

Зачёт по разделу «Конструирование»

1. Механизм, автомат, робот

- Механизм - устройство с помощью которого человек выполняет физическую работу.
- Автомат - устройство, которое может работать по заложенной в него программе без участия человека.
- Робот - автомат, который способен ориентироваться в окружающей среде и обладает элементами искусственного интеллекта, может принимать «самостоятельные» решения

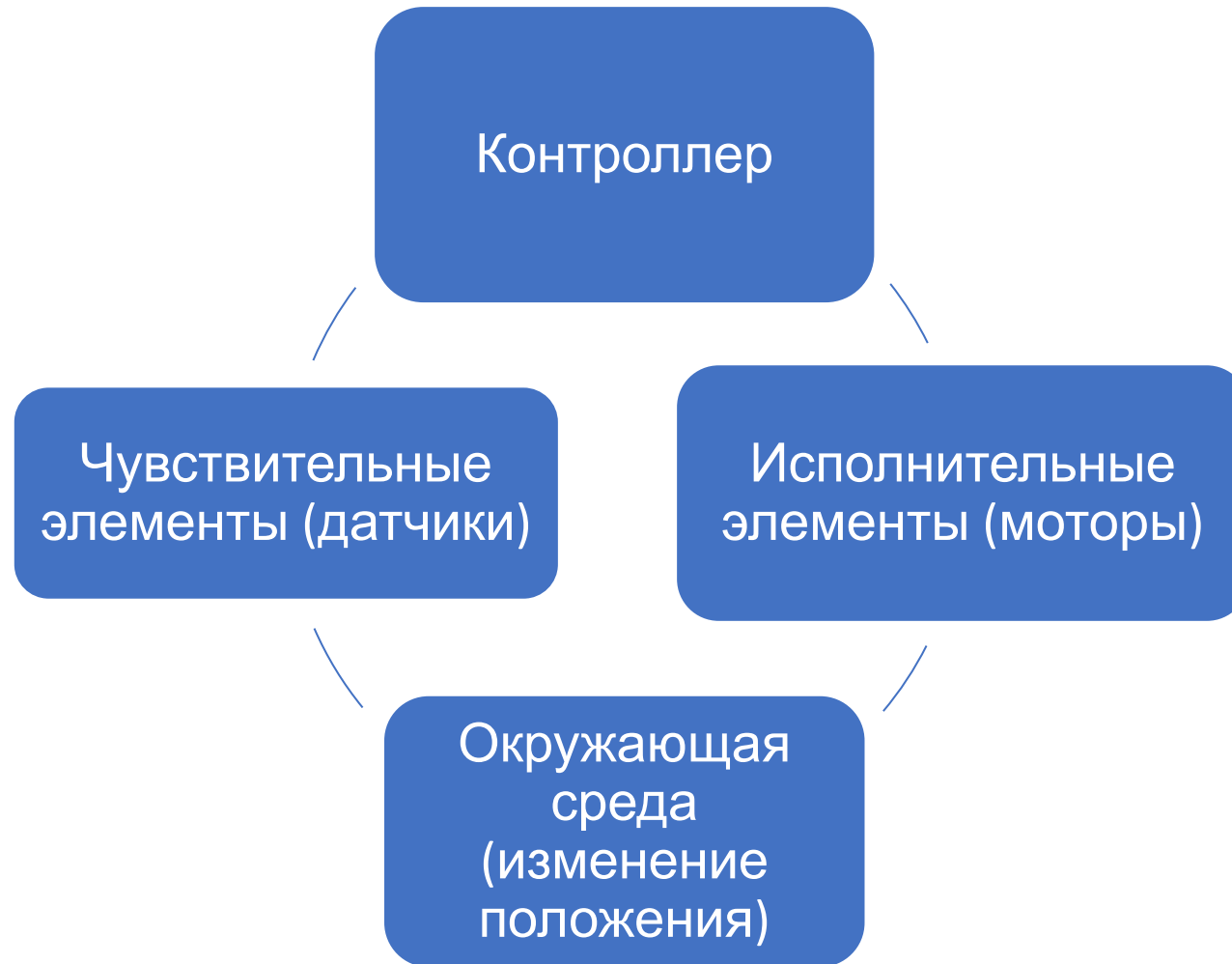
2. Виды роботов и применение

- Стационарные
- Мобильные

Применение:

- Промышленность
- Экстремальная робототехника
- Военная робототехника
- Логистика
- Космос
- Персональные роботы

3. Схема робота

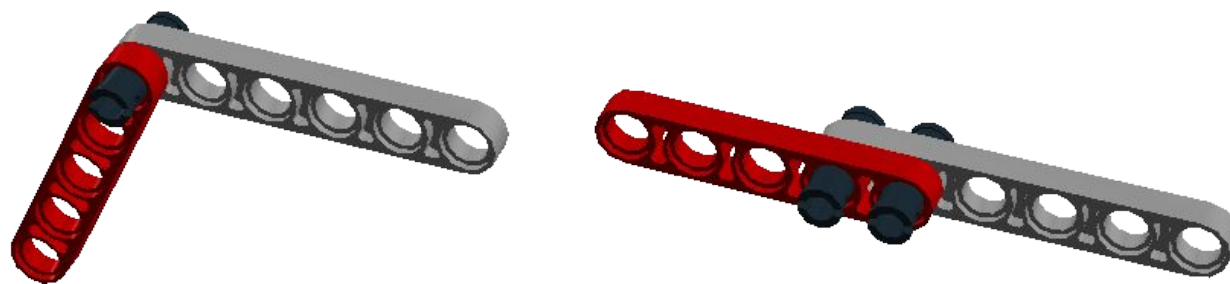


4. Основные детали конструктора

Размер модуля: 8 мм

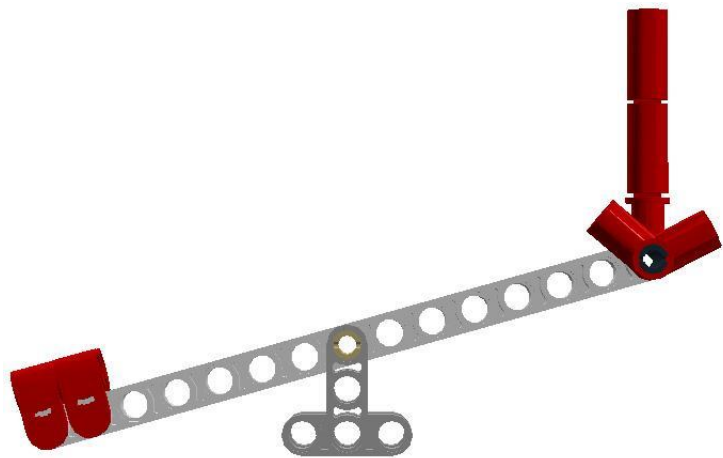
- Несущие детали: балка, изогнутая балка, крестообразная ось, вал, ось со стопором
- Крепежные элементы: втулка, штифт, фиксатор оси
- Колеса: шина, ступица
- Зубчатое колесо или шестерня

5. Виды крепления шарнир и жесткий узел.



6. Рычаг первого рода

- Качели
- Ножницы
- Молоток

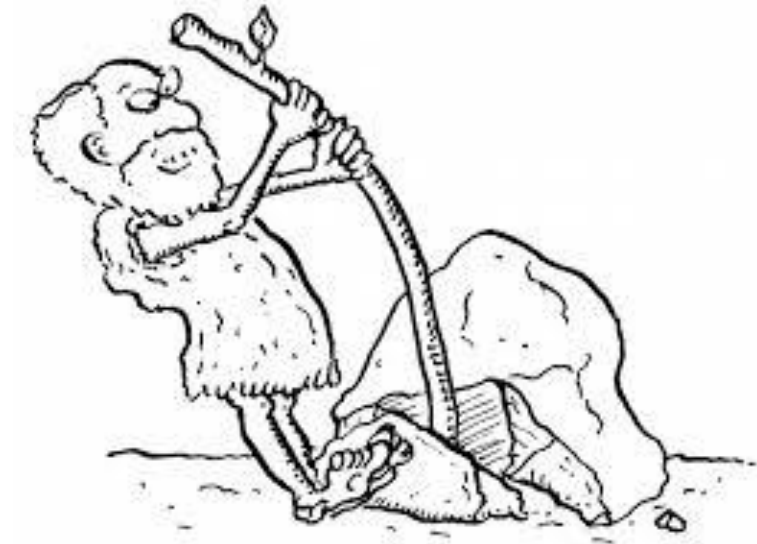
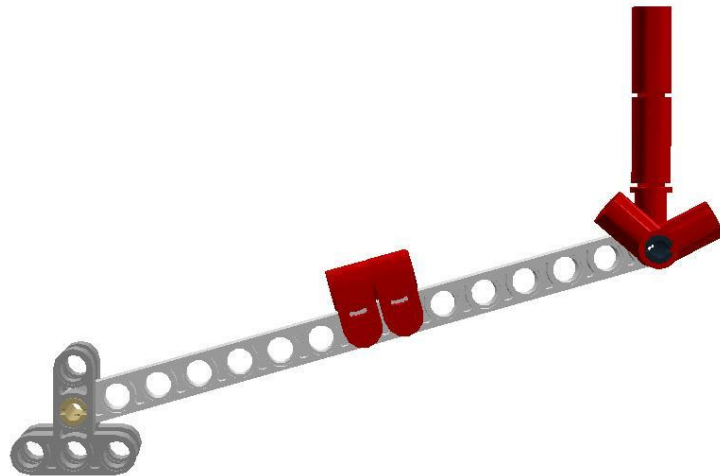


Рычаг второго рода

- Тачка
- Приподнимание предмета

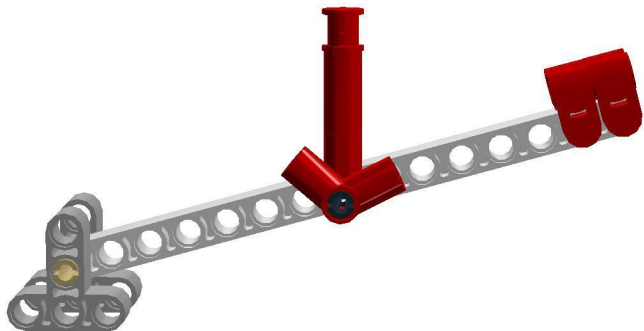
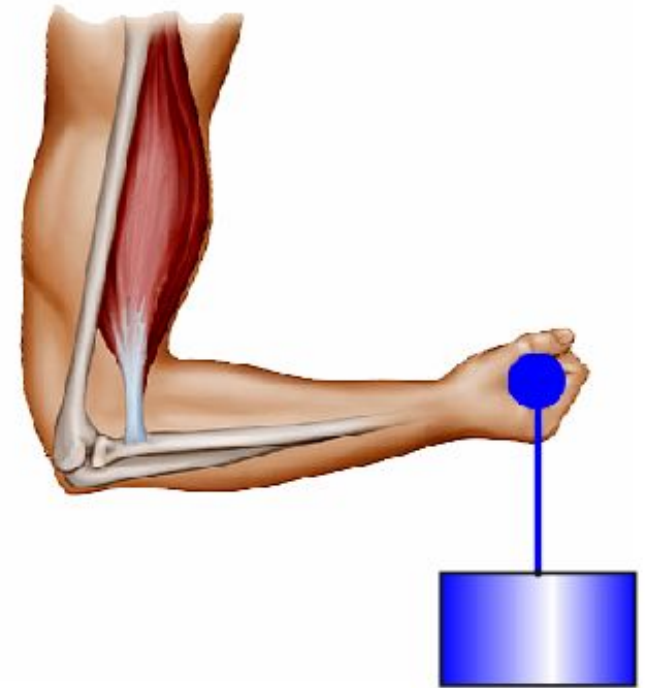


mirinstrumenta.ua



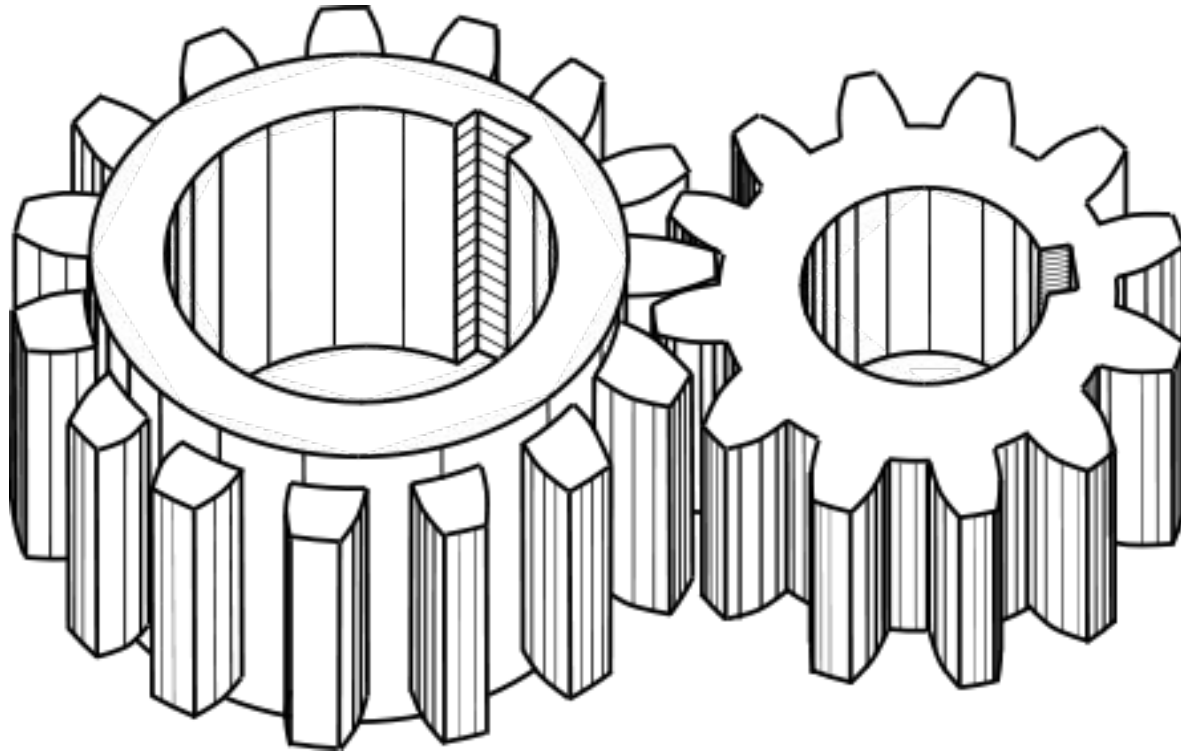
Рычаг третьего рода

- Крышка багажника машины
- Подъем кузова самосвала
- Движения мышц рук и ног



7. Механическая передача - механизм обеспечивающий передачу и преобразование механического движения.

- Зубчатая прямая



- червячная



- планетарная



- реечная



- ременная



- цепная



Ведущий
вал



Ведомый
вал

8. Редуктор. Передаточное отношение.

Редуктор - механизм на основе понижающей передачи

!!! Понижаем скорость,
но повышаем силу

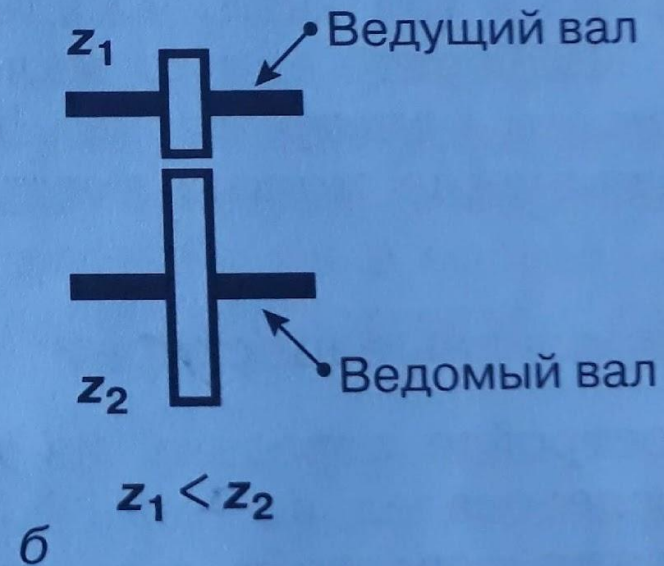
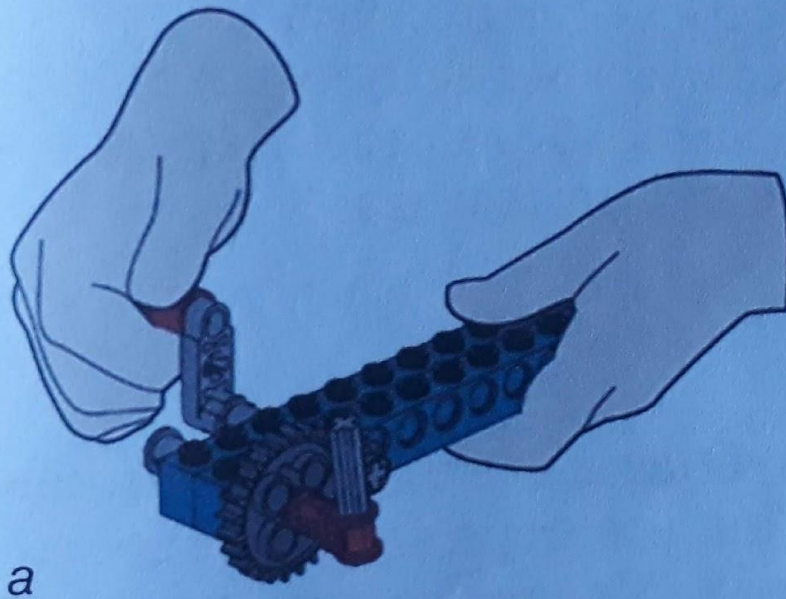


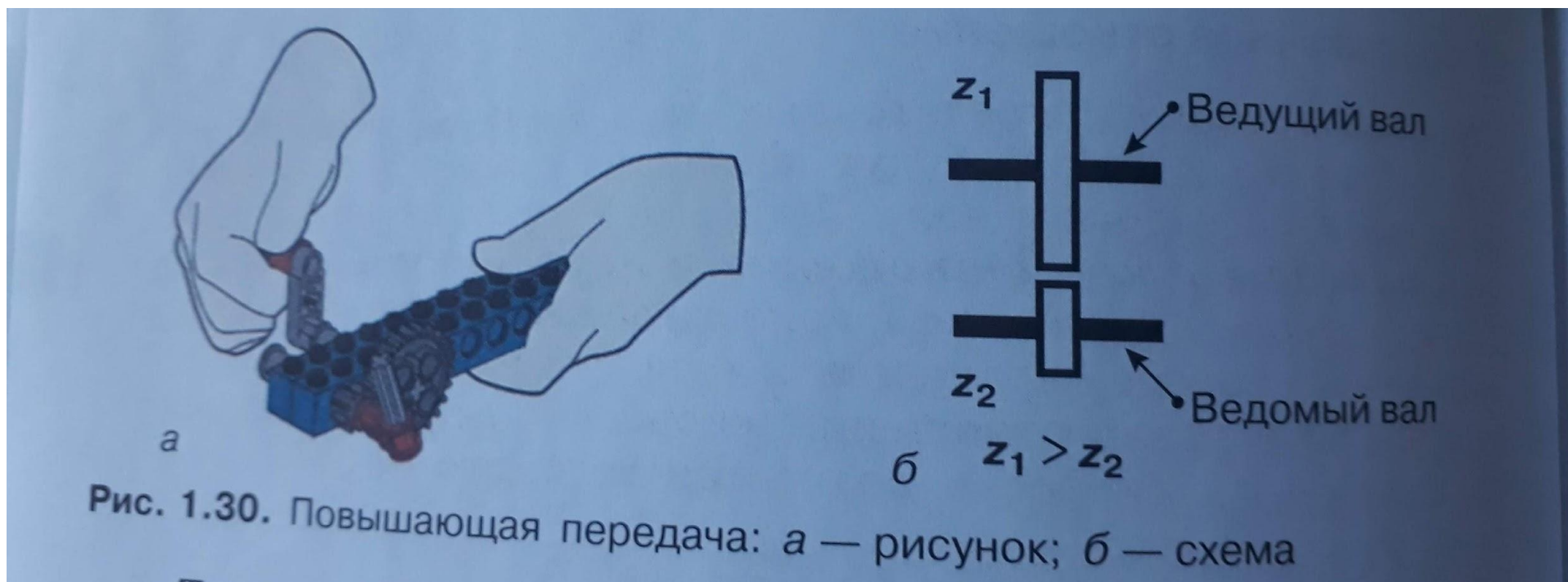
Рис. 1.29. Понижающая передача: а — рисунок; б — схема

Передаточное число = $\frac{\text{количество зубчиков ведомой оси}}{\text{количество зубчиков ведущей оси}}$

$$i = \frac{z_2}{z_1}$$

9. Мультипликатор – механизм на основе повышающей передачи

!!! Повышаем скорость,
но понижаем силу

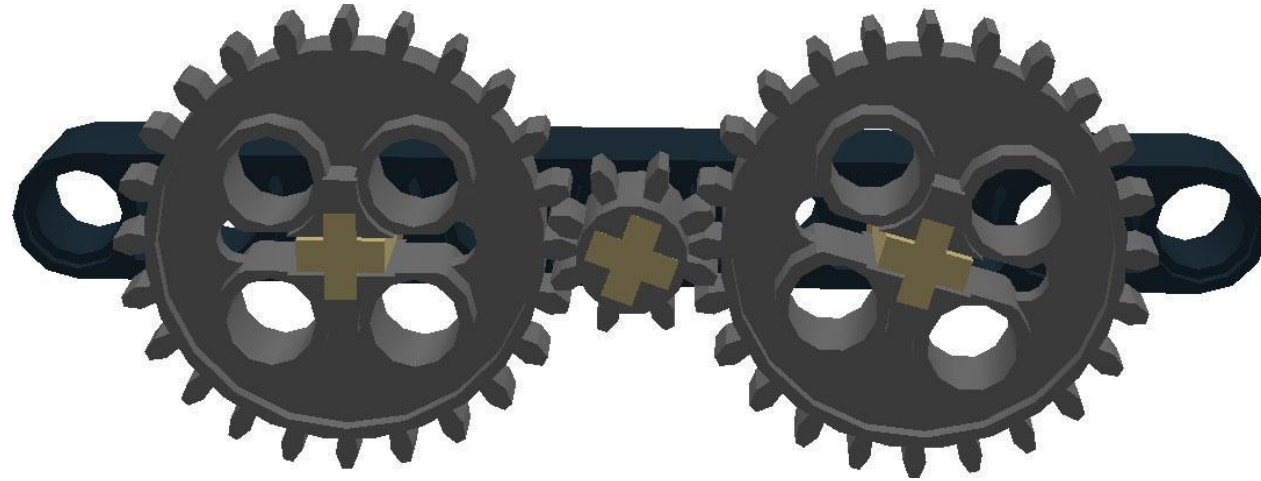


Передаточное число = $\frac{\text{количество зубчиков ведомой оси}}{\text{количество зубчиков ведущей оси}}$

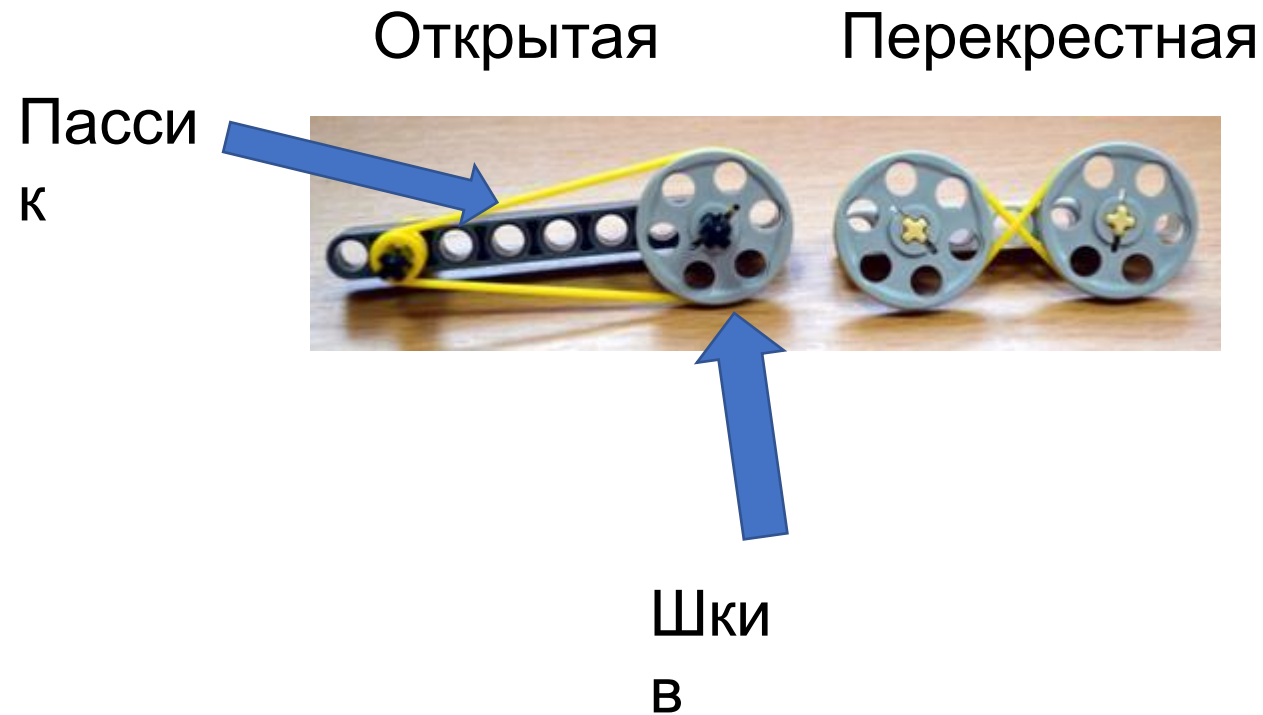
$$i = \frac{z_2}{z_1}$$

10. Паразитная шестерня

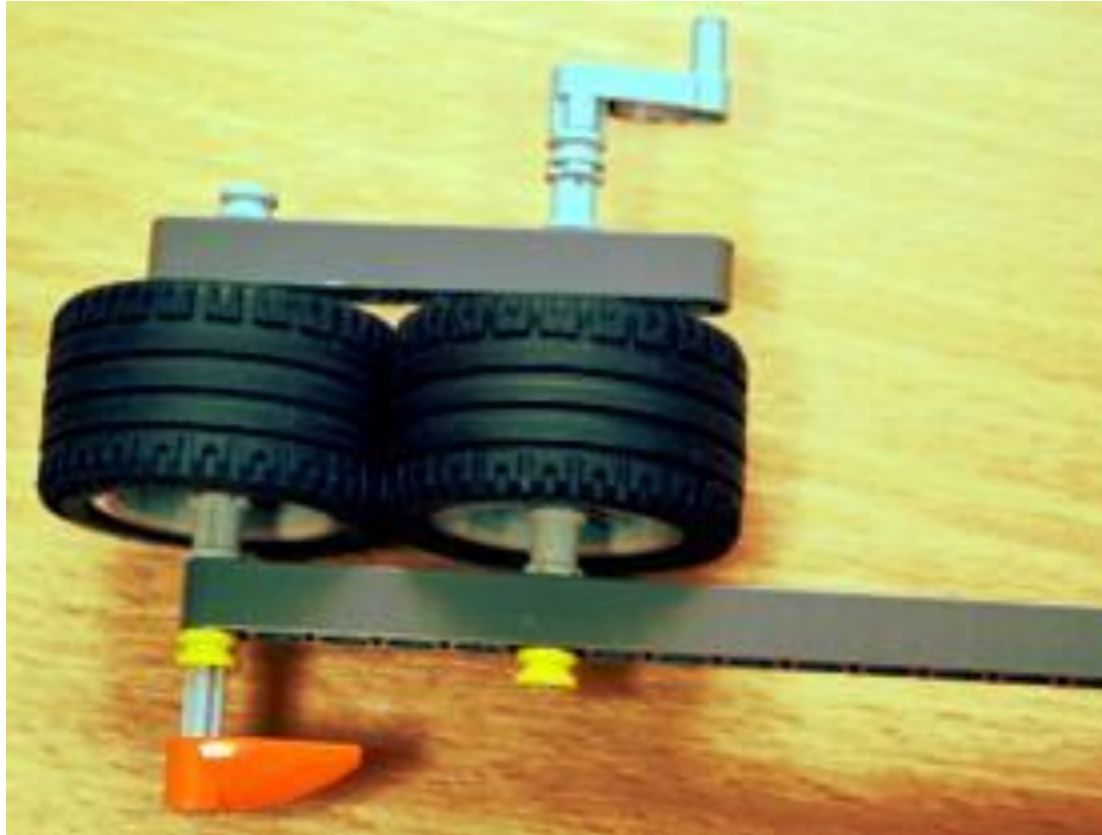
- шестерня, устанавливаемая между двумя другими, для обеспечения одинакового направления их вращения. Паразитная шестерня не изменяет передаточное отношение между этими шестернями.



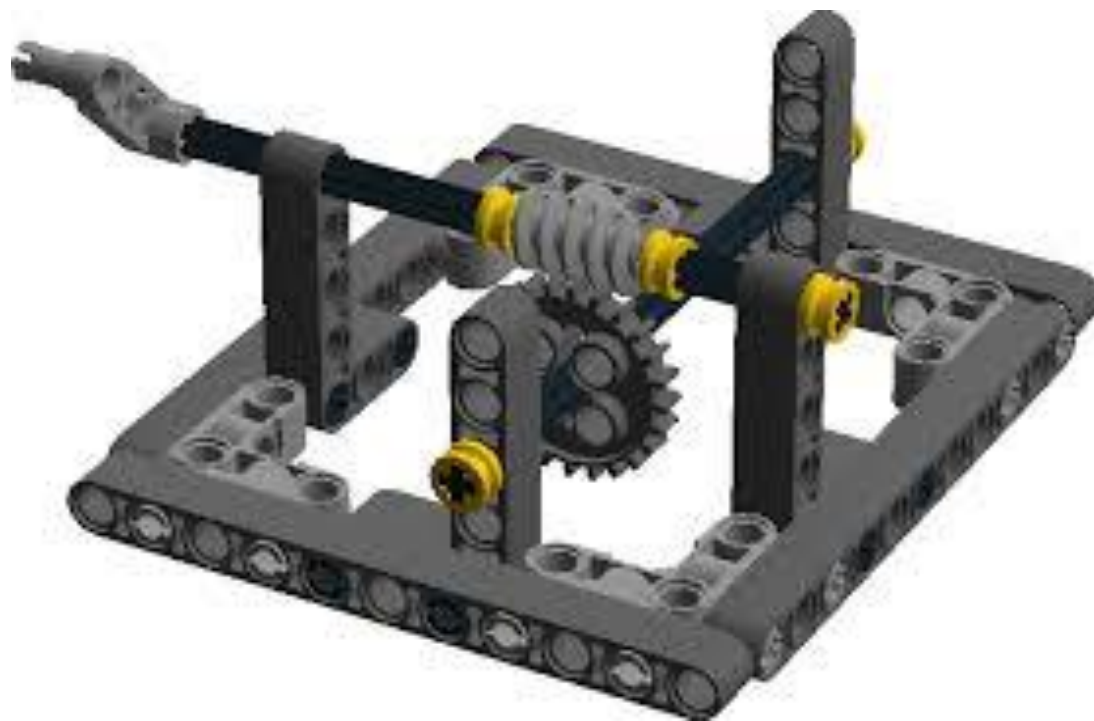
11. Ремённая передача. Шкив. Пассик. Открытая, перекрёстная.



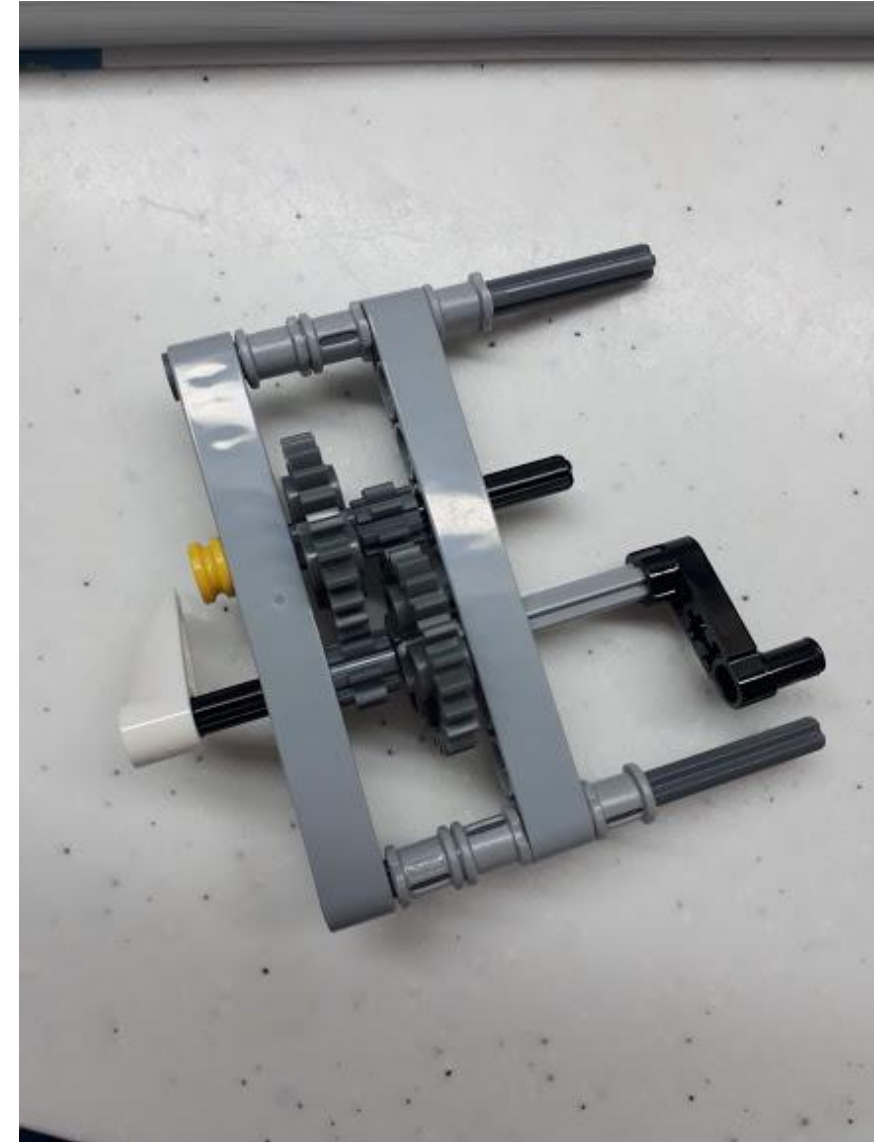
12. Фрикционная передача.



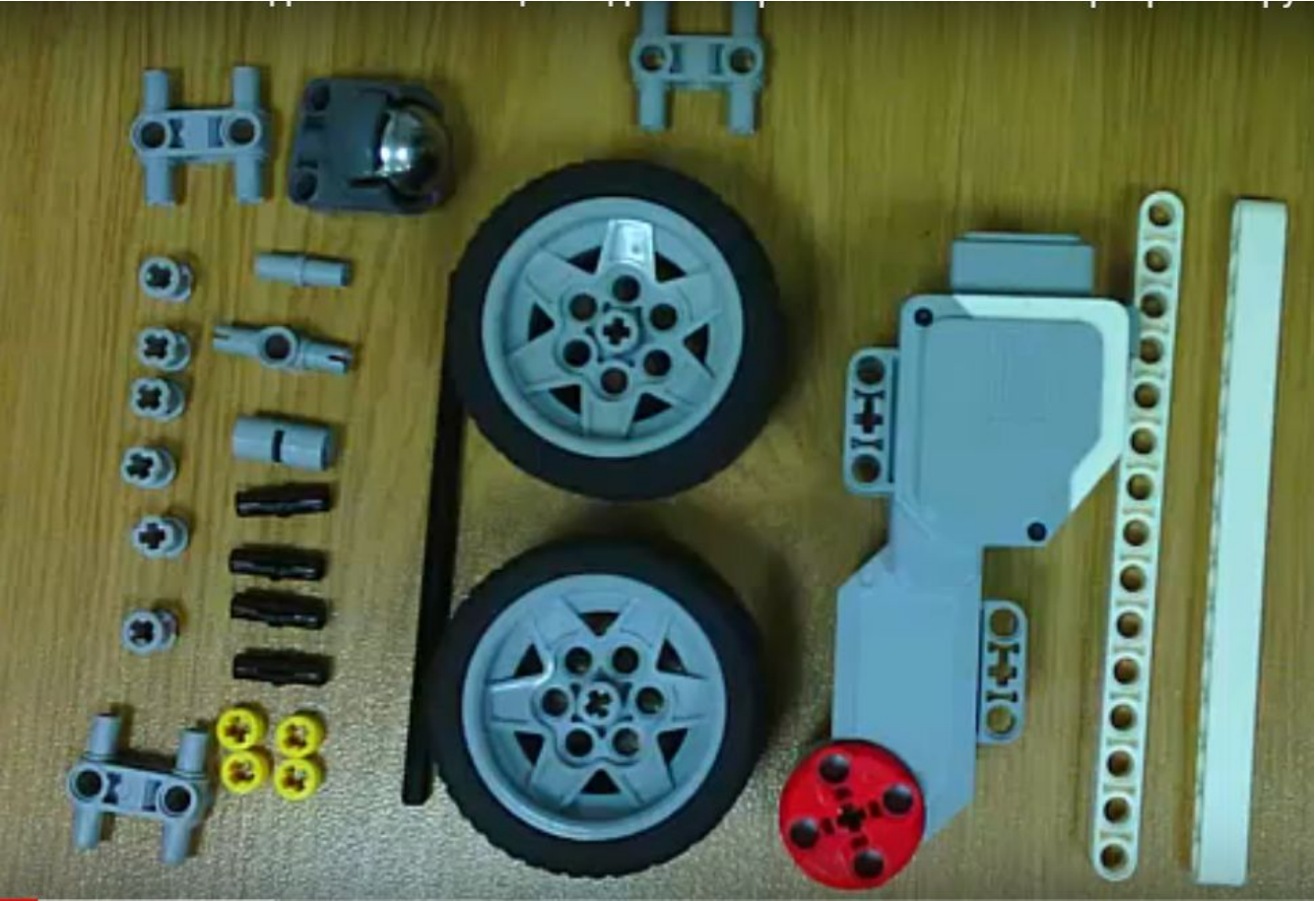
13. Червячная передача.



14. Соосный редуктор.



15. Одномоторная тележка. Свой вариант приветствуется.



16. Шагающий робот.

17. Маятник Капицы.