

# РЫЧАГИ В ВЕТЛУ И В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ



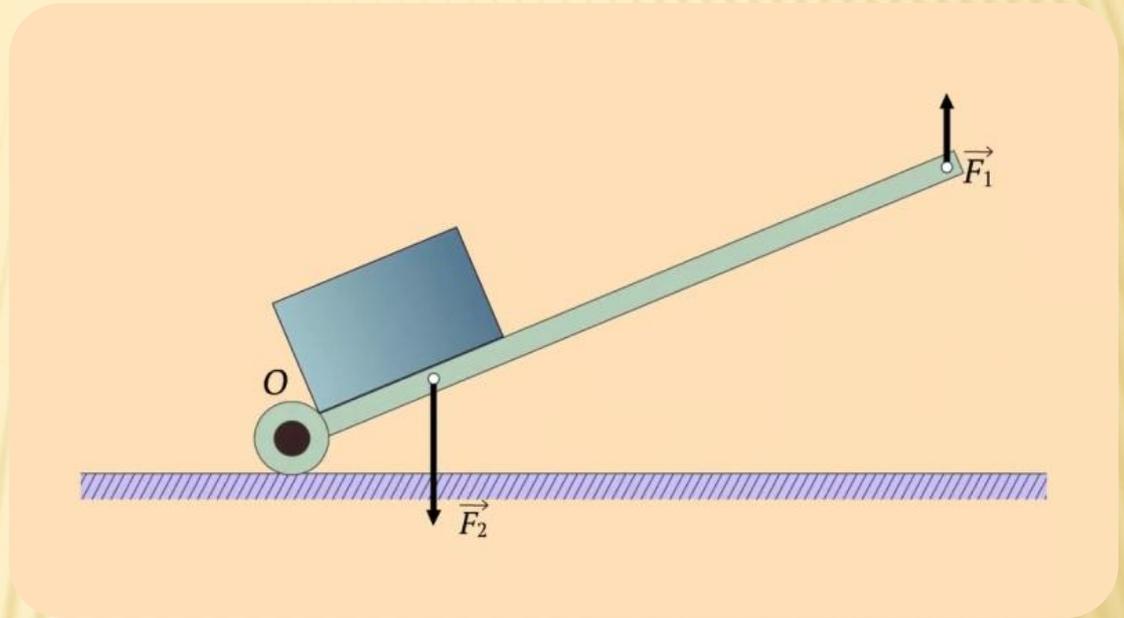
Презентация по  
физике ученицы 7  
класса Степановой  
Софьи

# РЫЧАГА

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

## Правило рычага:

Рычаг находится в равновесии под действием двух сил, если момент силы, вращающей его по ходу часовой стрелки, равен моменту силы, вращающей его против хода часовой стрелки.



# РЫЧАГИ В БЫТУ

Рычаги распространены в быту.

1. Ручка крана. Нам было бы гораздо сложнее открыть туго закрученный водопроводный кран, если бы у него не было ручки в 4-6 см, которая представляет собой очень эффективный рычаг.

2. Гаечный ключ, которым откручивают и закручивают болт или гайку. Чем длиннее ключ, тем легче будет открутить эту гайку, или наоборот, тем туже вы сможете её затянуть.

3. Примером рычага в быту могут служить ножницы. Они также дают выигрыш в силе. Ось данного рычага проходит через винт, соединяющий обе половины. Устройство ножниц зависит от их назначения. У ножниц для резки бумаги длинные лезвия и почти такой же длины ручки. А ножницы для резки металла имеют ручки намного длиннее лезвий, т.к. сила сопротивления металлов



# РЫЧАГИ В БЫТУ



Также на принципе рычага основано действие рычажных весов. Например, рычажные весы действуют как равноплечий рычаг. Устройство весов для взвешивания грузовых автомобилей и вагонов тоже основано на правиле рычага.

---

# РЫЧАГИ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ

Правило равновесия рычага лежит не только в основах действий различного рода инструментов и устройств, но и активно используется природой во всём животном многообразии. Возможность выигрыша в силе или пути, помимо рычага, дают:

- крыло птицы;
- крыло насекомого;
- рука человека.

Также примером рычага в живой природе могут послужить челюсти и фаланги пальцев.



# РЫЧАГИ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ

1. Тычинки цветка шалфея. От оси тычинок отходят длинное и короткое плечи. На конце длинного изогнутого плеча висит пыльцевой мешочек, а короткое плечо сплющено. Оно закрывает вход в глубину цветка, где находится нектар. Шмель, пытаясь дотянуться до нектара, задевает короткое плечо. При этом длинное плечо опускается, осыпая спинку шмеля пыльцой. А шмель летит дальше, опыляя другие цветы.

2. Кости. Две кости, соединённые суставом и мышца, прикрепленная к ним, представляют собой простой рычаг



# РЫЧАГИ В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ

3. Крылья птиц. В данном случае тело птицы-это точка опоры. Каждое крыло является рычагом. Оно вращается в плечевом суставе. При опускании вниз крыло почти не пропускает воздух. При подъёме крыла вверх поверхность действия крыла на воздух становится меньше. Благодаря взмахам крыльев, создаваемому ими движению воздуха, сова может парить в воздухе и «замирать» в нём. То есть крылья-рычаги поддерживают тело птицы, отталкиваясь от воздуха. Вместе же крылья используются птицей для поворотов. Это двуплечий рычаг.



# ССЫЛКИ

---

<https://edufuture.biz/index.php?title=%D0%A0%D1%8B%D1%87%D0%B0%D0%B3#.D0.A0.D1.8B.D1.87.D0.B0.D0.B3.D0.B8.D0.B2.D0.BF.D1.80.D0.B8.D1.80.D0.BE.D0.B4.D0.B5.2C.D0.B1.D1.8B.D1.82.D1.83.D0.B8.D1.82.D0.B5.D1.85.D0.BD.D0.B8.D0.BA.D0.B5>

<https://bogemasamara.ru/rychagi-v-prirode-rychagi-v-zhivoi-prirode/>

[https://studopedia.ru/8\\_75905\\_prostie-mehanizmi-v-zhivoy-prirode.html](https://studopedia.ru/8_75905_prostie-mehanizmi-v-zhivoy-prirode.html)