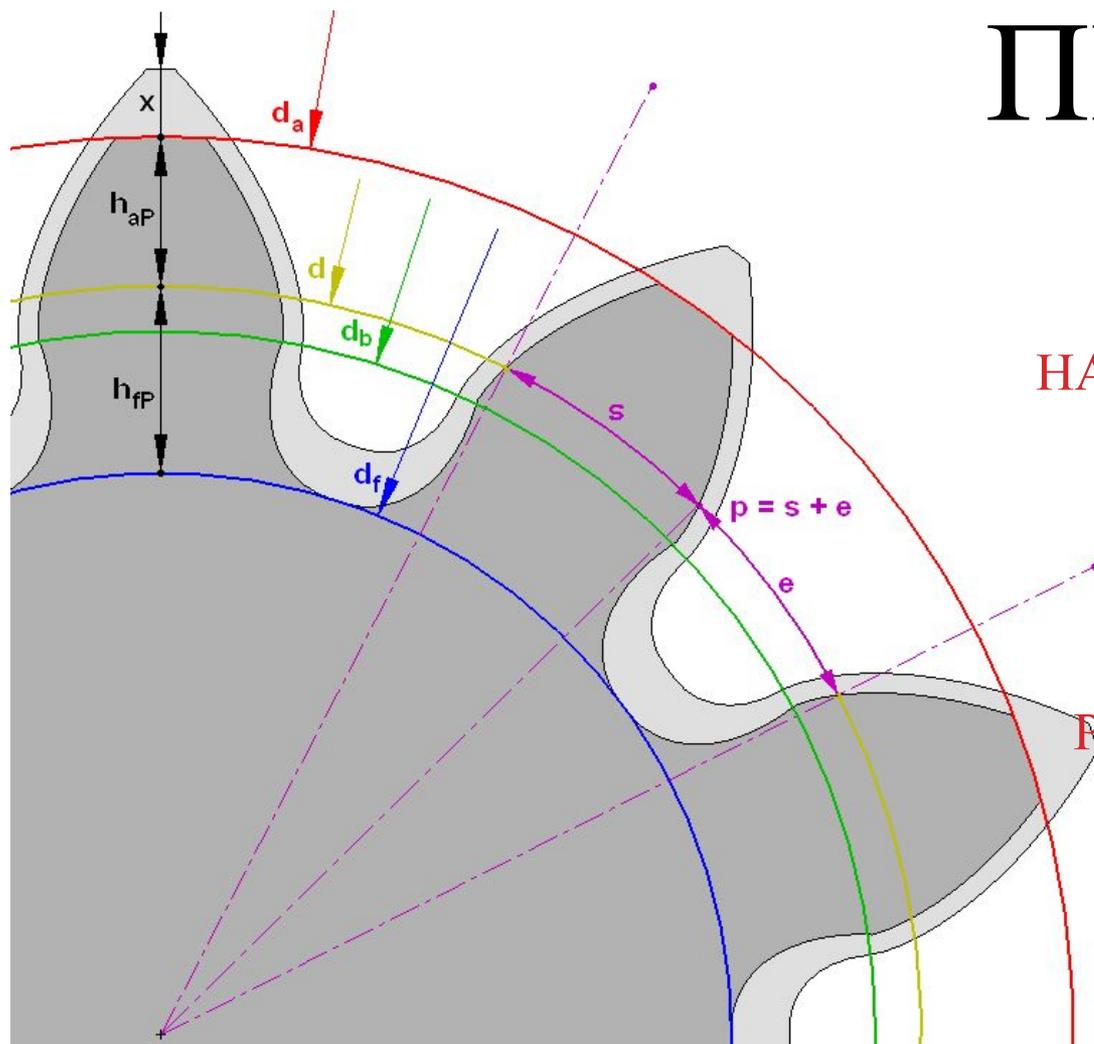


КИНЕМАТИЧЕСКИЕ ПЕРЕДАЧИ



НАД ПРОЕКТОМ РАБОТАЛИ:

ШИЛОВ ДИМА **4** «Г»

ШИЛОВ СЕРГЕЙ

ВИКТОРОВИЧ

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА:

ЗЕЛЕНКОВА ТАТЬЯНА

БОРИСОВНА

МНЕ ОЧЕНЬ НРАВИТСЯ ЧТО-НИБУДЬ МАСТЕРИТЬ



...зверей,
насекомых,
машины и ракеты,
корабли и пр.



Я ХОРОШО ВЫПИЛИВАЮ ЛОБЗИКОМ ИЗ ФАНЕРЫ И ДВП



...иногда мне помогает мой серый кот, Кошейго-и-Котейго!

ОБЫЧНЫЕ ПОДЕЛКИ ПОЛУЧАЮТСЯ КРАСИВО, НО...

после того как они сделаны они неподвижно стоят на полке



**Было бы здорово, если бы... они
«ожили» и начали двигаться!**

КАК ЖЕ «ОЖИВИТЬ» ПОДЕЛКУ?

Чтобы поделка начала двигаться ей нужны двигатель и... кинематическая передача, которая передаёт движение от двигателя к чему-либо, хотя-бы к колёсам автомобиля.



+



=



ИНТЕРЕСНО, А КАКИЕ КИНЕМАТИЧЕСКИЕ ПЕРЕДАЧИ БЫВАЮТ?

Мы решили провести **исследование**. Думаю, что его результат будет интересен и многим другим, а значит тема **актуальна**.

Гипотеза: кинематические передачи бывают разные, некоторые мы можем изготовить самостоятельно и использовать в своих поделках

Объект исследования: машины и механизмы

Предмет исследования: различные виды кинематических передач

НАШЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Задачи: Собрать информацию о кинематических передачах

Попробовать их изготовить своими руками и использовать в поделках

Познакомить своих одноклассников с результатами своей работы

Методы:

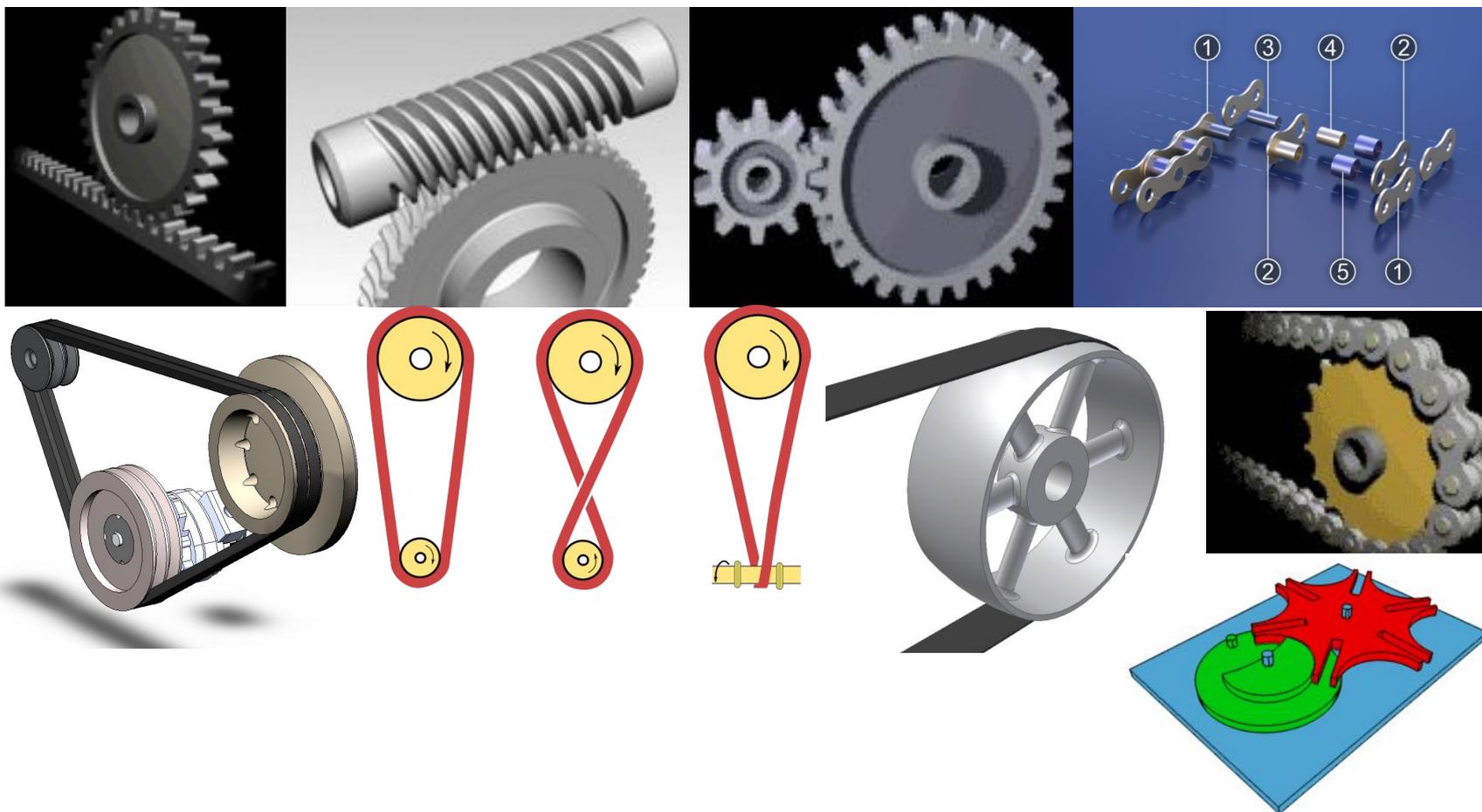
Изучение конструкций машин и механизмов

Работа со словарём

Работа в сети интернет

ХОД ИССЛЕДОВАНИЯ

Сначала мы с папой посмотрели как устроены распространённые в технике кинематические передачи, которые смогли встретить.



ВИДЫ ПЕРЕДАЧ

1 цепная передача

2 ремённая передача

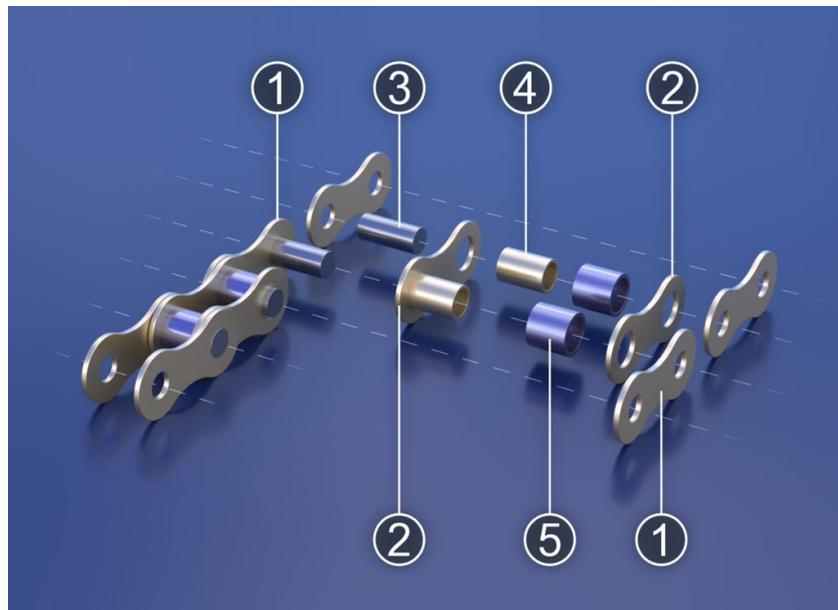
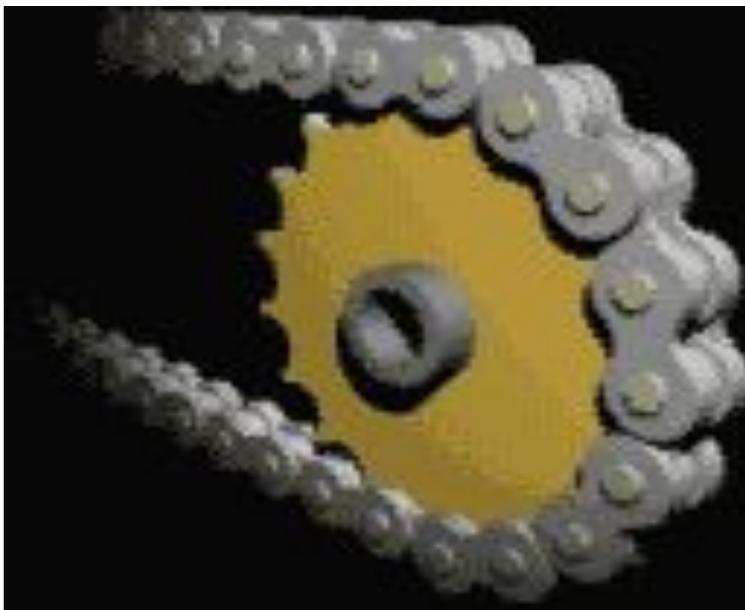
2 фрикционная передача

4 зубчатая передача

5 мальтийский механизм

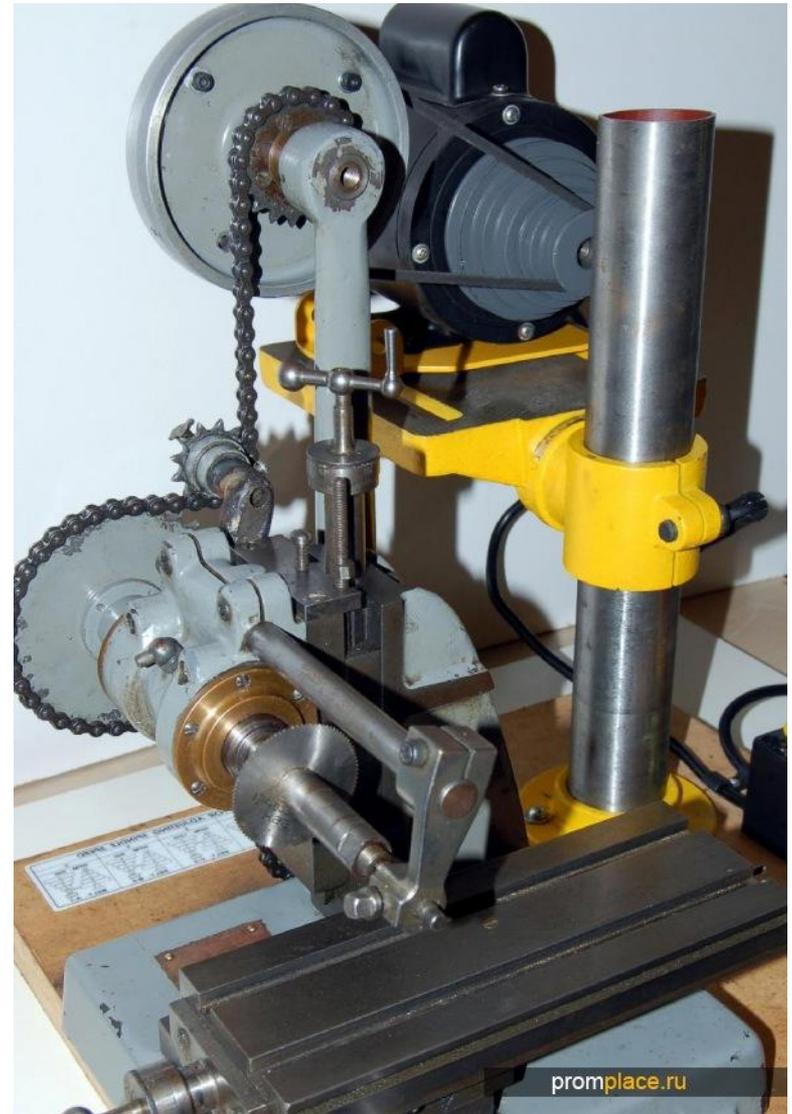
ЦЕПНАЯ ПЕРЕДАЧА

На моём велосипеде есть цепная передача. Она состоит из цепи и двух звёздочек. А цепь, как оказалось, устроена совсем просто и состоит из наружных и внутренних звеньев. Внутреннее звено состоит из двух внутренних пластин 2 соединяющихся двумя втулками 4, поверх каждой втулки одеты износостойкие ролики 5. Наружное звено состоит из двух наружных пластин 1 соединяющихся двумя валиками 3.



ЦЕПНАЯ ПЕРЕДАЧА

Внутренние звенья соединяются наружными и получается цепь нужной длины. Чтобы цепь можно было легко разъединить и соединить, в её конструкции предусмотрено одно разборное внешнее звено.



ЦЕПНАЯ ПЕРЕДАЧА

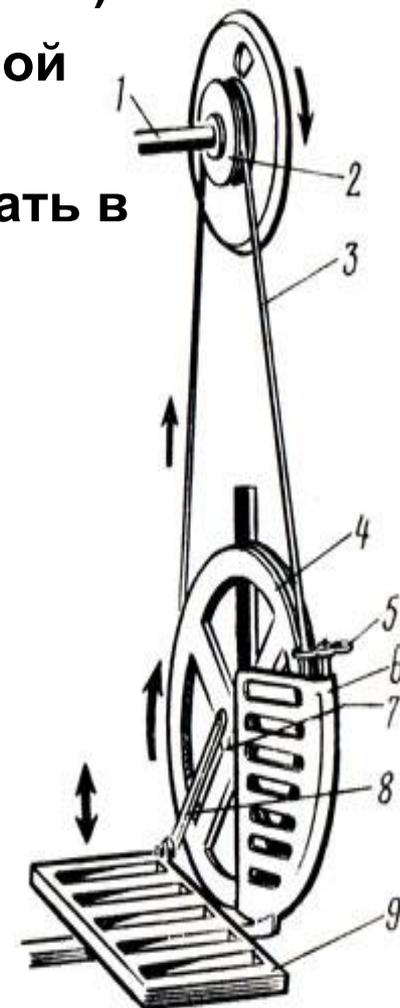
При своей кажущейся простоте цепная передача состоит из множества деталей. Большинство деталей на заводе изготавливают штамповкой, поэтому цепная передача считается простой и недорогой.

Выпилить же из фанеры лобзиком цепную передачу не так просто, это длительный и трудоёмкий процесс.

Мы познакомились с цепной передачей и даже продумали как её изготовить из фанеры, но она состоит из большого числа деталей. Если её делать из фанеры, то она будет выглядеть громоздко и делать её очень долго. Поэтому мы не стали её использовать в своих поделках.

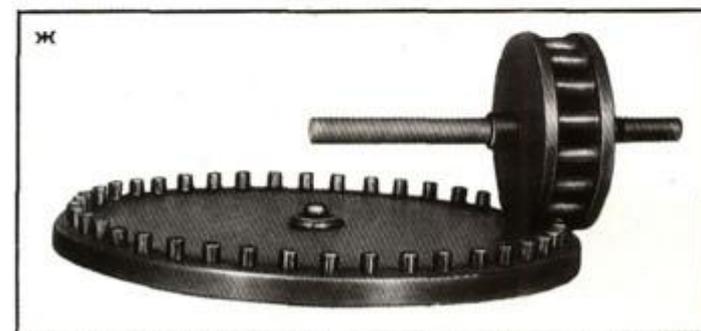
РЕМЁННАЯ ПЕРЕДАЧА

- передаёт вращение при помощи гибкого приводного ремня, за счёт сил трения. Состоит из ведущего и ведомого шкивов и ремня (одного или нескольких).
- Ремённая передача есть на бабушкиной швейной машине
- Мы вполне сможем её изготовить и использовать в игрушках



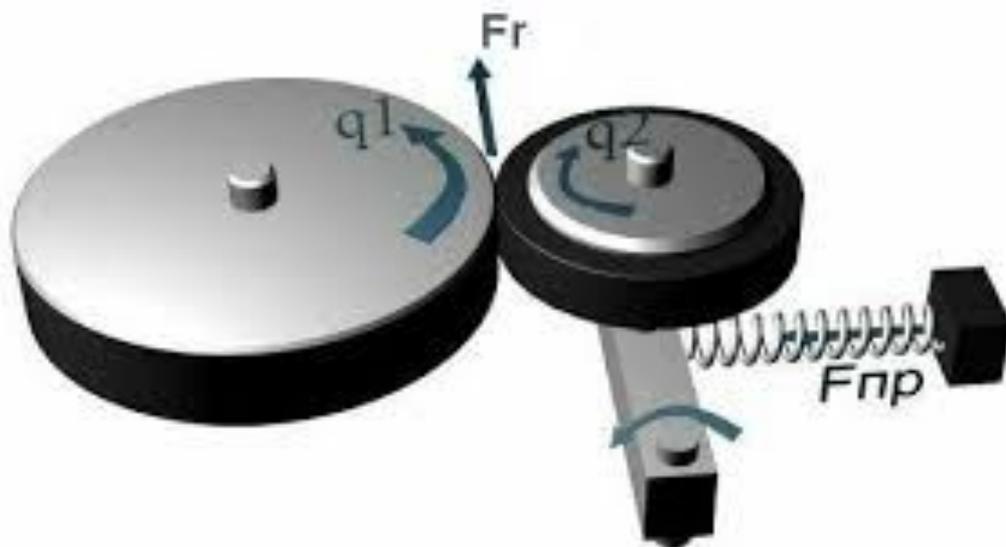
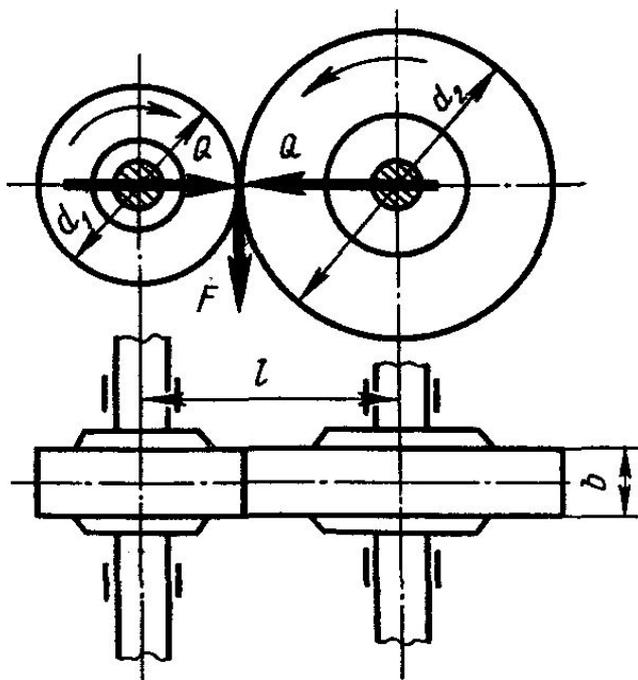
ЗУБЧАТАЯ ПЕРЕДАЧА

- передаёт вращение при помощи зубчатых колёс. Вращение от одного колеса передаётся с помощью зубьев. Зубчатое колесо с меньшим числом зубьев называется шестернёй, второе колесо с большим числом зубьев называется колесом.
- Зубчатые передачи разнообразны, используются в часах, ручной дрели.

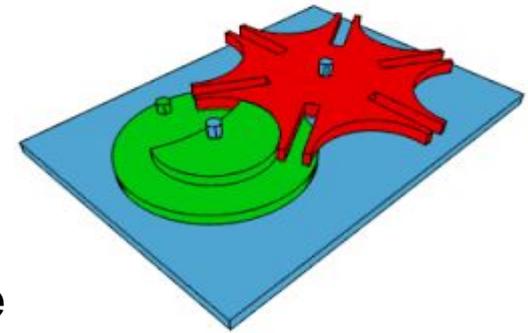


ФРИКЦИОННАЯ ПЕРЕДАЧА

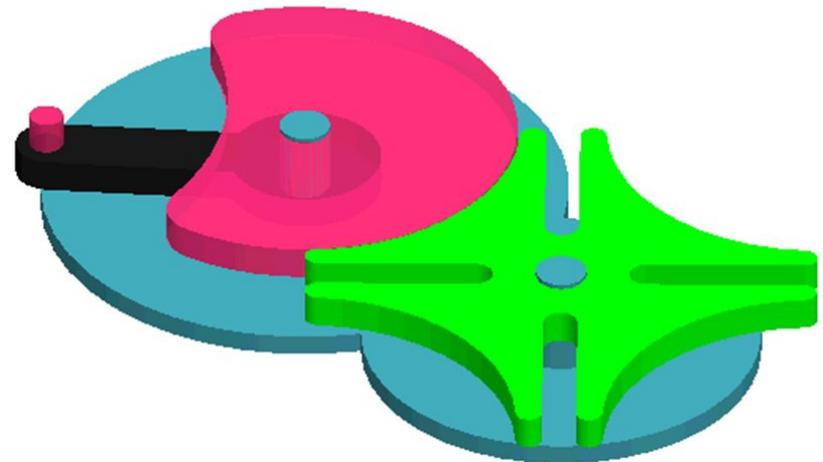
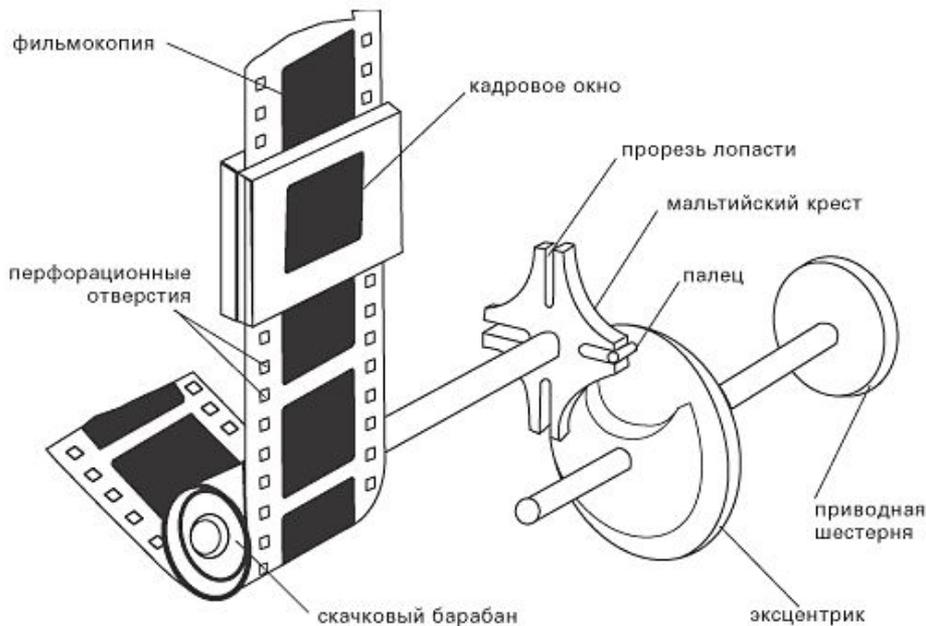
- передаёт движение при помощи силы трения. Например, колесо автомобиля и поверхность дороги образуют фрикционную передачу вращательное движение колеса преобразуется в поступательное движение автомобиля.



ПЕРЕДАЧА МАЛЬТИЙСКИЙ МЕХАНИЗМ



Эта интересная передача используется там, где непрерывное движение нужно прервать на определенное время. Это необходимо в кинопроекторах, где движение двигателя прерывается на время остановки кадра, чтобы человеческий глаз мог его разглядеть.

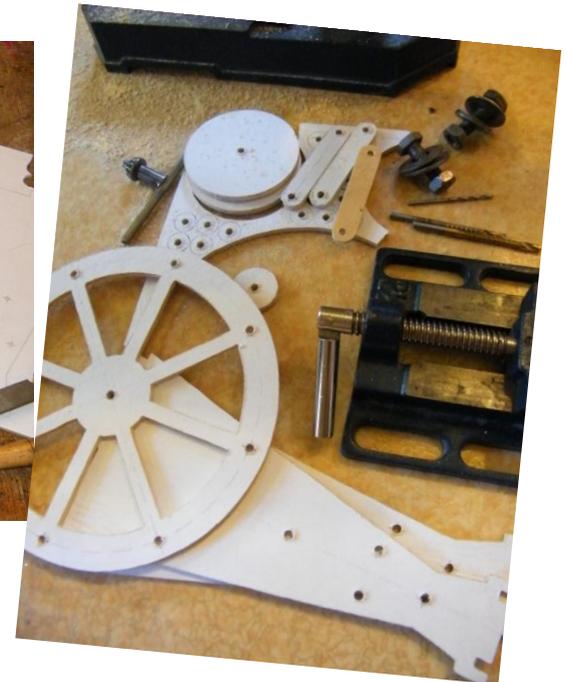


МЫ ТОЖЕ СДЕЛАЛИ КИНЕМАТИЧЕСКИЕ ПЕРЕДАЧИ

Придумали идеи для своих механизмов

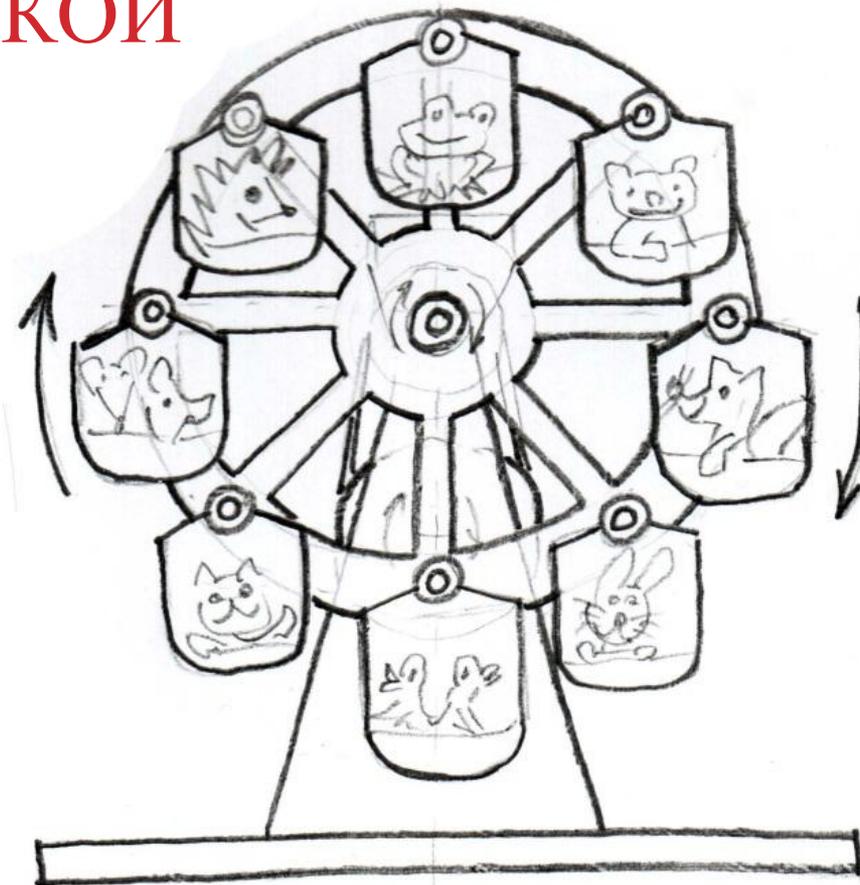
Спроектировали конструкции и технологию изготовления

Изготовили детали и выполнили сборку моделей используя клей.



ИДЕЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ИГРУШКИ

Первый механизм,
который мы
придумали –
КОЛЕСО ОБОЗРЕНИЯ,
на котором катаются
разные весёлые
зверушки.



В конструкции этой игрушки используется ремённая передача, она передаёт вращение от приводной ручки к колесу на котором на неподвижных осях подвешены корзинки-вагончики.

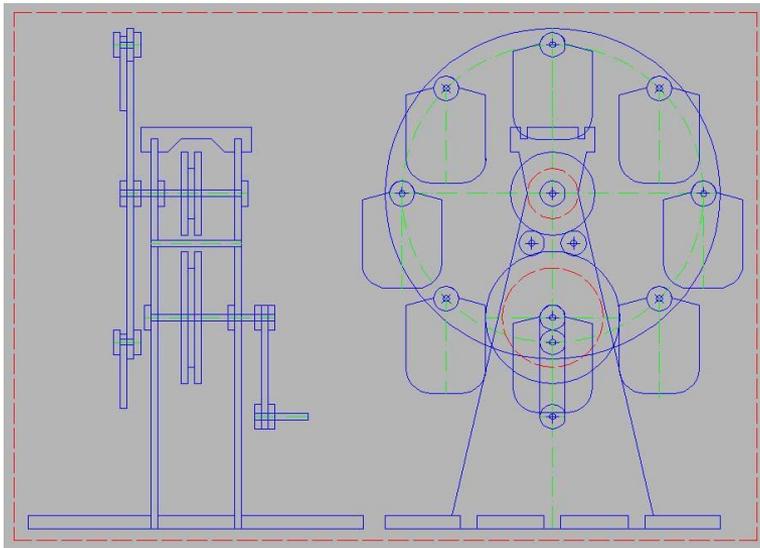
ИДЕЯ МЕХАНИЧЕСКОЙ ИГРУШКИ

Второй механизм –
ДОМИК-ТЕАТР,
он показывает сказку про колобка.
На сцене, ограниченной рамкой
окна домика, поочерёдно
появляются артисты, которые
задерживаются на некоторое
время, чтобы зрители смогли их как
следует разглядеть.



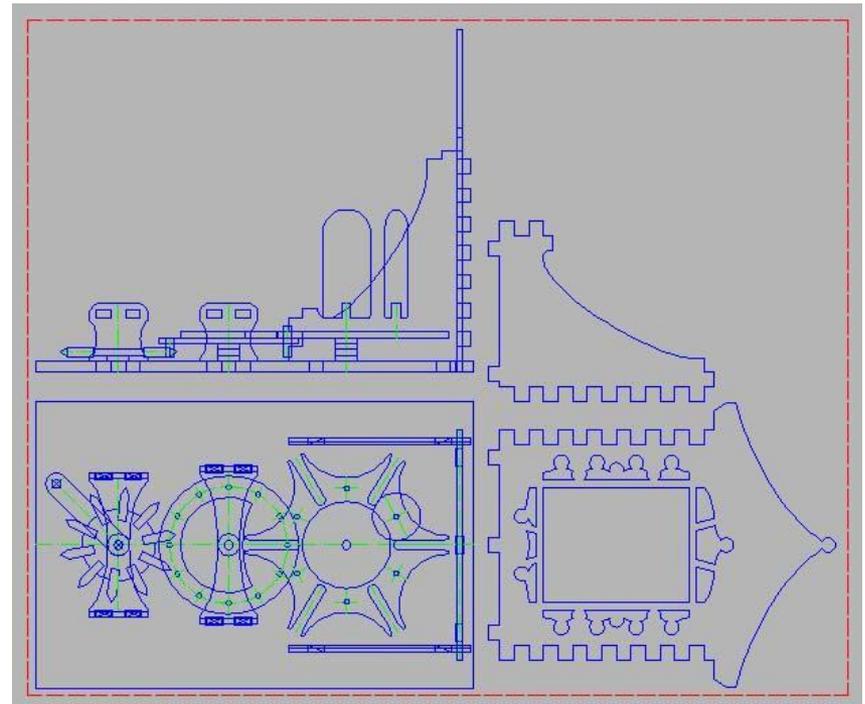
В конструкции используется зубчатая передача, вращаемая приводной ручкой, и мальтийский механизм, который перемещает фигурки с персонажами сказки – именно он заставляет их останавливаться напротив окна.

РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ И ЧЕРТЁЖ

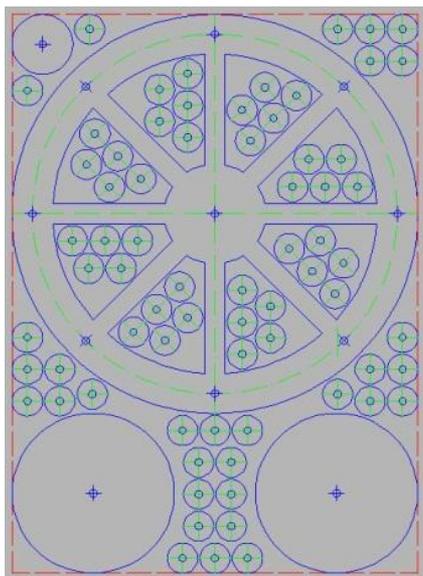


Изображения всех деталей мы группировали на листы, потом их распечатывали и использовали как шаблоны.

Хорошо проработанные чертежи позволяют представить конструкцию со всеми её многочисленными деталями и исключить множество ошибок этапа изготовления конструкции.



ИЗГОТОВЛЕНИЕ

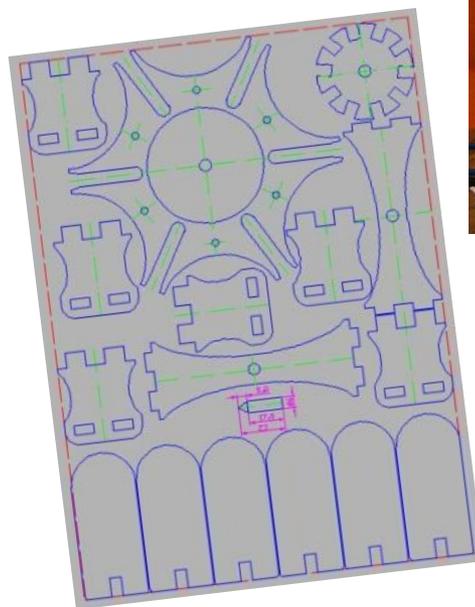


Распечатанные листы мы наклеивали на фанеру, выпиливали детали моделей по контурам, а после смывали бумагу с деталей.



Технология очень простая. Из инструментов использовались: лобзик, сверлильный станок, пара напильников, наждачная бумага...

И очень много терпения!!!



РЕЗУЛЬТАТ:



Благодаря исследованию мы:

Узнали много нового и интересного о способах передачи движения.

Подтвердили свою **гипотезу**, убедились, что кинематические передачи бывают разные. Наши конструкции наглядно показывают, что некоторые кинематические передачи можно изготовить из фанеры лобзиком и использовать в своих поделках.

Все желающие, могут подойти, посмотреть и покрутить наши механизмы.

Это очень интересно и познавательно!!!

