



# ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ



*Подготовила: учитель физики  
МБОУ СОШ №8 г.Ессентуки  
Ягодкина Юлия Сергеевна*

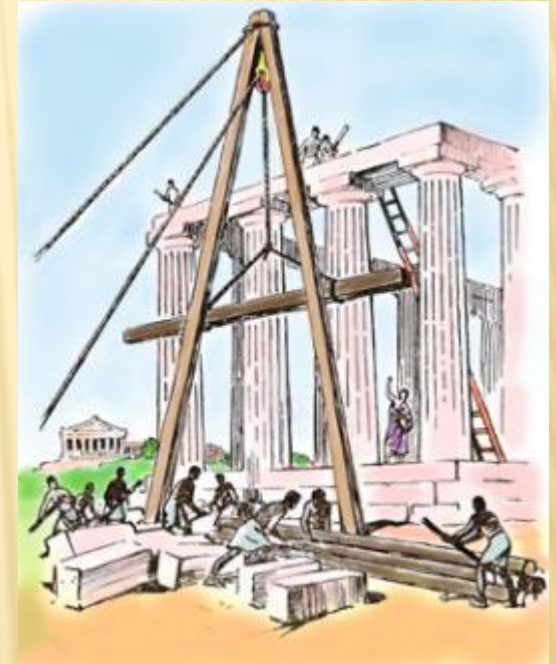
**Простые механизмы** - устройства (приспособления), позволяющие преобразовать силу в силу, существенно большую.

## **Простые механизмы**

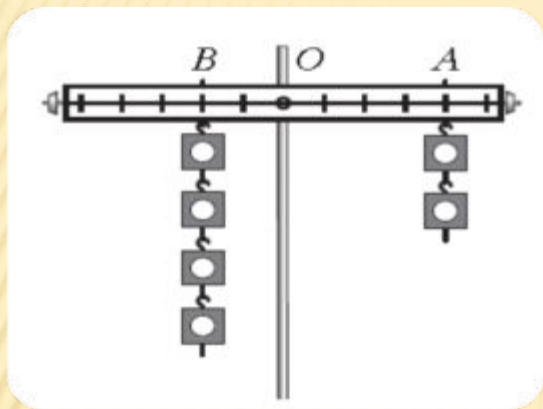


**Простые механизмы дают выигрыш в силе.**

**Рычаг** – твёрдое тело, которое может вращаться вокруг неподвижной опоры.

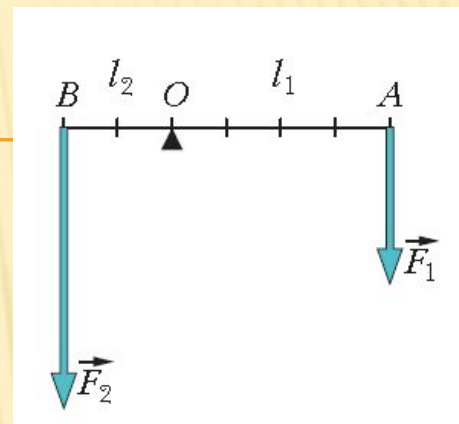


Рычаг начал применяться людьми ещё в глубокой древности. С его помощью удавалось поднимать тяжёлые каменные плиты при постройке пирамид в Древнем Египте.



$\ell$  - плечо силы, м.

( $OA$  и  $OB$  – плечи сил  $F_1$  и  $F_2$  )



**Рычаг находится в равновесии тогда, когда силы, действующие на него, обратно пропорциональны плечам этих сил.**

$$F_1 / F_2 = \ell_2 / \ell_1$$

# $M = F * \ell$ - МОМЕНТ СИЛЫ (Н\*М)

Физическая величина, равная произведению силы на её плечо, называется моментом силы.

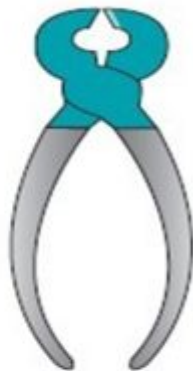
$$M_1 = M_2$$

Рычаг находится в равновесии, если момент силы, вращающий его по часовой стрелке равен моменту силы, вращающей его против часовой стрелке.

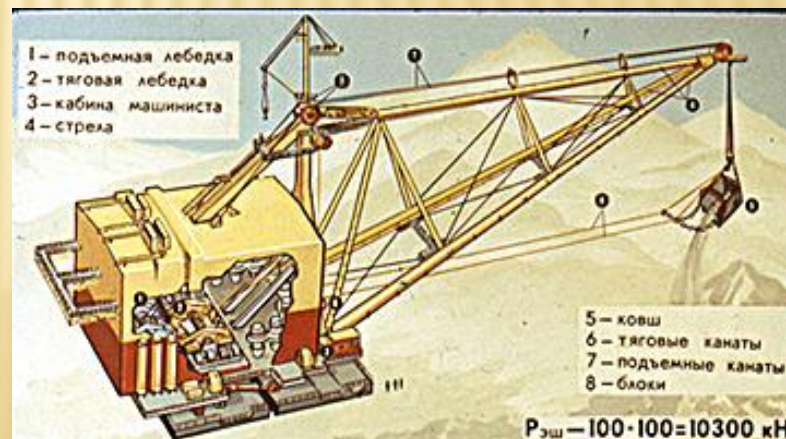
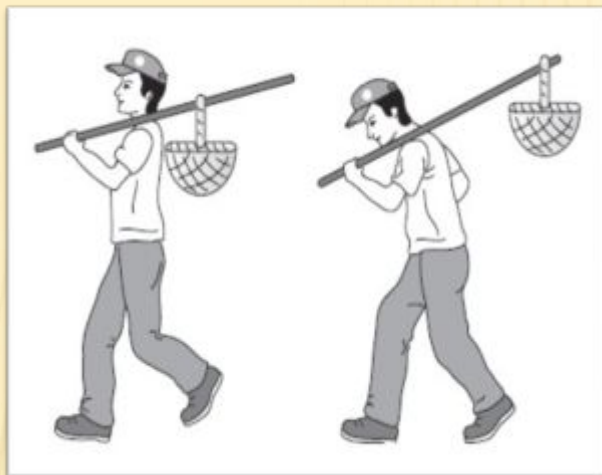
# РЫЧАГИ В ТЕХНИКЕ, БЫТУ И ПРИРОДЕ.



а



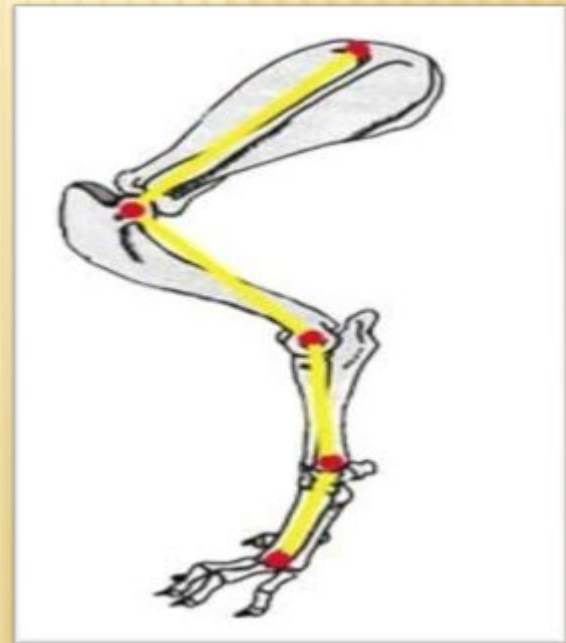
б



Различные части тела животного и человека, например конечности, могут действовать как рычаг.



*Одноплечный  
рычаг руки  
человека*

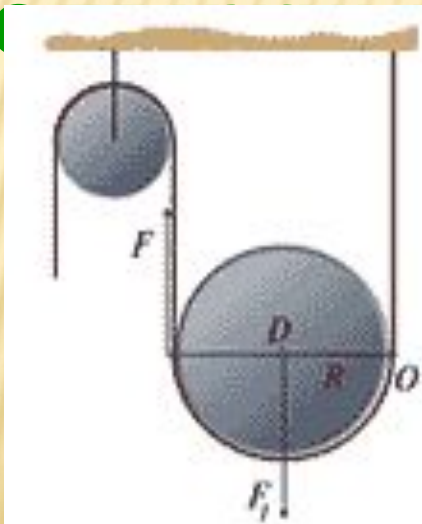


*Рычаги передней  
конечности  
собаки*

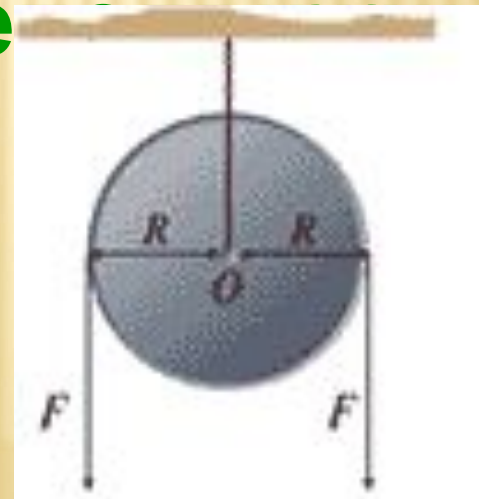
**Блок** – это колесо с желобом, по которому пропускают верёвку, трос или цепь.

## Блок

по



не



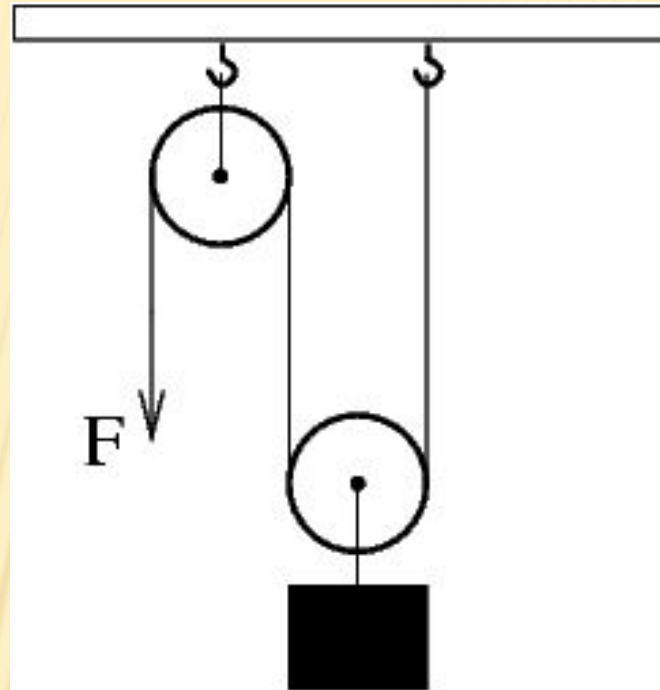
й

Даёт выигрыш в силе в 2 раза.



Обычно на практике применяют комбинацию подвижного блока с неподвижным.

---

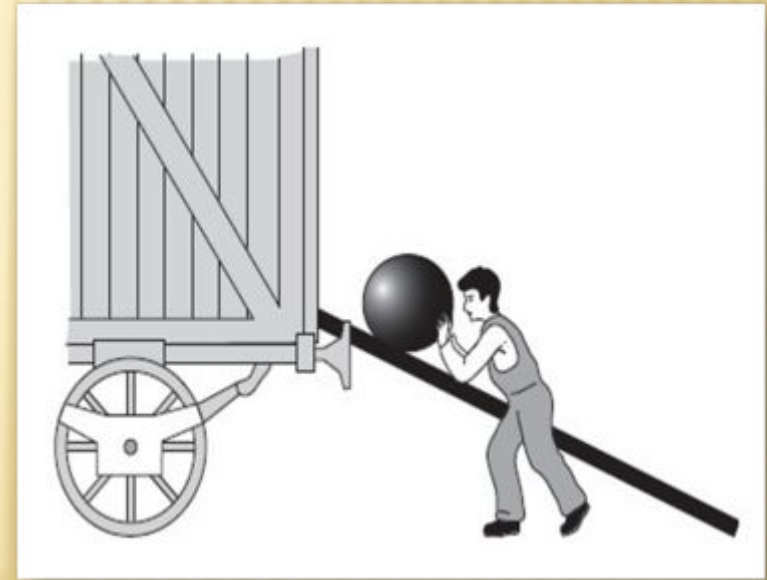


Неподвижный блок не даёт выигрыша в силе. А применяется для удобства. Он изменяет направление действия силы, например, позволяет поднимать груз, стоя на земле.

Для получения большего  
выигрыша в силе  
применяют  
грузоподъёмный  
механизм – **полиспаст.**



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



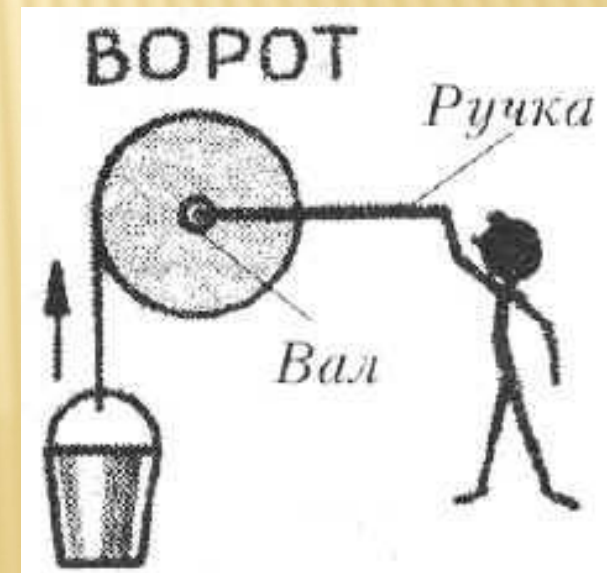
**Клин** — простой механизм в виде призмы, рабочие поверхности которого сходятся под острым углом. Используется для раздвижения, разделения на части обрабатываемого предмета.



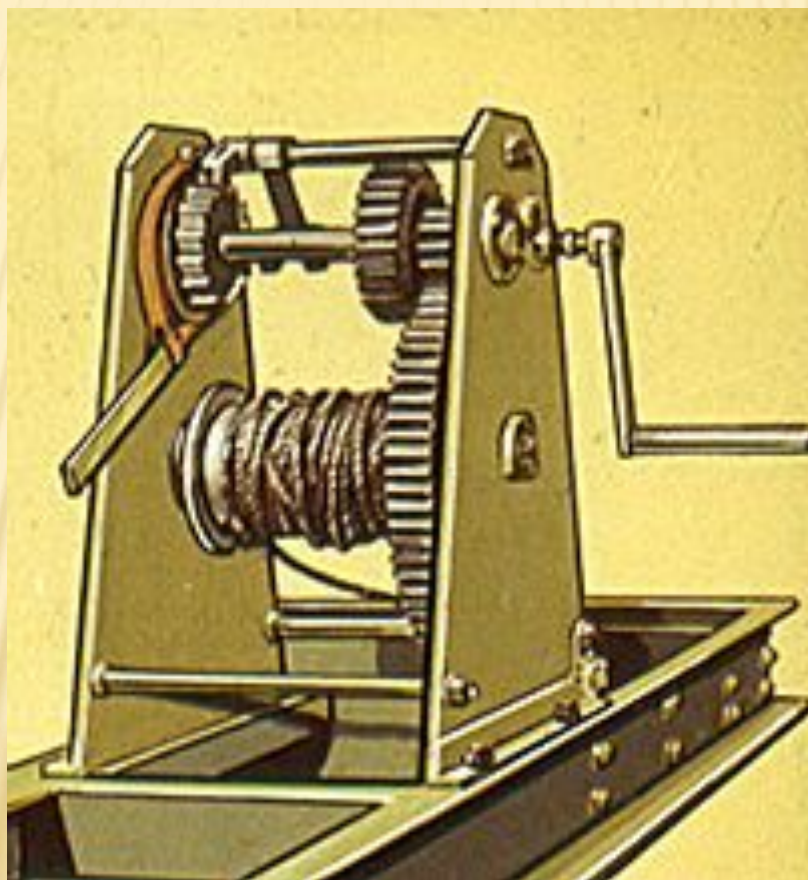
**Винт** — простой механизм. Резьба винта, в сущности, представляет собой другой простейший механизм — наклонную плоскость, многократно обёрнутую вокруг цилиндра.



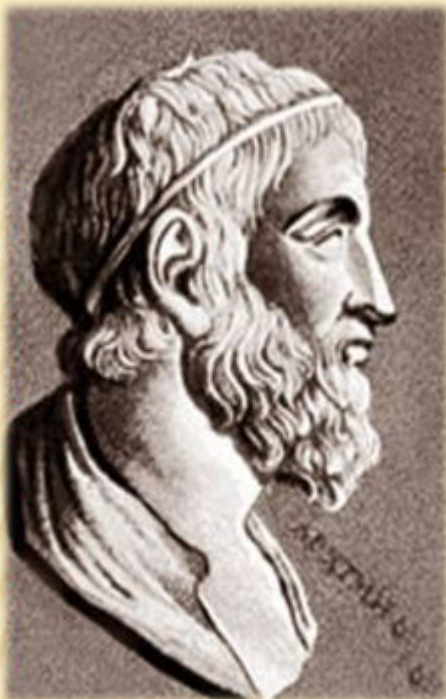
**Ворот** - это два колеса, соединенные вместе и вращающиеся вокруг одной оси, например, колодезный ворот с ручкой.



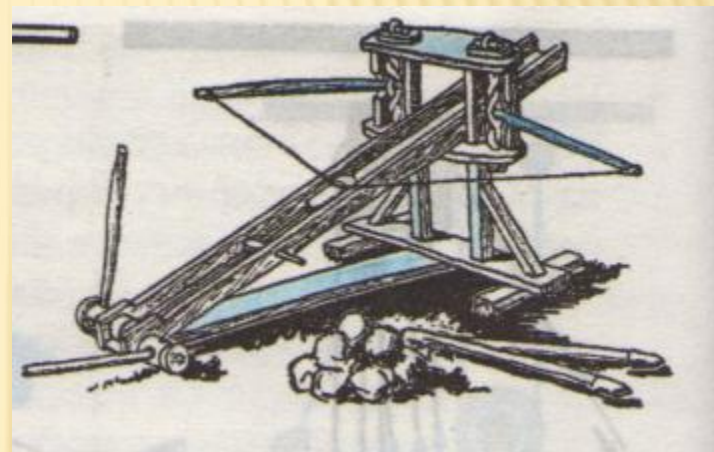
**Лебедка** - конструкция , состоящая из двух воротов с промежуточными передачами в механизме привода.



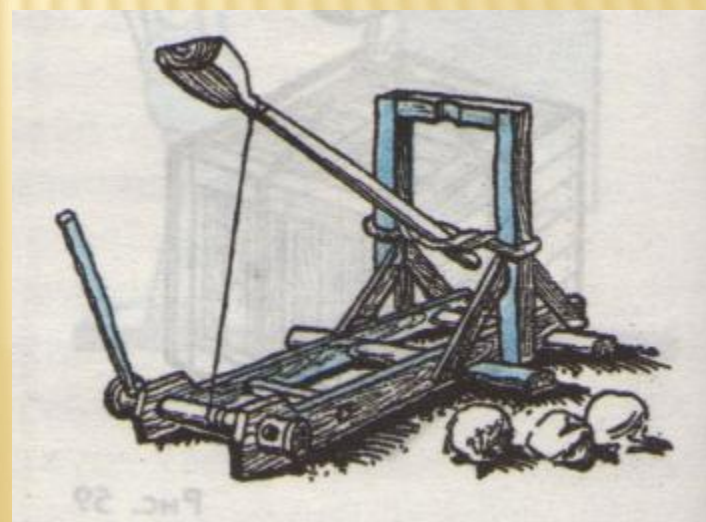
# Архимед (287-212 г.г. до н.э.)



Баллиста



Катапульта





# «ЗОЛОТОЕ ПРАВИЛО» МЕХАНИКИ.

*Во сколько раз выигрываем в силе,  
во столько же раз проигрываем в  
расстоянии.*

# ОЦЕНИ СВОЮ РАБОТУ. ОЦЕНИ РАБОТУ ДРУГОГО.

| Это я! | Было ли на уроке интересно? | Всё ли было на уроке понятно? | Усвоена ли тема урока? | Даны ли ответы на вопросы? | Моя оценка за урок!<br>(Её мне поставили мои товарищи по группе). |
|--------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------|----------------------------|---|
| 1.     |                             |                               |                        |                            |   |
| 2.     |                             |                               |                        |                            |   |
| 3.     |                             |                               |                        |                            |   |
| 4.     |                             |                               |                        |                            |   |
| 5      |                             |                               |                        |                            |   |

---

**Домашнее задание.**

А.В.Пёрышкин Физика-7 §55-60.

---

*Спасибо  
за внимание!*