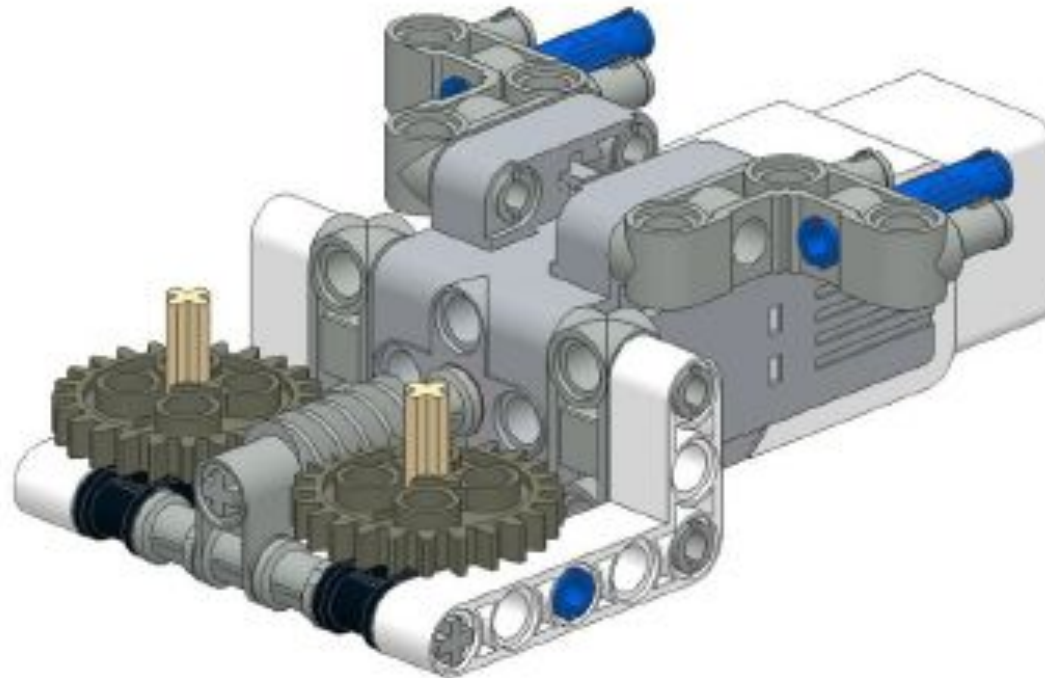


Рис.2
1



Рис.21а

Какая это передача?



Самостоятельно запрограммируем схват, подберем оптимальную скорость

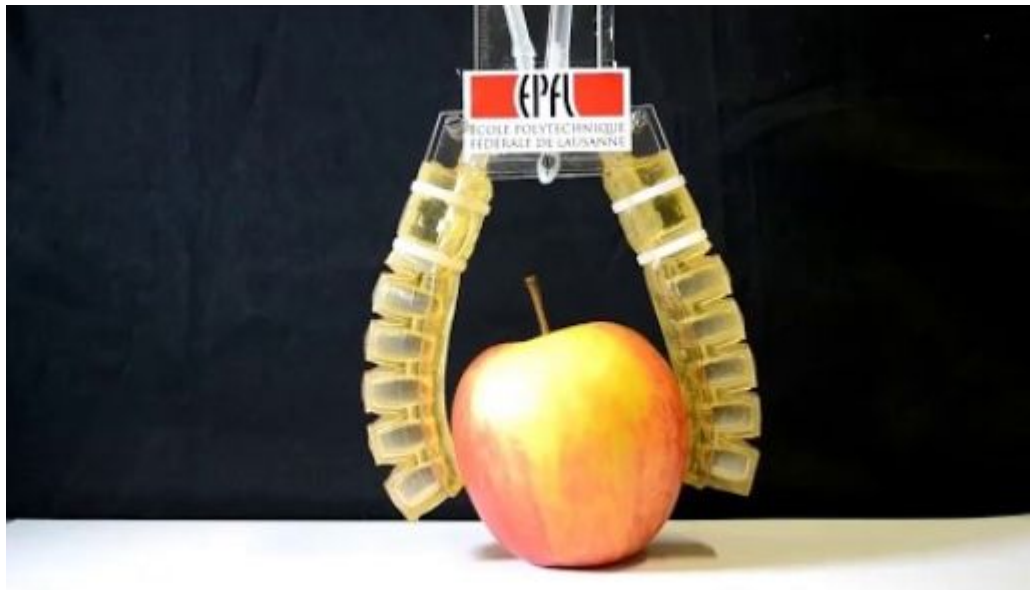


Рис.22а

Задача: перенести пустой пластиковый стаканчик из точки А в точку В



Усложним задачу: перенести пустой пластиковый стаканчик из точки А в точку В, используя кнопку, по которой схват будет открываться и закрываться



Сдаём наборы

