



Простые механизмы



*Автор: Татарников В.В.
Место работы: МОУ СОШ №20
Должность: учитель физики*

Механизмы – приспособления,
служащие для преобразования силы.

Простые механизмы

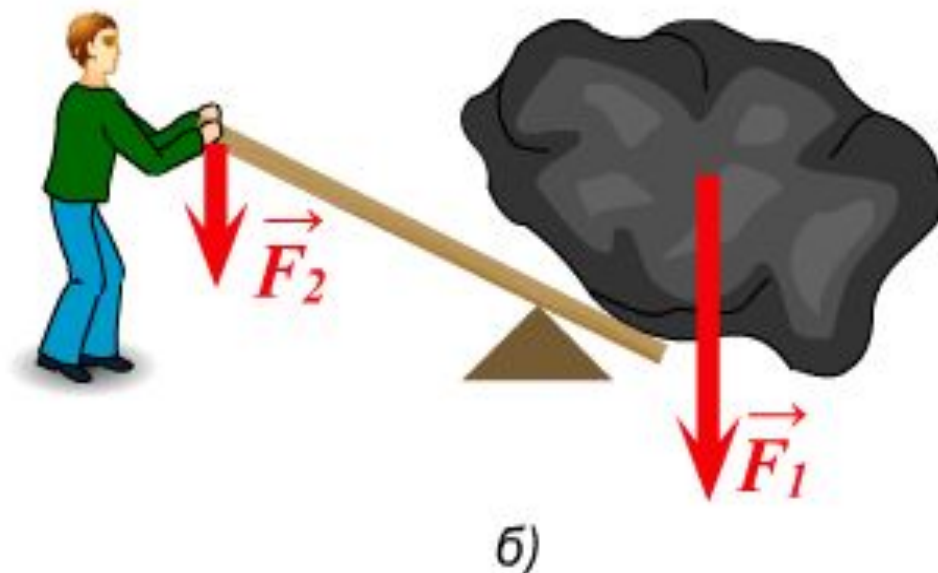
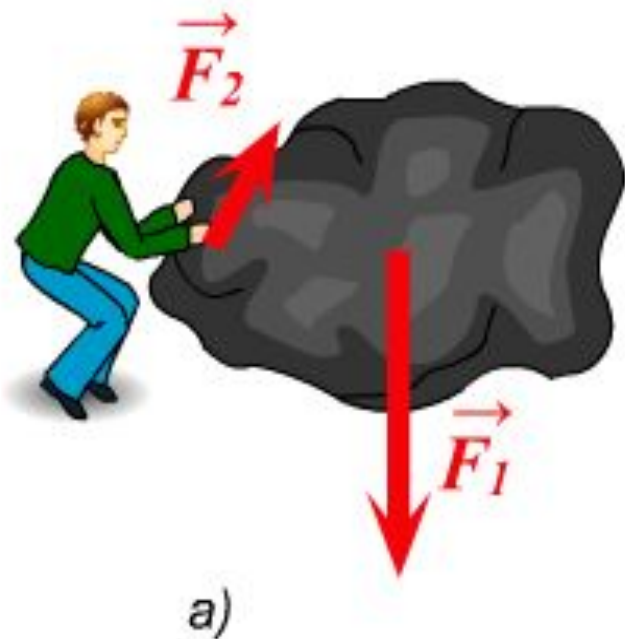
```
graph TD; A[Простые механизмы] --> B[Рычаг  
(блок, ворот, лом)]; A --> C[Наклонная плоскость  
(клин, винт)];
```

Рычаг
(блок, ворот, лом)

Наклонная плоскость
(клин, винт)

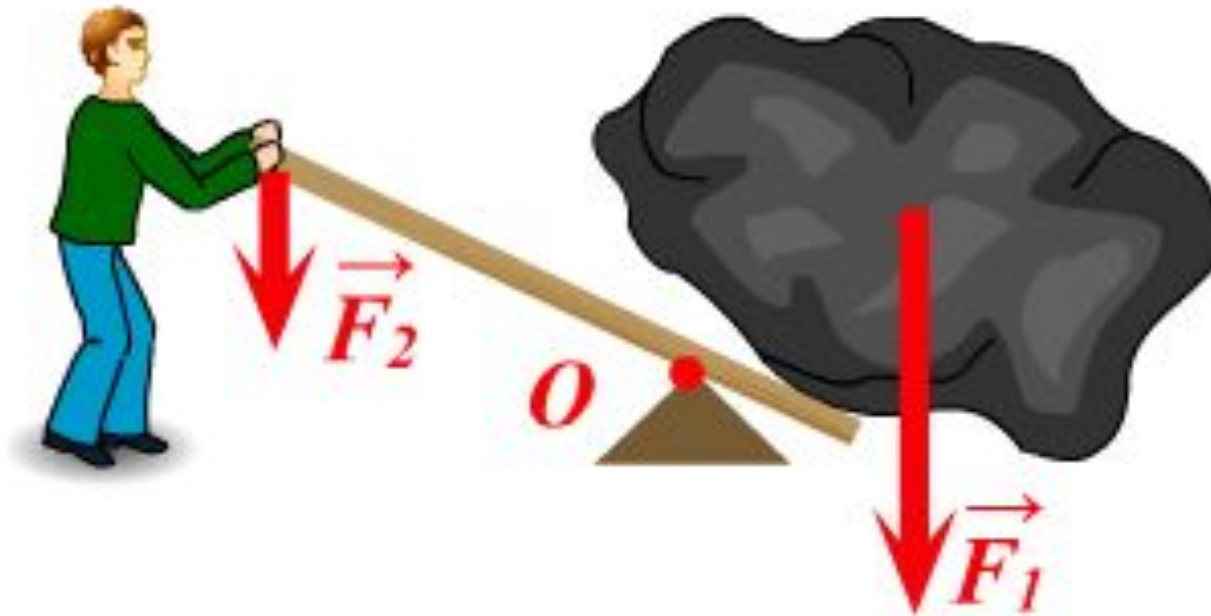
**Простые механизмы используют для того,
чтобы получить выигрыш в силе.**

Рычаг – простой механизм, представляющий собой твердое тело, которое может вращаться вокруг неподвижной опоры.



Поднятие груза с помощью рычага (б) и без него (а)

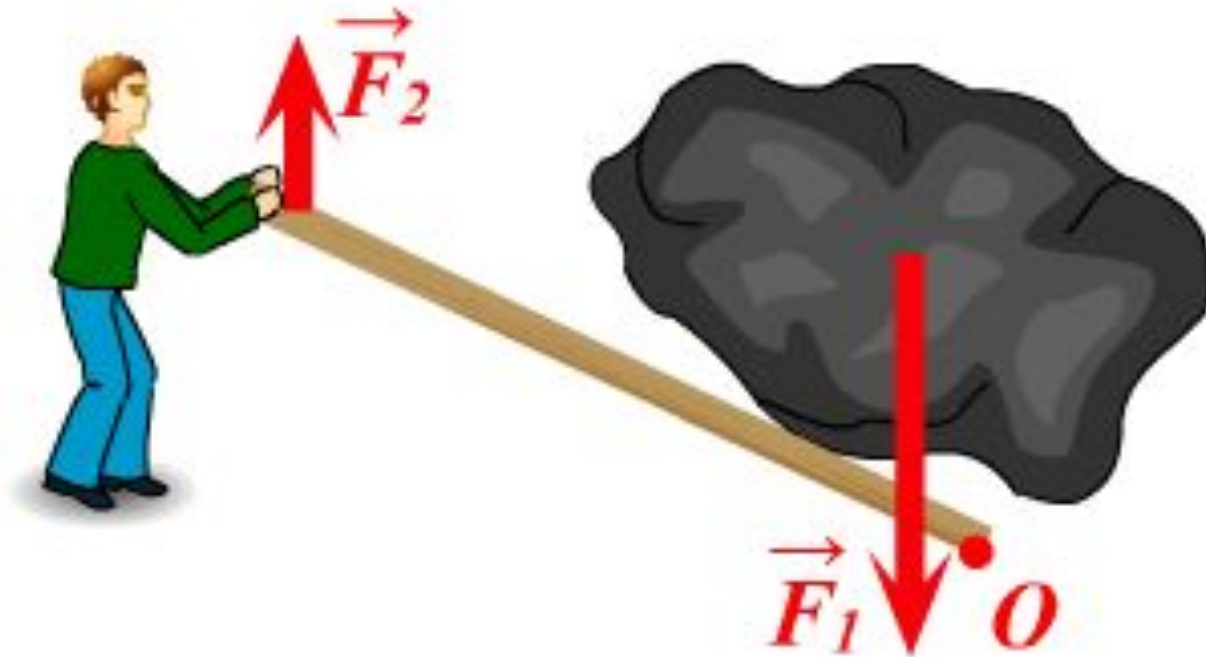
Виды рычагов:



У рычагов первого рода неподвижная точка опоры располагается между линиями действия приложенных сил. Для того чтобы приподнять тяжелый предмет надо приложить силу, направленную вниз.

Рычаг 1-го рода

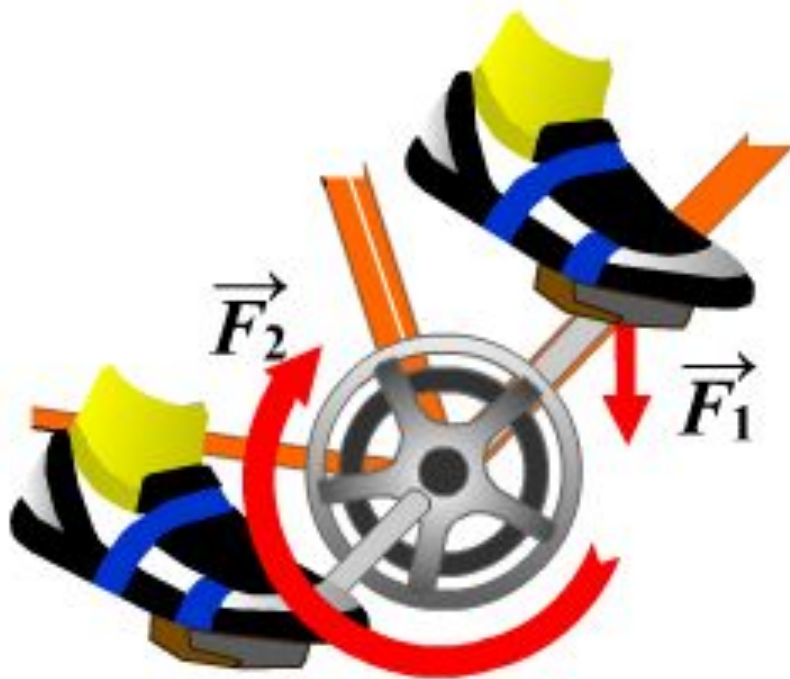
Виды рычагов:



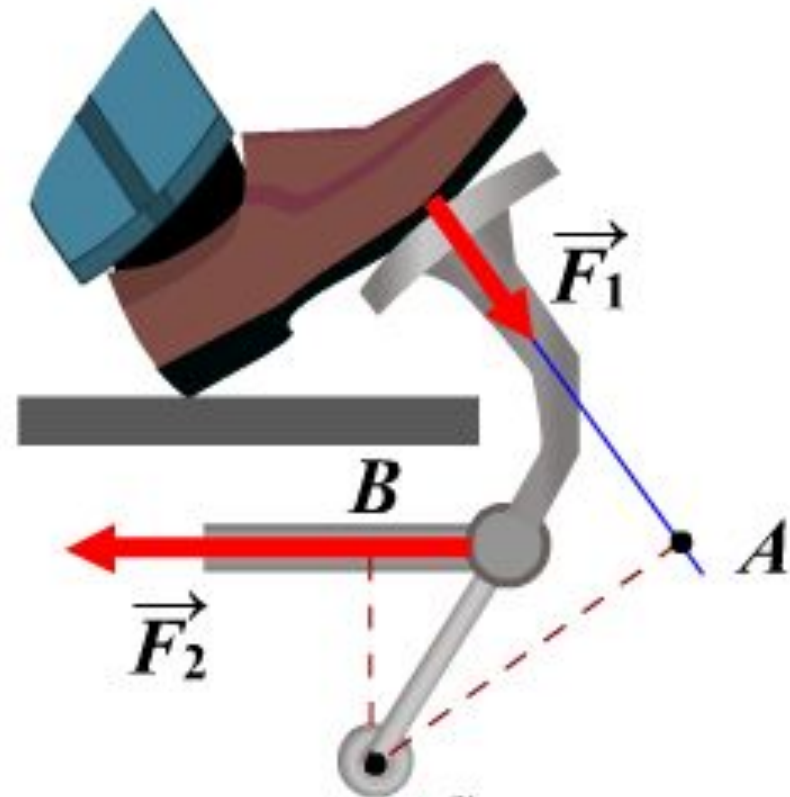
У рычагов второго рода неподвижная точка опоры располагается по одну сторону линий действия приложенных сил. Для того чтобы приподнять тяжелый предмет надо приложить силу, направленную вверх.

Рычаг 2-го рода

Применение рычагов:



а)



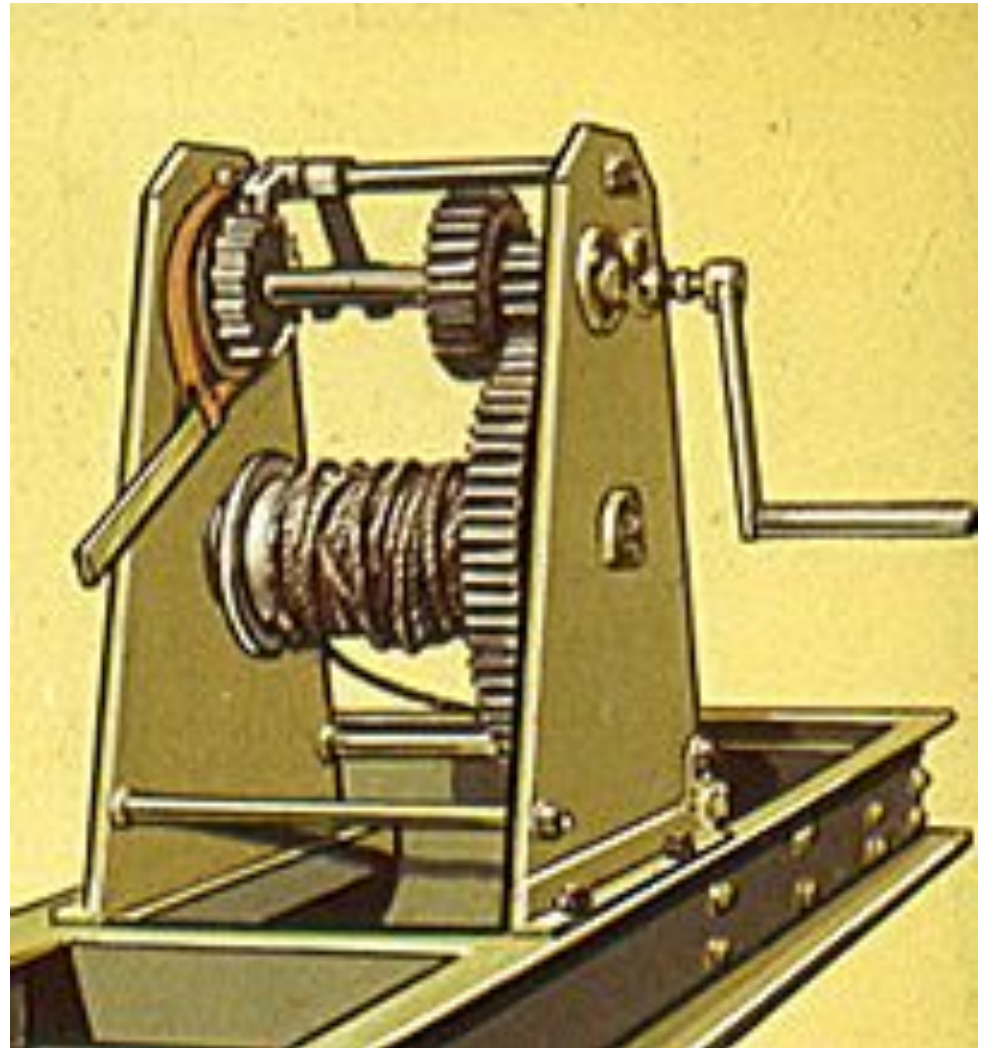
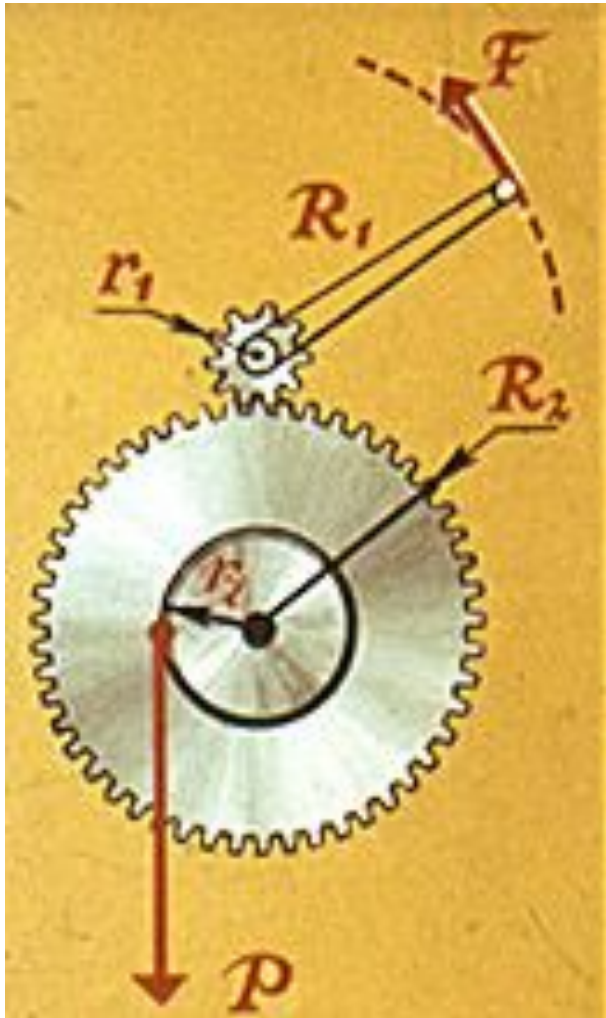
б)

Применение рычагов в педалях велосипеда (а) и автомобиля (б)

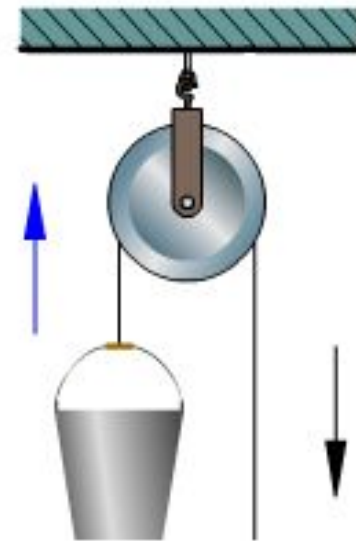
Ворот - это два колеса, соединенные вместе и вращающиеся вокруг одной оси, например, колодезный ворот с ручкой.



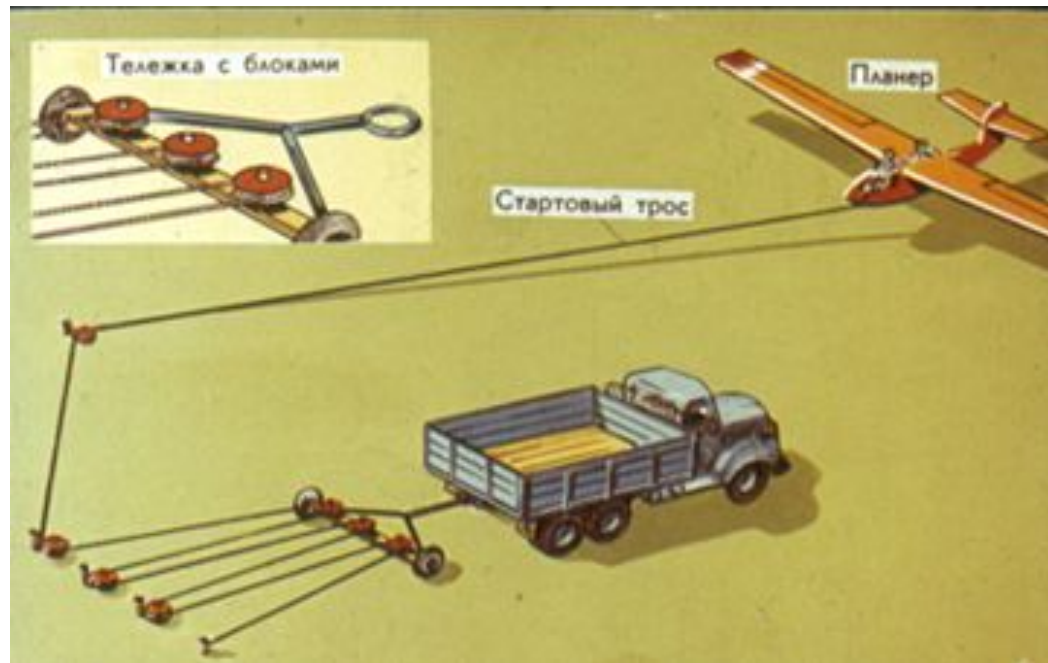
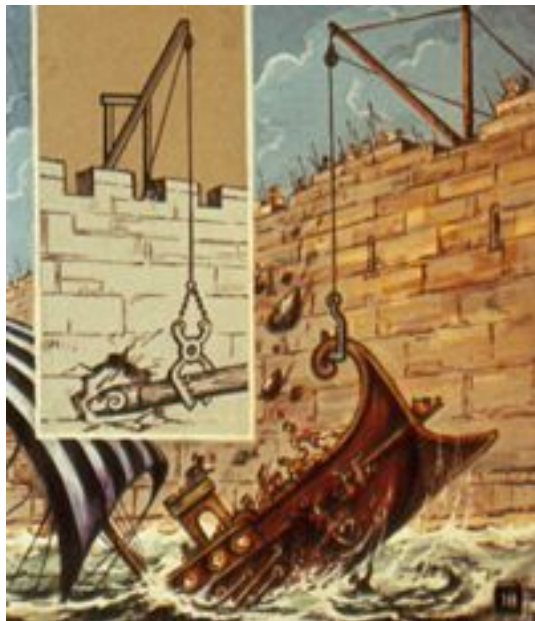
Лебедка - конструкция , состоящая из двух ворот с промежуточными передачами в механизме привода.



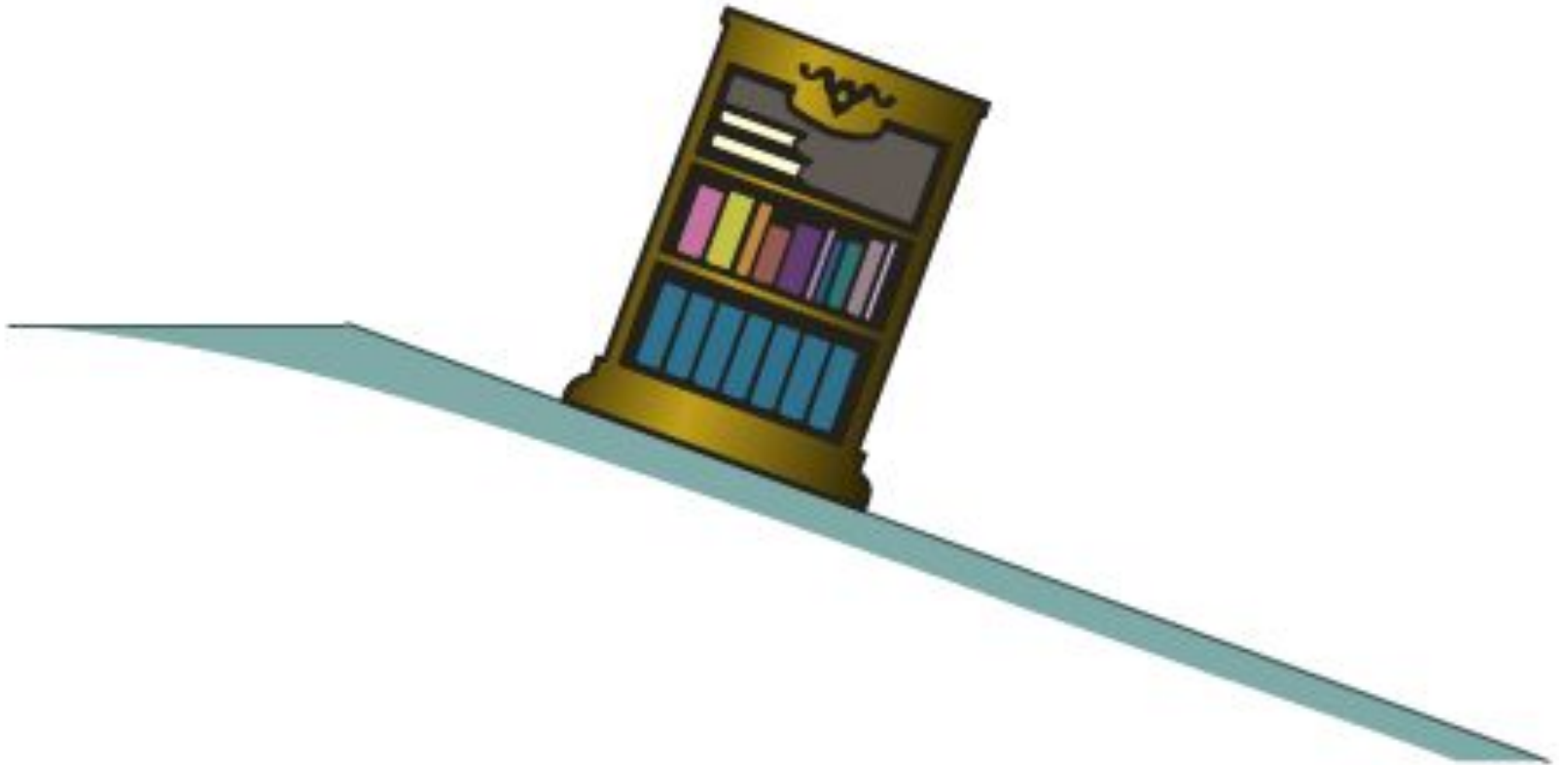
Блок — простое механическое устройство, позволяющее изменять силу. Представляет из себя колесо с жёлобом по окружности, вращающееся вокруг своей оси.



Применение блока



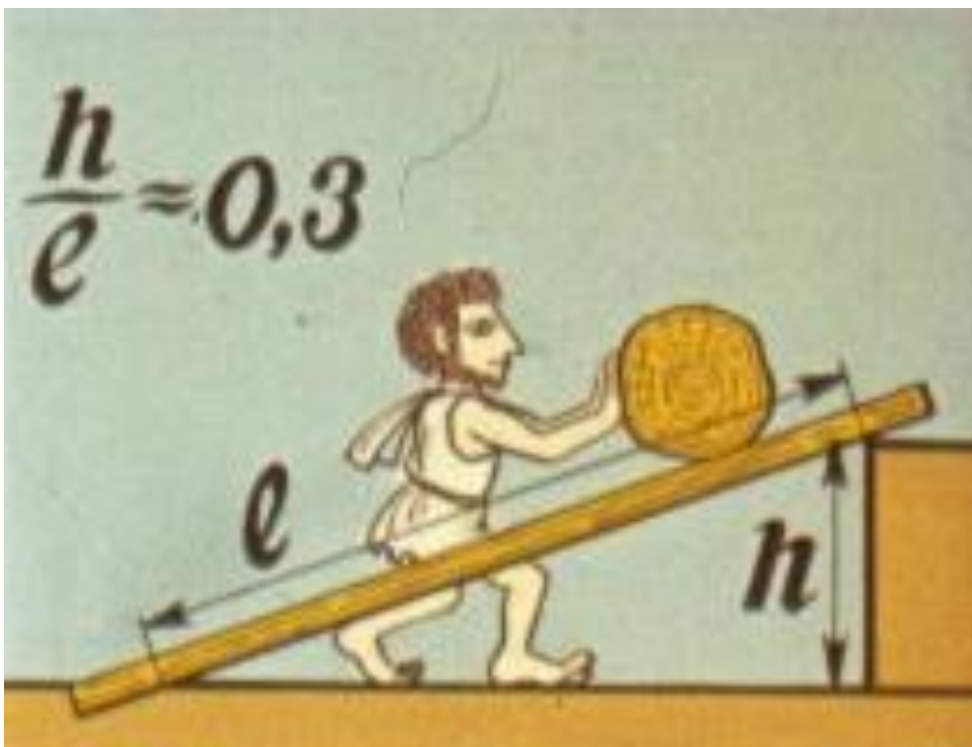
Наклонная плоскость — простой механизм в виде плоской поверхности, установленной под углом, отличным от прямого, к горизонтальной поверхности.



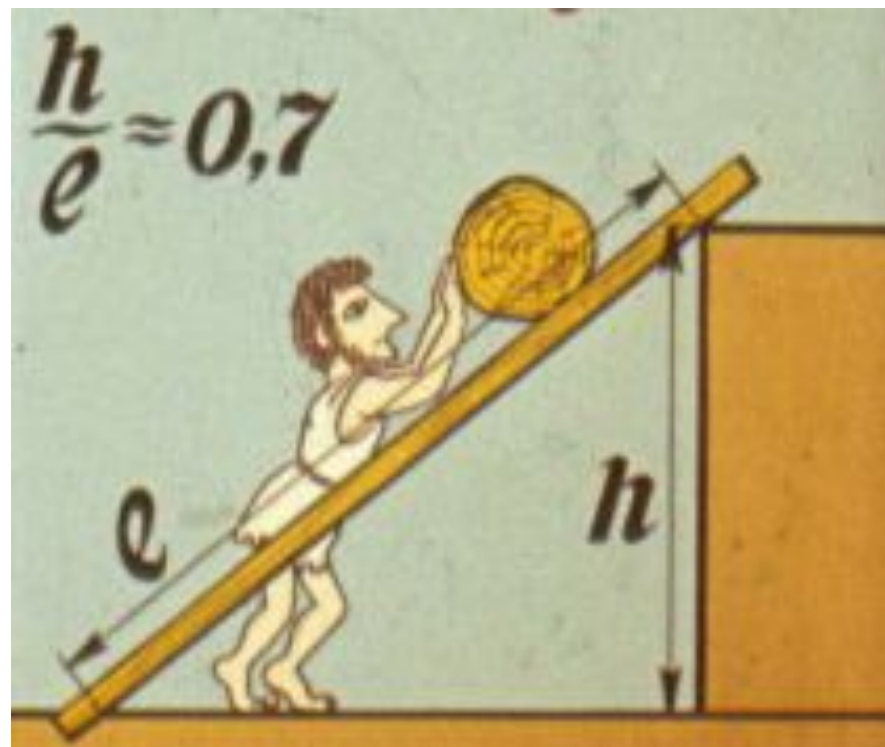
Движение тела по наклонной плоскости

$$F = P \frac{h}{e}$$

$$\frac{h}{e} = 0,3$$



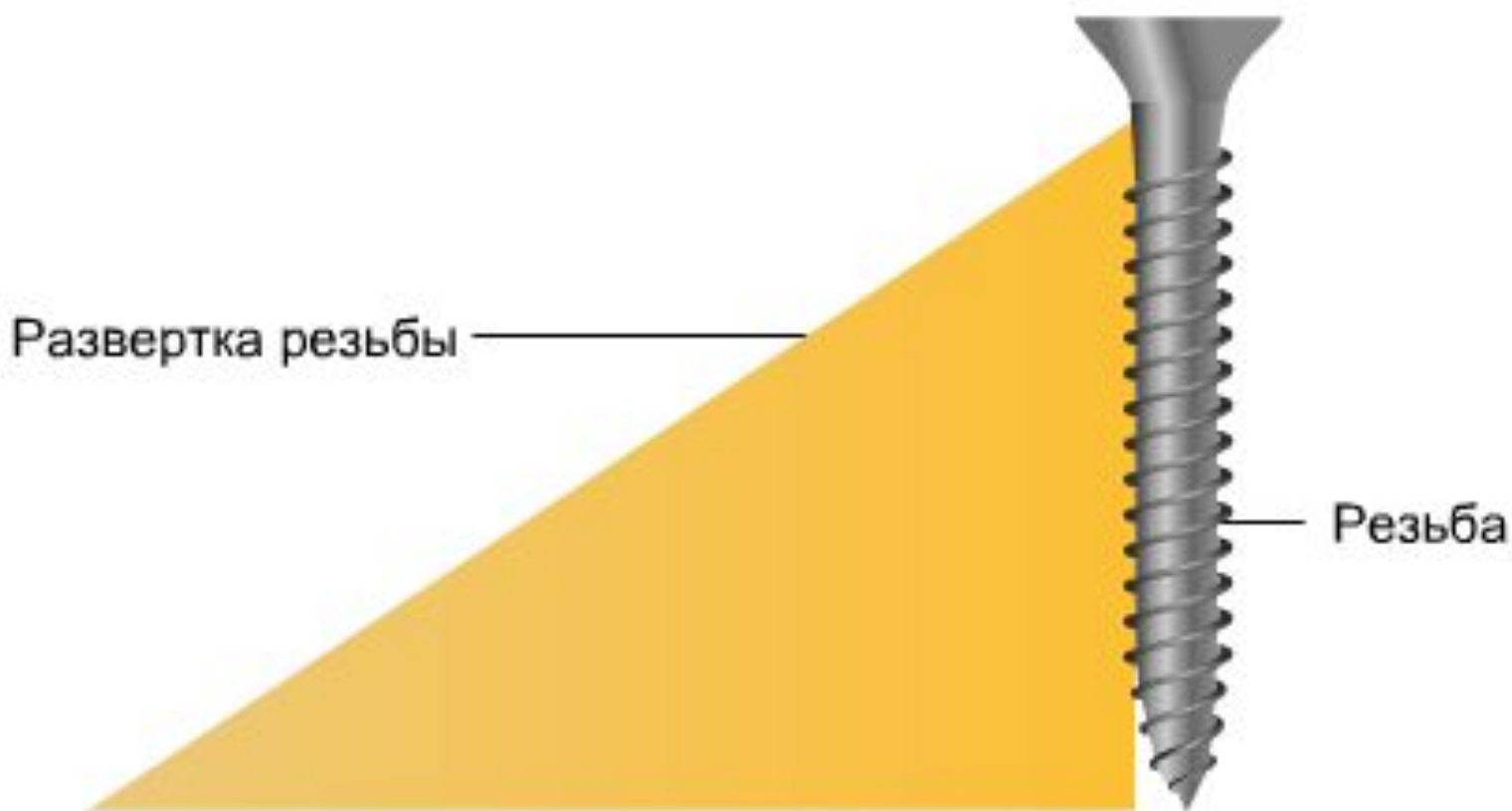
$$\frac{h}{e} = 0,7$$





Использование наклонной плоскости для поднятия тяжелых грузов

Винт — простой механизм. Резьба винта, в сущности, представляет собой другой простейший механизм — наклонную плоскость, многократно обёрнутую вокруг цилиндра.



Клин — простой механизм в виде призмы, рабочие поверхности которого сходятся под острым углом. Используется для раздвижения, разделения на части обрабатываемого предмета.



Домашнее задание: §55

Картинки взяты:

На слайде 1: с сайта www.fizika.ru

<http://www.fizika.ru/kniga/index.php?mode=paragraf&id=3080>

<http://www.fizika.ru/kniga/index.php?mode=paragraf&id=3090>

На слайдах 3, 4, 5, 6:

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5267-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_9.swf

На слайдах 7, 8: http://class-fizika.narod.ru/7_vorot.htm

На слайде 9:

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5268-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_10.swf

На слайде 10: http://class-fizika.narod.ru/7_blok.htm

На слайдах 11, 13, 14, 15:

http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/669b5266-e921-11dc-95ff-0800200c9a66/5_8.swf

На слайде 12: http://class-fizika.narod.ru/7_naklpl.htm