

**Работа учителя  
физики МКОУ  
«Липецкая ООШ»  
Новодугинского района  
Смоленской области  
Сариогло Надежды  
Николаевны**



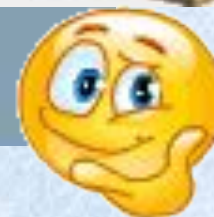
- Определение простых механизмов и их назначение
- Виды простых механизмов
- Простые механизмы в живой природе
- Простые механизмы в быту
- Простые механизмы в технике
- Литература



**Прос**

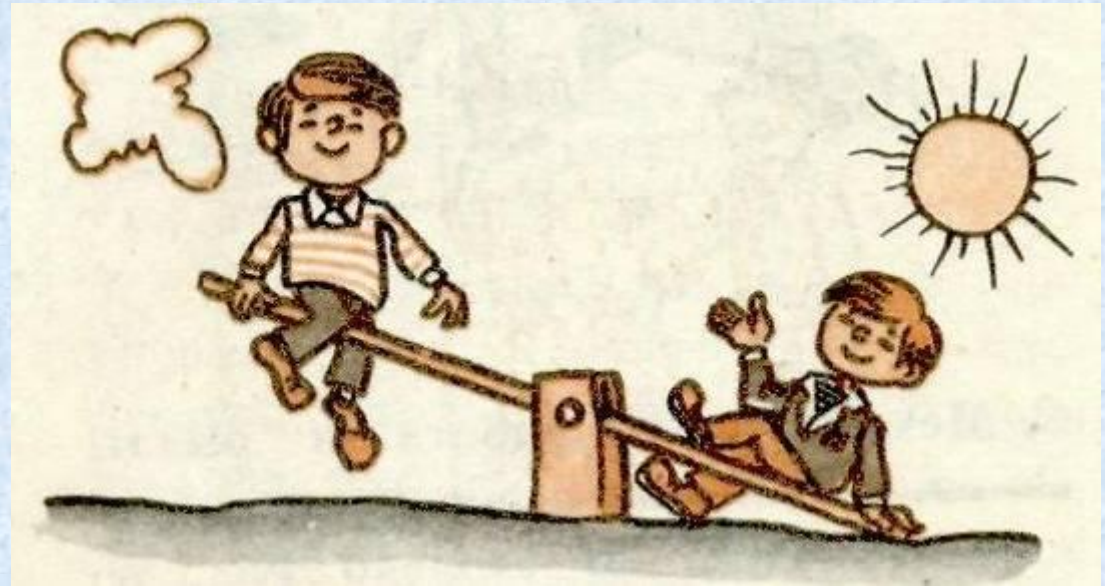


**простые механизмы делают выигреш в силе.**

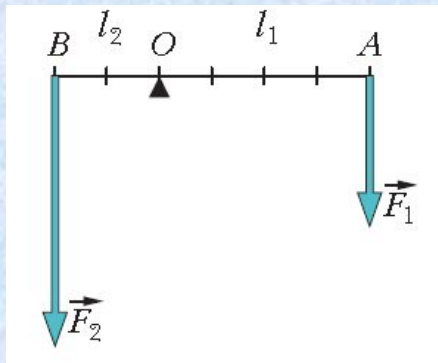


## Рычаг

**Рычаг представляет собой твёрдое тело, которое может вращаться вокруг неподвижной точки опоры**



**Условие равновесия рычага:**



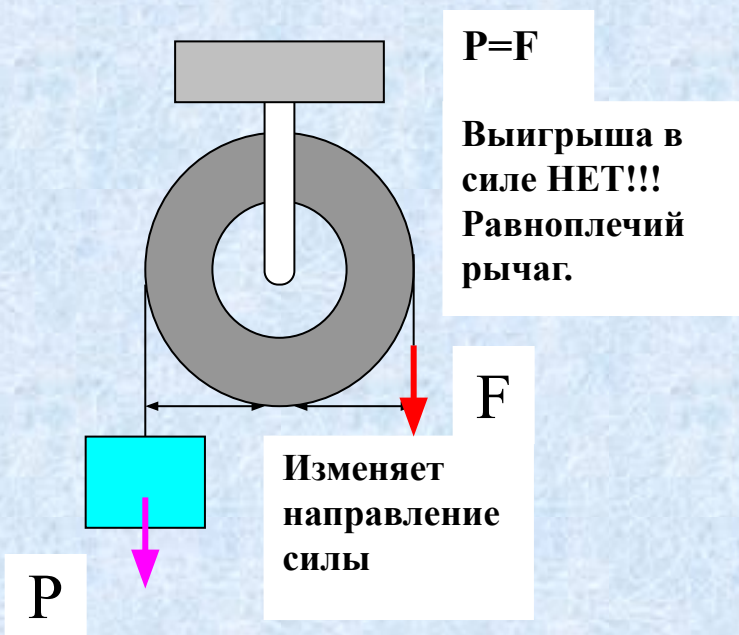
$$\frac{l_1}{l_2} = \frac{F_2}{F_1}$$

$l_1 : l_2$  – отношение плеч сил  
 $F_2 : F_1$  – отношение сил

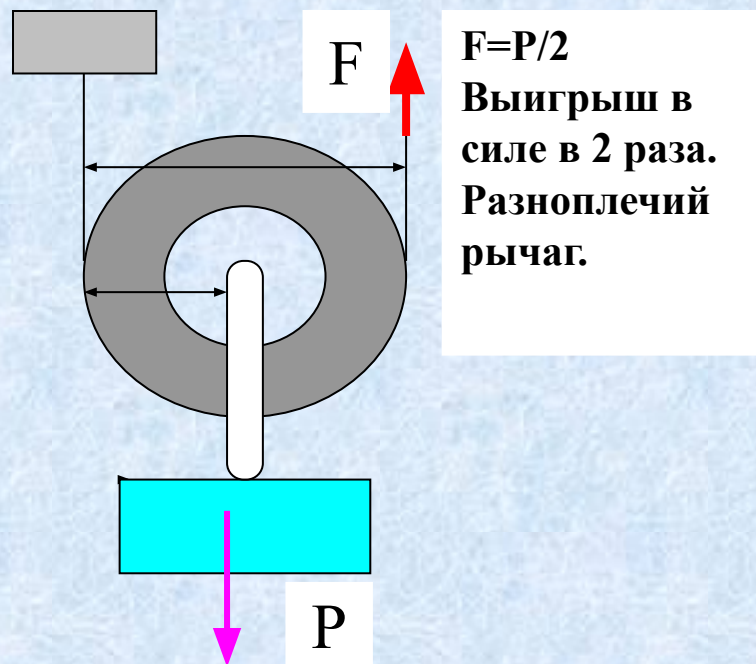


## Блок

**Блок – это колесо с желобом по окружности для каната или цепи. Блоки применяются в грузоподъёмных устройствах.**



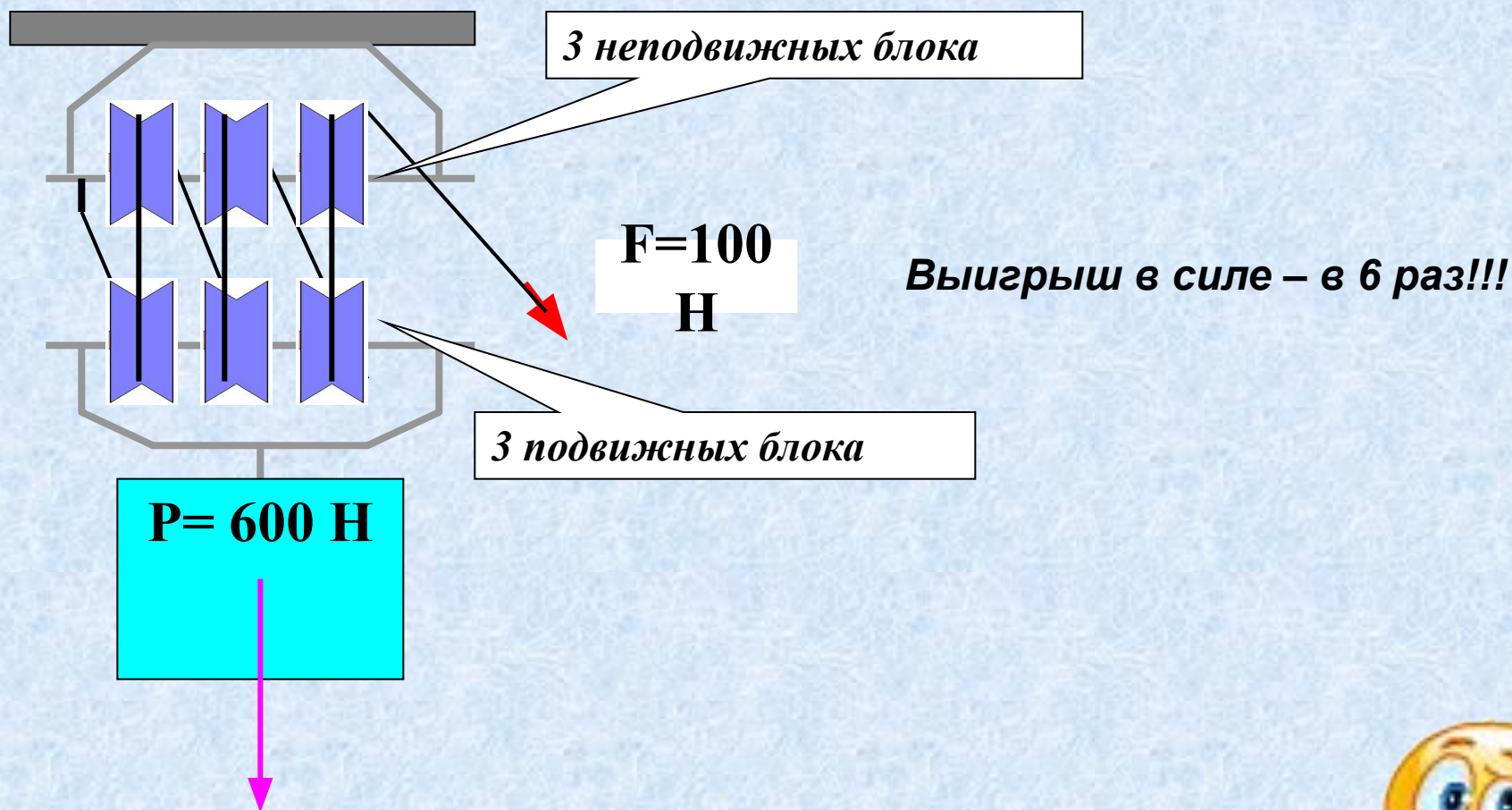
**Неподвижный блок**



**Подвижный блок**



**Полиспаст – сочетание нескольких подвижных и неподвижных блоков (поли – много, спао – тяну)**

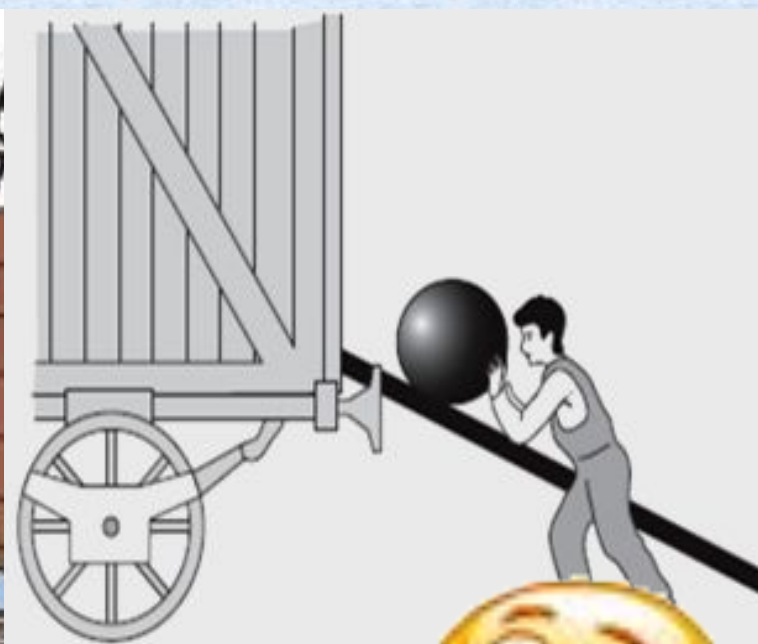


## Ворот

**Ворот – это два колеса, соединённые вместе и вращающиеся вокруг одной оси, например, колодезный ворот с ручкой**



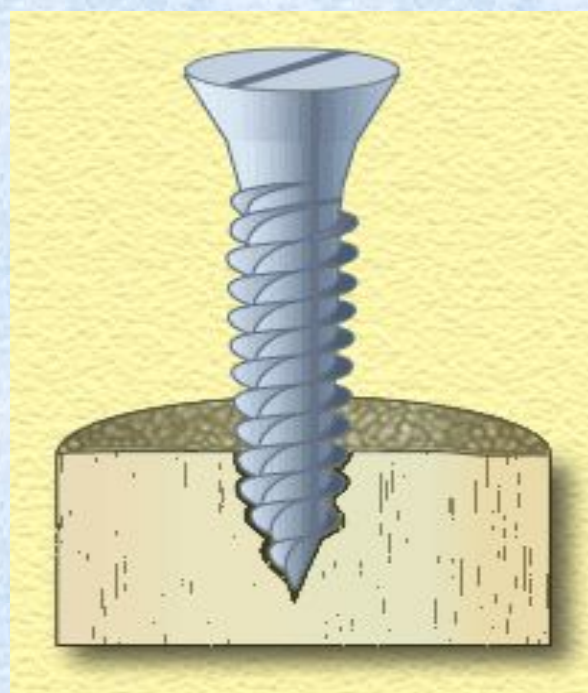
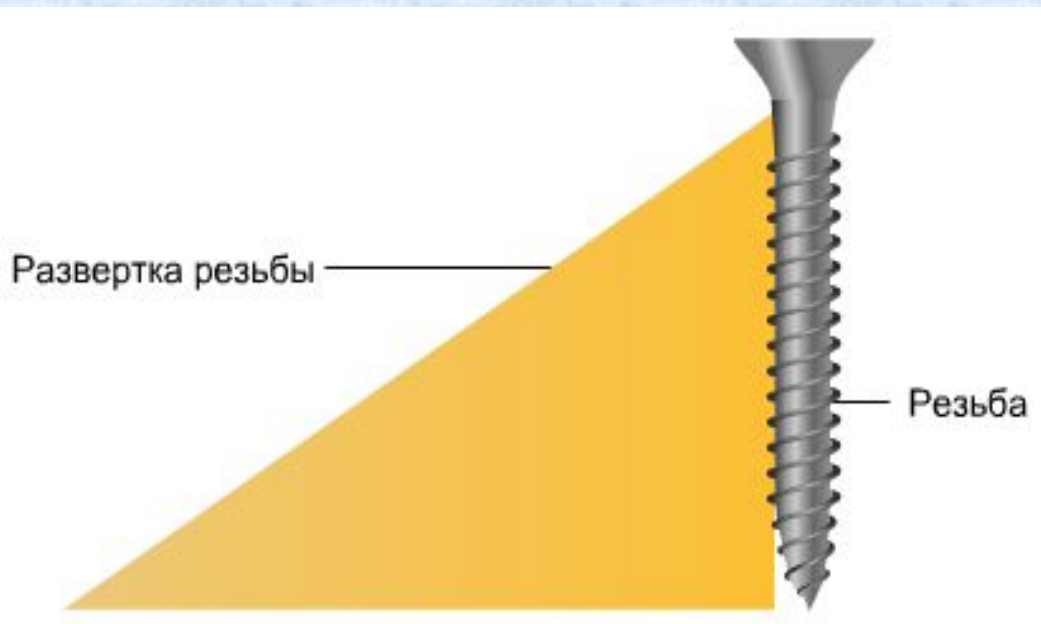
**Наклонная плоскость – простой механизм в виде плоской поверхности, установленной под углом, отличным от прямого, к горизонтальной поверхности**



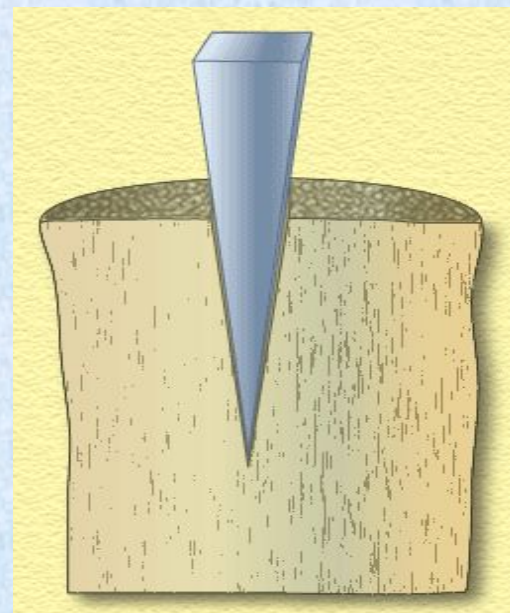


**Винт – простой механизм.**

**Резьба винта представляет собой наклонную плоскость, многократно обёрнутую вокруг цилиндра**



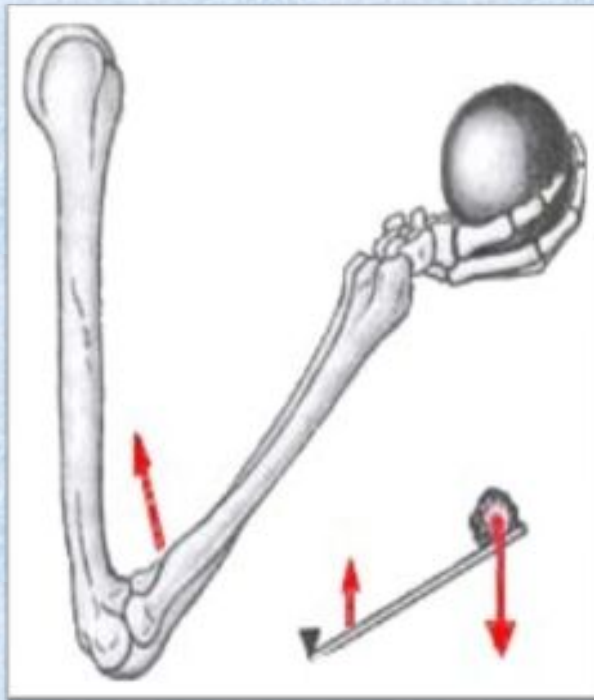
**Клин – простой механизм в виде призмы, рабочие поверхности которого сходятся под острым углом.**



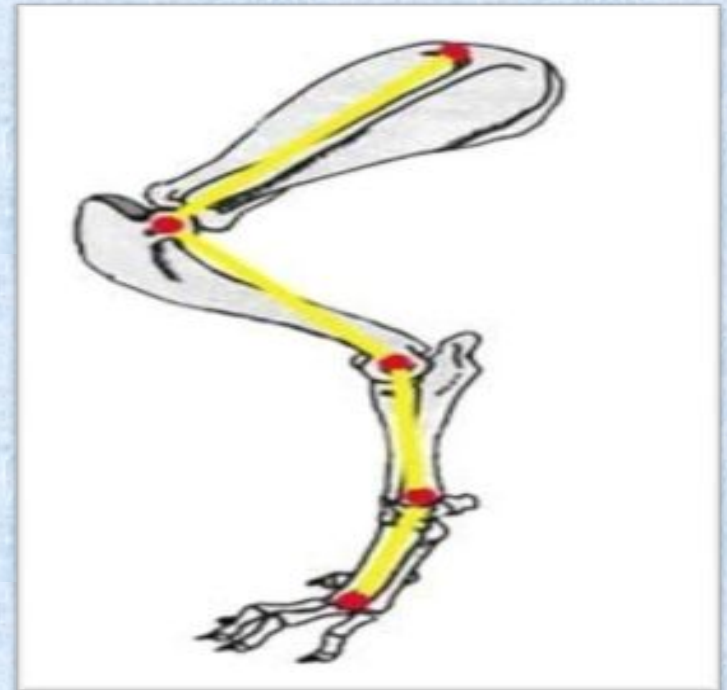
**Используется для раздвижения, разделения на части обрабатываемого предмета**



**В скелете животных и человека все кости, имеющие некоторую свободу движения, являются рычагами.**



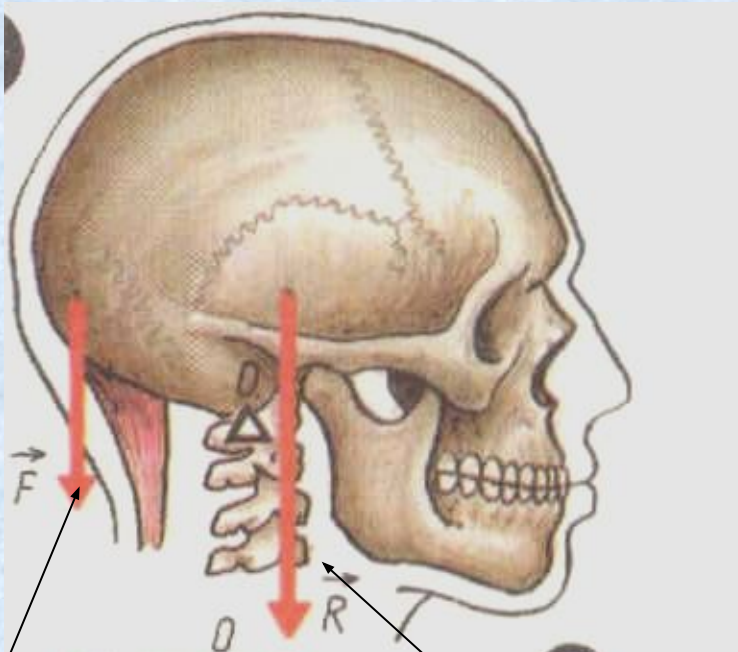
**Одноплечий рычаг руки человека**



**Рычаги передней конечности собаки**

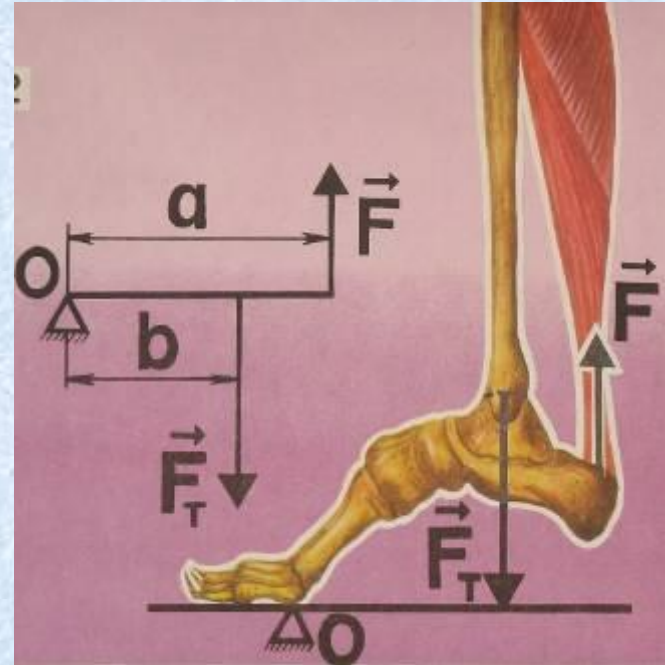


**У человека рычагами являются – кости конечностей, нижняя челюсть, череп (точка опоры – первый позвонок), фаланги пальцев.**



**Сила тяги мышц и связок, прикрепённых к затылочной кости**

**Сила тяжести головы**



**Пример работы рычага – действие свода стопы при подъёме на полупальцы**



**У кошек рычагами  
являются подвижные  
когти**



**У членистоногих –  
большинство сегментов  
их наружного скелета**



**У многих рыб  
шпы спинного  
плавника  
являются  
простыми  
механизмами**



***У двустворчатых моллюсков  
простыми механизмами являются  
створки раковины***



**Короткие лапы  
крота  
рассчитаны на  
развитие  
больших сил  
при малой  
скорости**





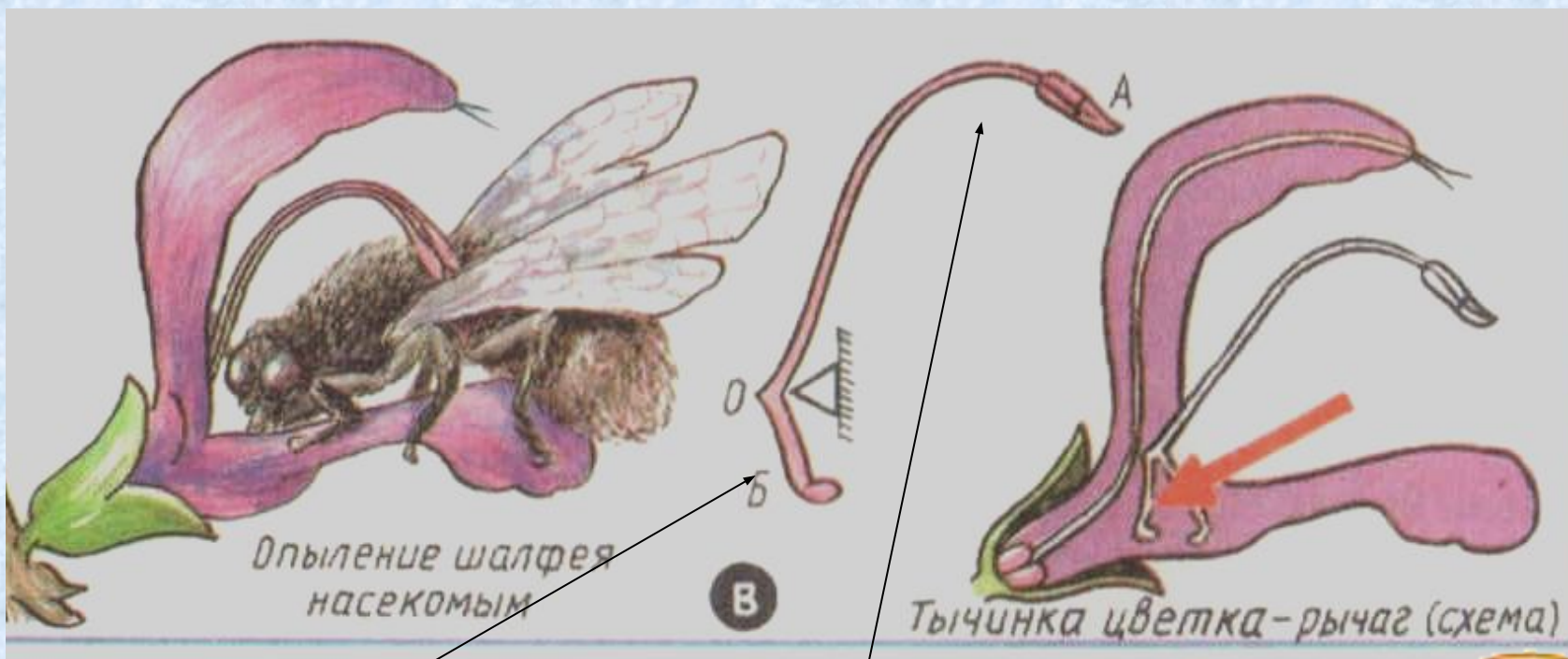
***Длинные ноги борзой и оленя определяют их способность к быстрому бегу.***





*Длинные челюсти борзой позволяют быстро схватить добычу на бегу. Короткие челюсти бульдога смыкаются медленно, но сильно держат.*

## Рычажные механизмы можно найти в цветках шалфея

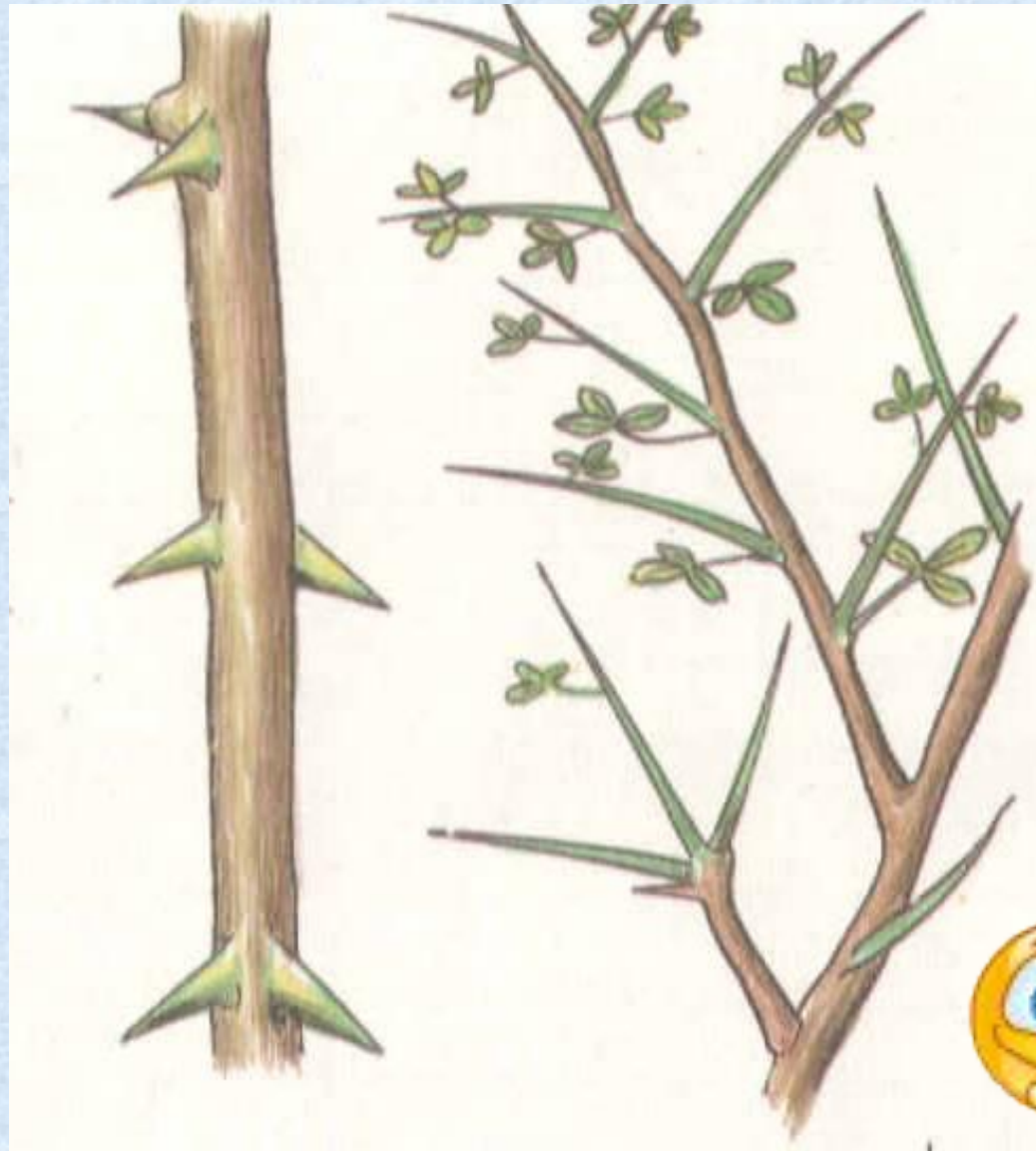


Короткое плечо  
рычага стережёт вход  
в цветок

Длинное плечо  
рычага



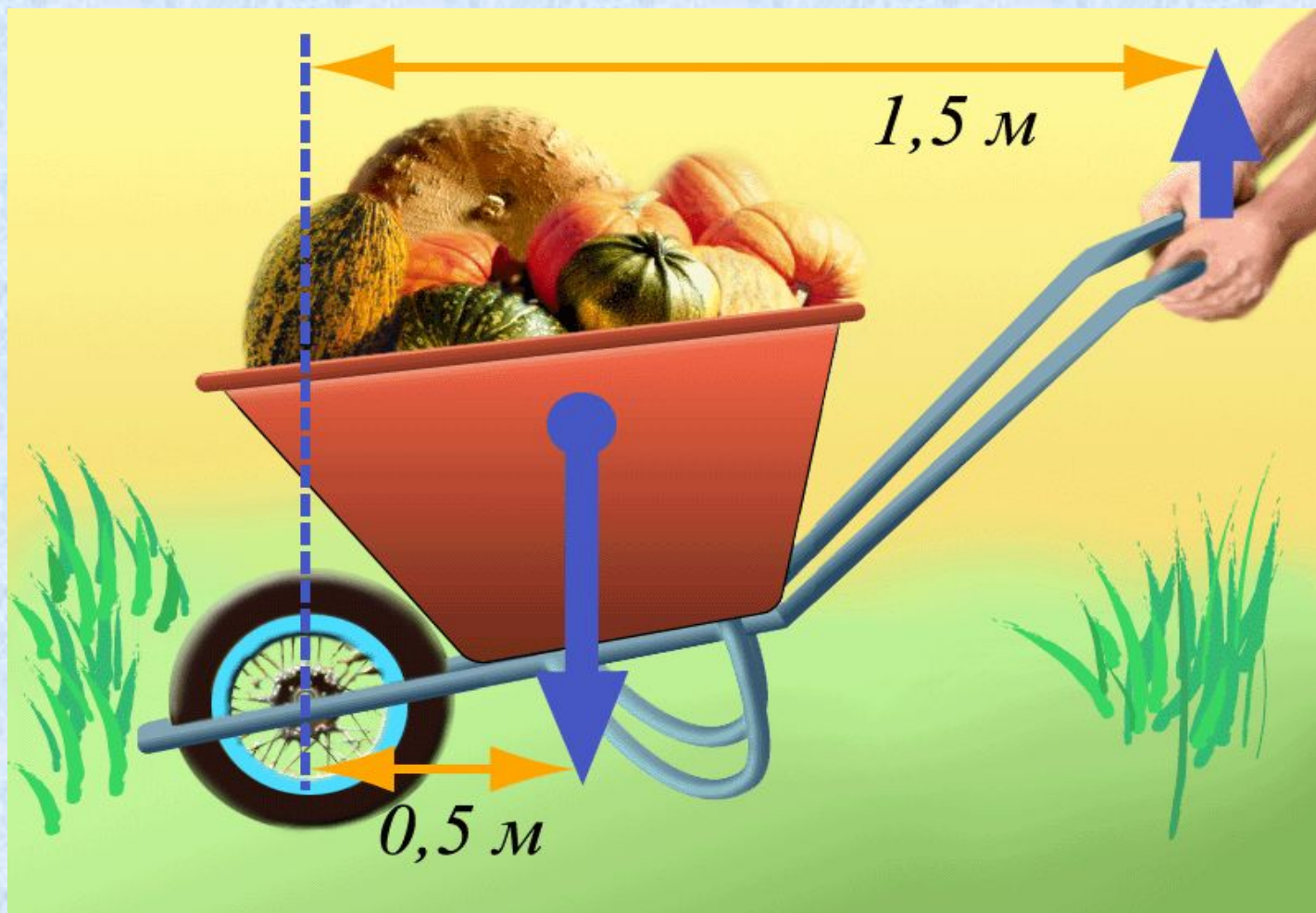
***«Колющие орудия»  
многих животных и  
растений по форме  
напоминают клин***



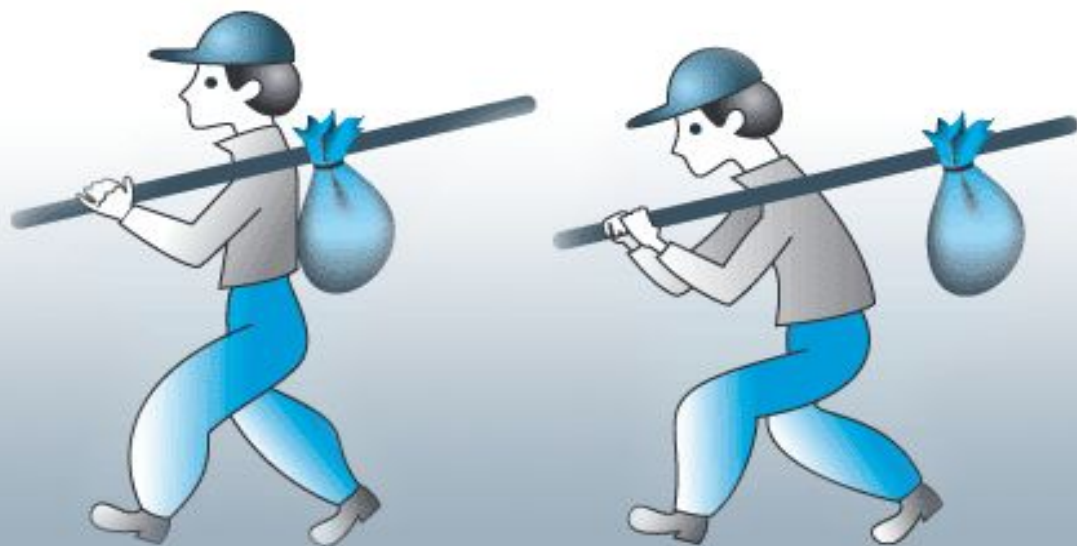
**Клину подобна  
и заострённая  
форма головы  
быстроходных  
рыб**



**Применение  
условия  
равновесия  
рычага при  
работе с  
тачкой**



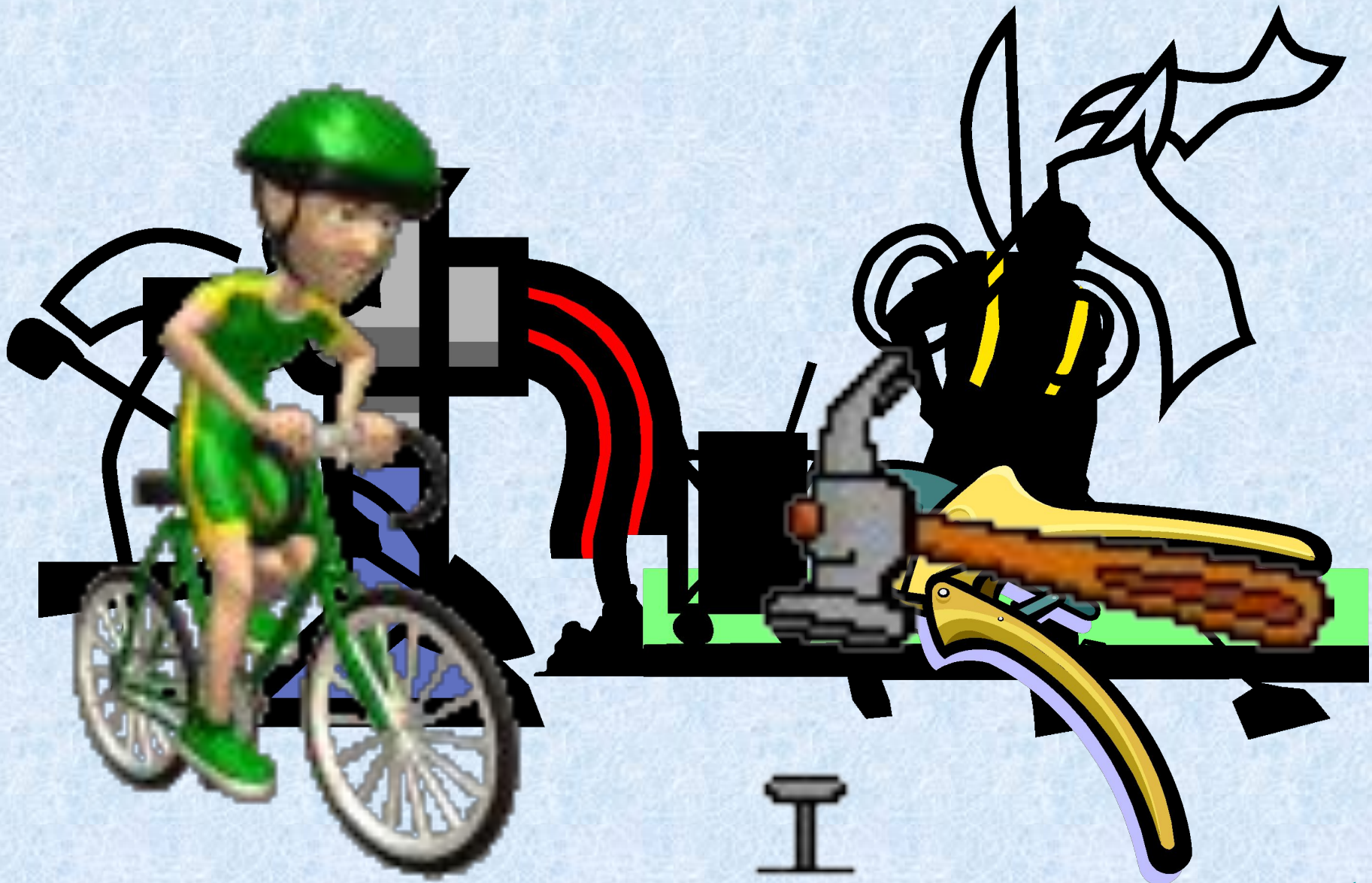
**Применяя  
условие  
равновесия  
рычага,  
первому  
человеку легче  
нести груз,  
если он  
находится  
ближе к плечу**



**Весы – это  
равноплечий рычаг**







# РЫЧАГИ И БЛОКИ В РАБОТЕ ЭКСКАВАТОРА

1. Неподвижный блок
2. Подвижный блок
3. Ковш
4. Рукоять
5. Стрела



***Пожарная  
машина со  
стрелой –  
пример  
рычага***





***Башенные краны используются при строительстве высотных домов***



- 1. Кац Ц.Б. Биофизика на уроках физики. - М. Просвещение, 1988.- 160с.**
- 2. Кац Ц.Б. Физика и живая природа. - Физика в школе. - 1995. - №2 и №3.**
- 3. Интернет – ресурсы.**

