



# ПРОСТЫЕ МЕХАНИЗМЫ



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

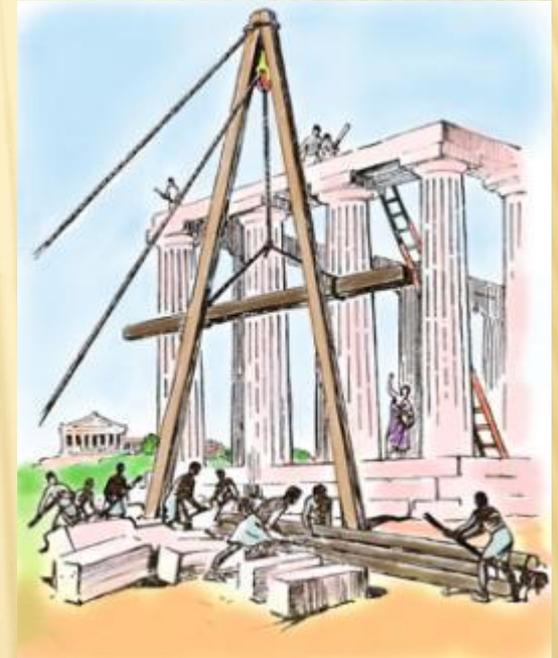
**Простые механизмы** - устройства (приспособления), позволяющие преобразовать силу в силу, существенно большую.

## **Простые механизмы**

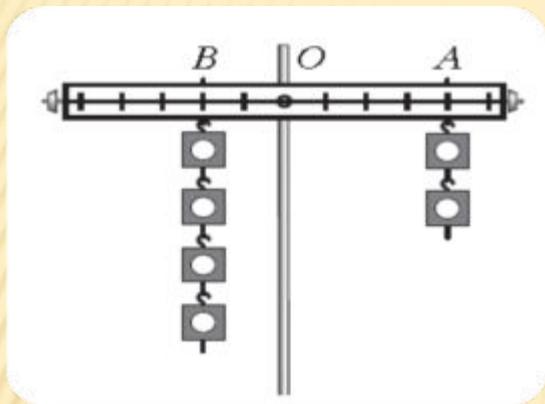


**Простые механизмы дают выигрыш в силе.**

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

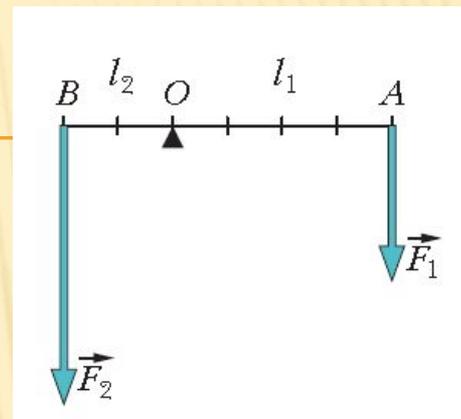


Рычаг начал применяться людьми ещё в глубокой древности. С его помощью удавалось поднимать тяжёлые каменные плиты при постройке пирамид в Древнем Египте.



$\ell$  - 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.

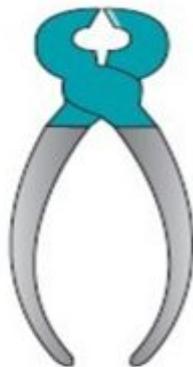
$$M_1 = M_2$$

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

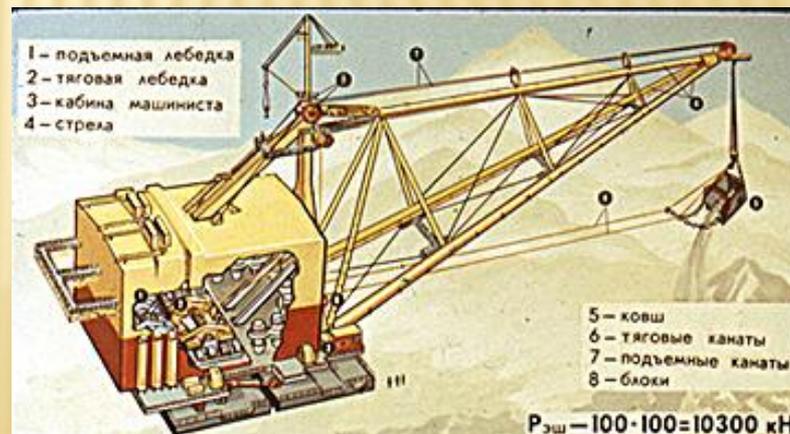
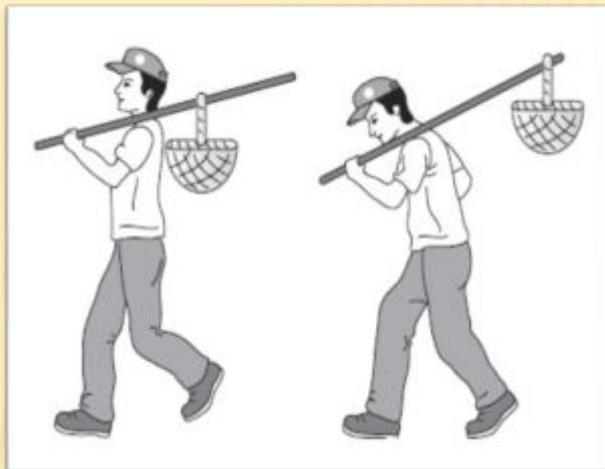
# РЫЧАГИ В ТЕХНИКЕ, БЫТУ И ПРИРОДЕ.



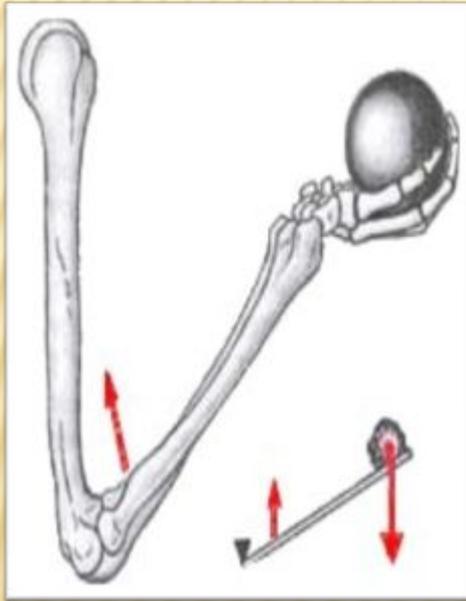
a



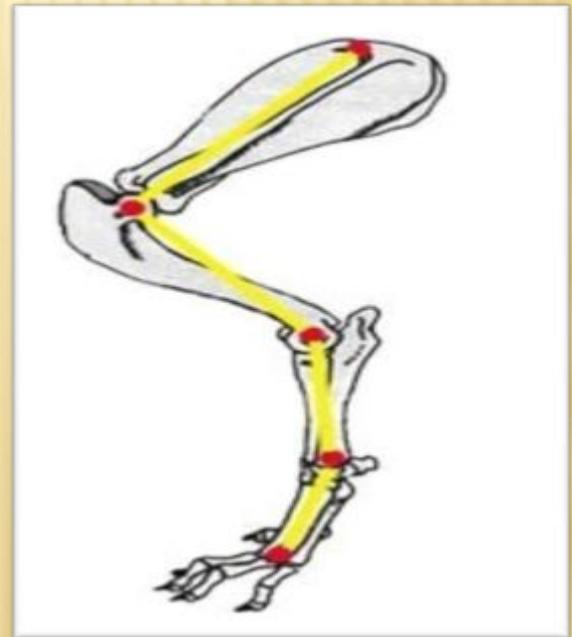
b



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



*Одноплечный  
рычаг руки  
человека*

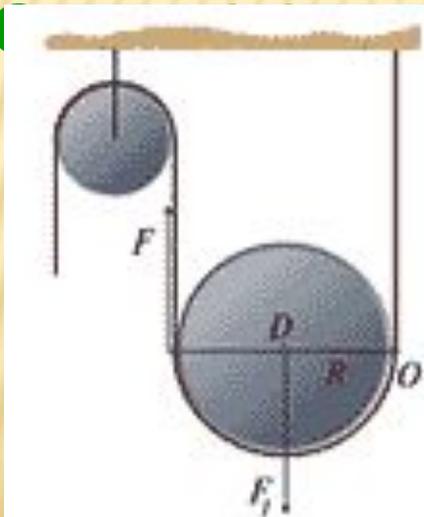


*Рычаги передней  
конечности  
собаки*

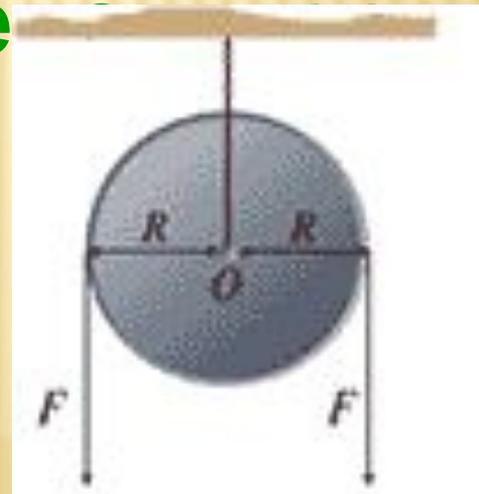
**Блок** – это колесо с желобом, по которому пропускают верёвку, трос или цепь.

## Блок

по



не

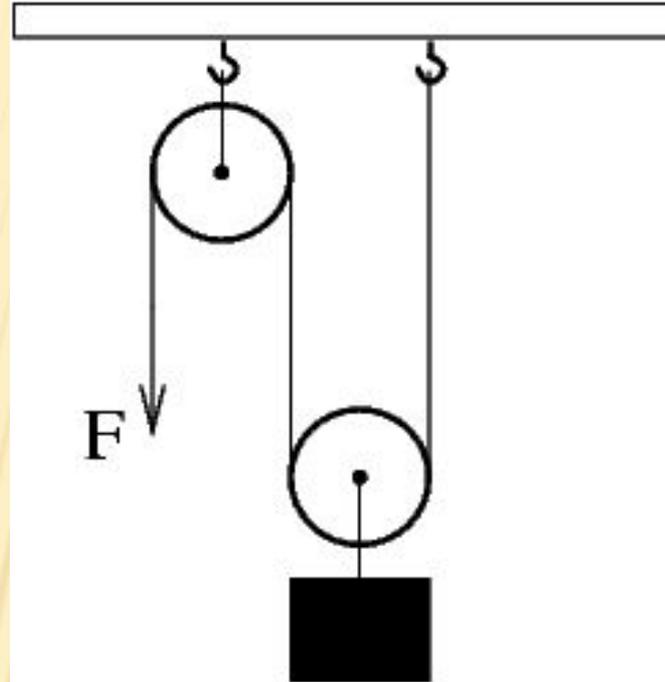


й

Даёт выигрыш в силе в 2 раза.

Обычно на практике применяют комбинацию подвижного блока с неподвижным.

---

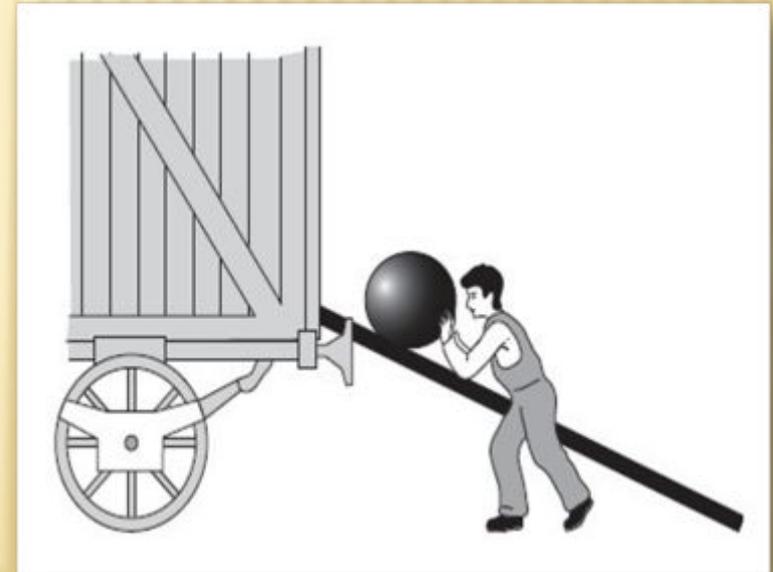


Неподвижный блок не даёт выигрыша в силе. А применяется для удобства. Он изменяет направление действия силы, например, позволяет поднимать груз, стоя на земле.

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.



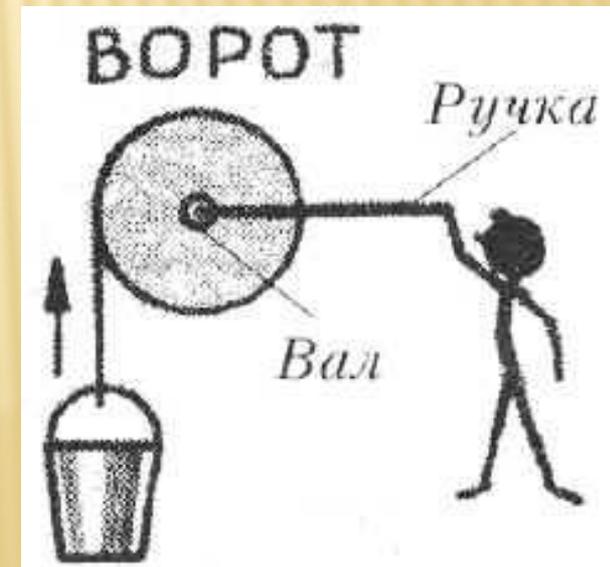
**Клин** — простой механизм в виде призмы, рабочие поверхности которого сходятся под острым углом. Используется для раздвижения, разделения на части обрабатываемого предмета.



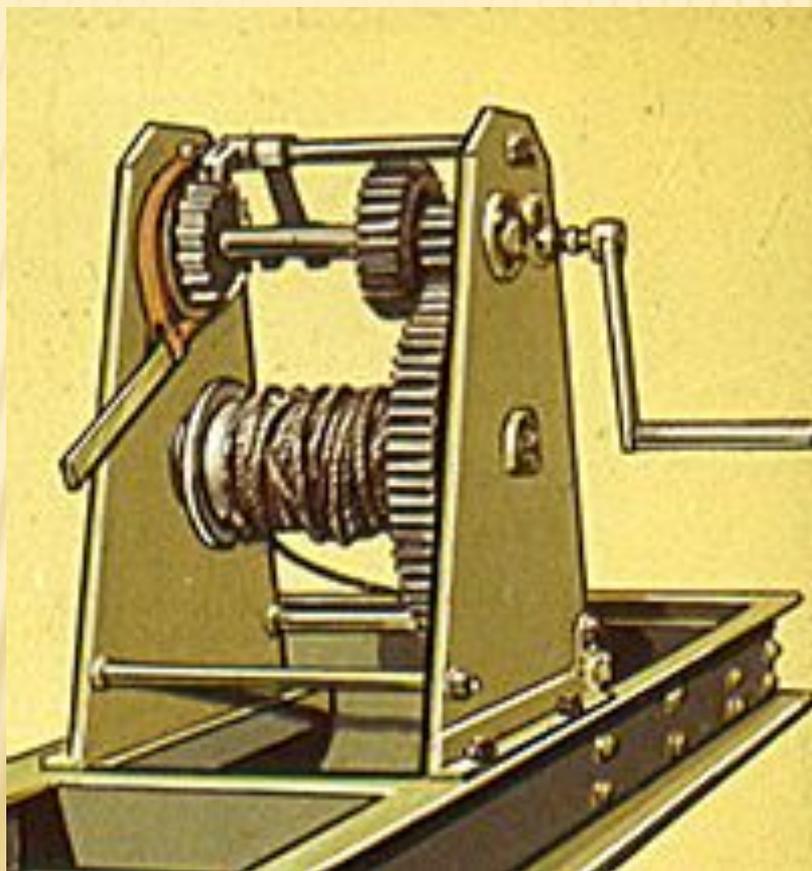
**Винт** — простой механизм. Резьба винта, в сущности, представляет собой другой простейший механизм — наклонную плоскость, многократно обёрнутую вокруг цилиндра.



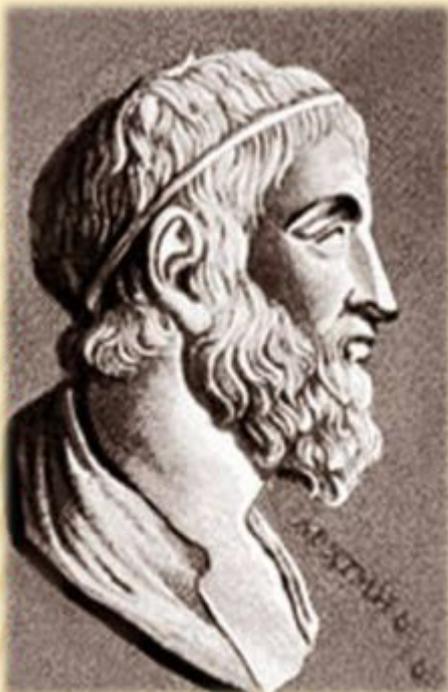
**Ворот** - это два колеса, соединенные вместе и вращающиеся вокруг одной оси, например, колодезный ворот с ручкой.



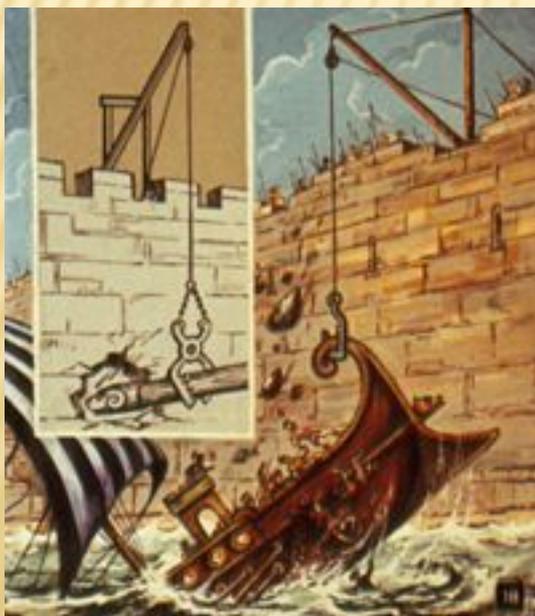
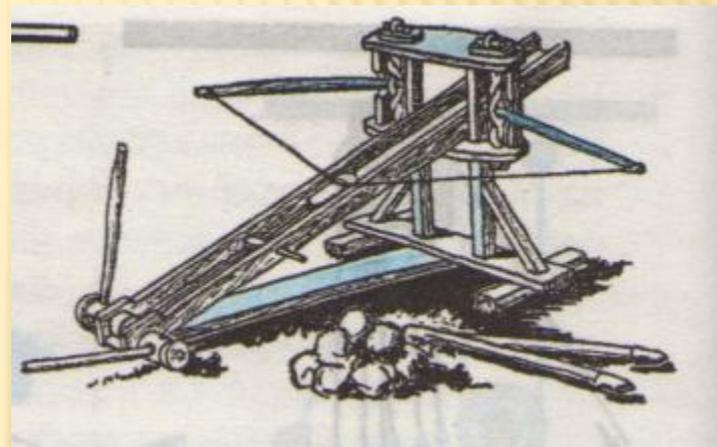
Лебедка - конструкция , состоящая из двух воротов с промежуточными передачами в механизме привода.



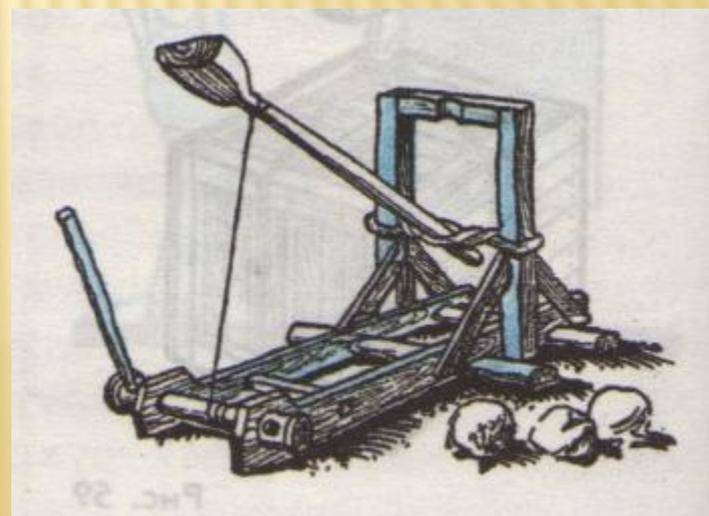
# Архимед (287-212 г.г. до н.э.)



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! (Её мне поставили мои товарищи по группе).
1.					
2.					
3.					
4.					
5					

---

**Домашнее задание.**

А.В.Пёрышкин Физика-7 §55-60.

---

*Спасибо  
за внимание!*