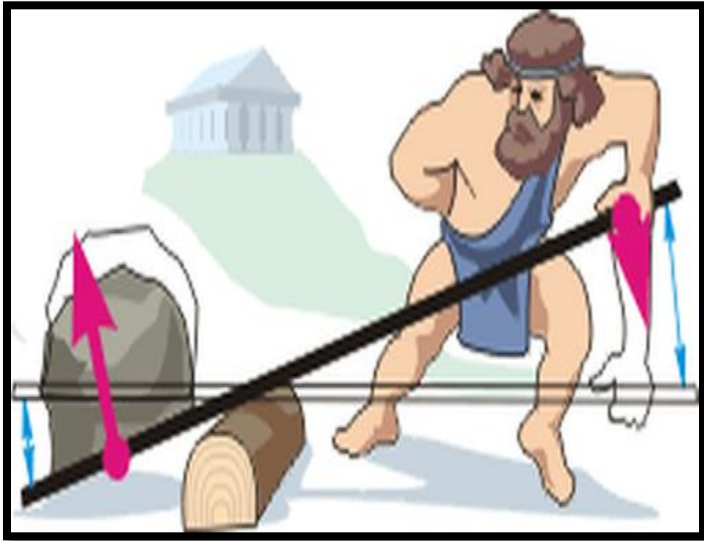


# Рычаги в быту и живой природе



Подготовил:  
Шугаев Ярослав  
7 «Д»



# Рычаги в быту и живой природе

Физические возможности человека ограничены, поэтому с древних времён человек часто использовал устройства, которые способны преобразовать силу человека в значительно большую силу. Рычаг - один из наиболее распространённых и простых типов механизмов в мире, присутствующий как в природе, так и в рукотворном мире, созданном человеком. Таким образом, это подтверждает выбор темы моего проекта «Рычаги в быту и живой природе».

**Цель проекта:** Научиться использовать простые механизмы (рычаги) как устройства, служащие для преобразования силы.

## **Задачи:**

- рассмотреть различные виды простых механизмов как устройства, служащие для преобразования силы;
- углубить знания о применении рычагов в быту и живой природе;
- оформить презентацию.

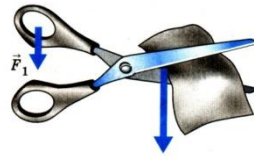
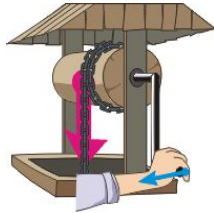


# Рычаги в быту и живой природе

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

## **Простые механизмы**

**Рычаг**  
(блок, ворот, лом)



**Наклонная плоскость**  
(клин, винт)



**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.



# Рычаги в быту и живой природе

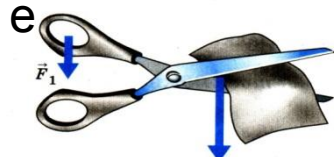
Выигрыш в силе мы имеем при работе с ножницами. Ножницы – это рычаг, ось вращения которого проходит через винт, соединяющий обе половинки ножниц. В зависимости от назначения ножниц их устройство бывает различным.



канцелярские



маникюрны



портновские



для резки листового металла



кусачки

Ещё больше разница между длиной ручек и расстоянием режущей части от оси вращения в кусачках. Они предназначены для перекусывания проволоки, не очень толстых гвоздей.



# Рычаги в быту и живой природе

На любой строительной площадке работают башенные подъёмные краны - это сочетание рычагов, блоков, воротов. В зависимости от "специальности" краны имеют различные конструкции и характеристики.



**строительный**



**плавучий кран**

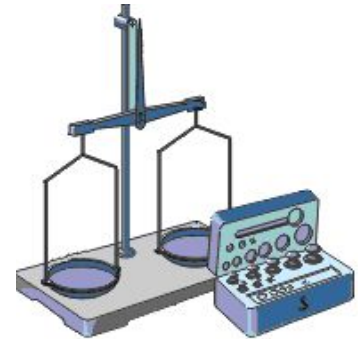
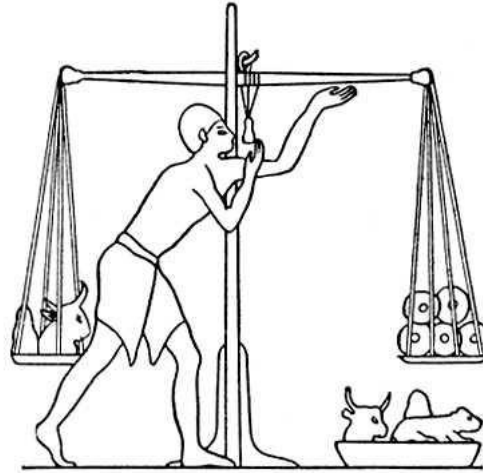


**портальный**



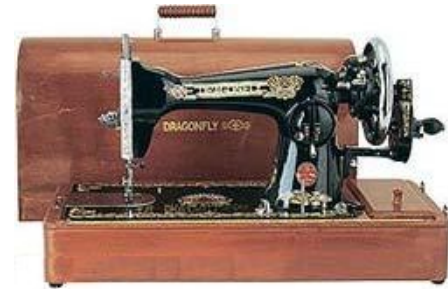
# Рычаги в быту и живой природе

На принципе рычага основано действие рычажных весов. Все весы, изображённые на рисунках, действуют как равноплечий рычаг, т.е. вес груза на одной чаше равен весу гирь на другой чаше.



# Рычаги в быту и живой природе

Рычаги различного вида имеются у многих машин. Примерами могут служить ручка швейной машины или мясорубки, педали или ручной тормоз велосипеда, педали автомобиля и трактора, клавиши пианино – всё это примеры рычагов, используемых в данных машинах и инструментах.



# Рычаги в быту и живой природе

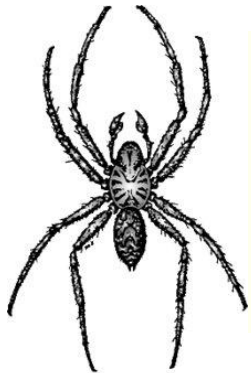
Рычаги встречаются также в разных частях тела животных и человека. Много рычагов можно указать в теле насекомых, птиц, в строении растений. В скелете животных все кости, имеющие некоторую свободу движения являются рычагами: кости ног и рук, череп, нижняя челюсть.

Рычагами у многих рыб являются шипы спинного плавника.

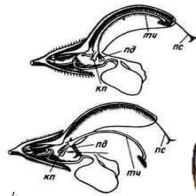
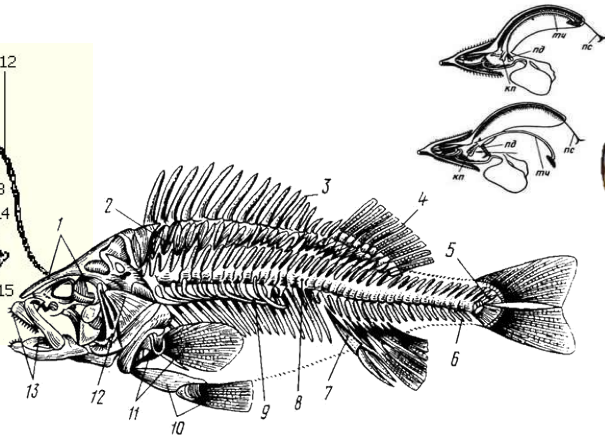
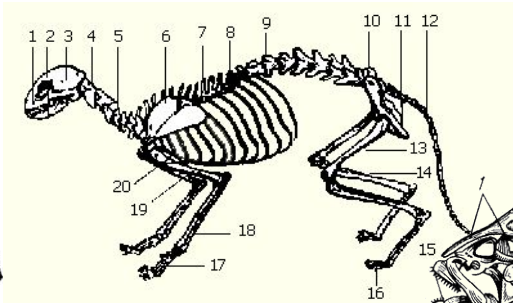
Рычаги у членистоногих – большинство сегментов их наружного скелета.

Рычаги у двустворчатых моллюсков – створки раковины.

Рычажные механизмы скелета в основном рассчитаны на выигрыш в скорости при потере в силе. Особенно больше выигрыш в скорости получается у насекомых.



НАРУЖНОЕ СТРОЕНИЕ





# Рычаги в быту и живой природе

Вспомним русскую народную сказку «Репка». Посадил дед репку, выросла репка большая-пребольшая. Стал дед репку тянуть, никак не вытянет. Позвал дед бабушку, внучку, Жучку, кошку, мышку и вытащили репку. А можно было и самому обойтись, взяв лопату, поддеть репку и всё. Лопата - это рычаг, который даёт выигрыш в силе, взять за большее плечо. приложив меньшую силу.



# Рычаги в быту и живой природе

Русский народ не разбирался в научных тонкостях, но был смекалист. Вспомним Льва Николаевича Толстого и его быль «Как мужик убрал камень»...

На площади в одном городе лежал огромный камень. Камень занимал много места и мешал езде по городу. Призвали инженеров, но они предлагали за большие деньги убрать камень. А один мужик сказал: «А я уберу камень и возьму за это сто рублей!»



У него спросили, как он это сделает. И он сказал: «Я выкопаю подле самого камня большую яму; землю из ямы развалю по площади, свалю камень в яму и разровню землю».

Чем вам не физика? Мужик применил «золотое правило» механики: Во сколько раз выигрываем в силе, во столько же раз проигрываем в расстоянии.



# Рычаги в быту и живой природе

Таким образом, можно сделать выводы:

- Рычаг-один из простых механизмов, с помощью которых можно выиграть в силе или в перемещении. Эти свойства рычага определяют широкое применение их в повседневной жизни.
- Мы используем механизмы с рычагами, изобретенные сотни лет назад и в наше время, которые пополняются новыми изобретениями.
- Люди применяют рычаги, не задумываясь об их принципе действия.
- Рычаги-наши помощники в быту, а природа сама позаботилась о себе.

Но главное я понял:

Физика... какая «ёмкость» слова!

Физика для нас не просто звук.

Физика- опора и основа

Всех без исключения наук!



# Рычаги в быту и живой природе

