

Урок физики  
«Знакомьтесь - СИЛА!»

# Какое физическое понятие присутствует во всех примерах?

1. Орел бьет сокола, а сокол бьет гусей,  
Страшатся щуки крокодила;  
От тигра гибнет волк, а кошка ест мышей,  
Всегда имеет верх над слабостию сила.

А. Пушкин

2. Сила силе доказала,  
Сила силе не родня.  
Есть металл прочней металла,  
Есть огонь страшней огня.

А. Твардовский

3. В кипящей пене валуны,  
Волна, блистая, заходила-  
Ее уж тянет, тянет сила  
Всходящей за морем Луны.

И.А.Бунин

4. Там, где царит сила, разум молчит  
Гуахардо Фахадо

5. Любовь - это единственная сила в мире,  
которая способна из врага сделать друга.

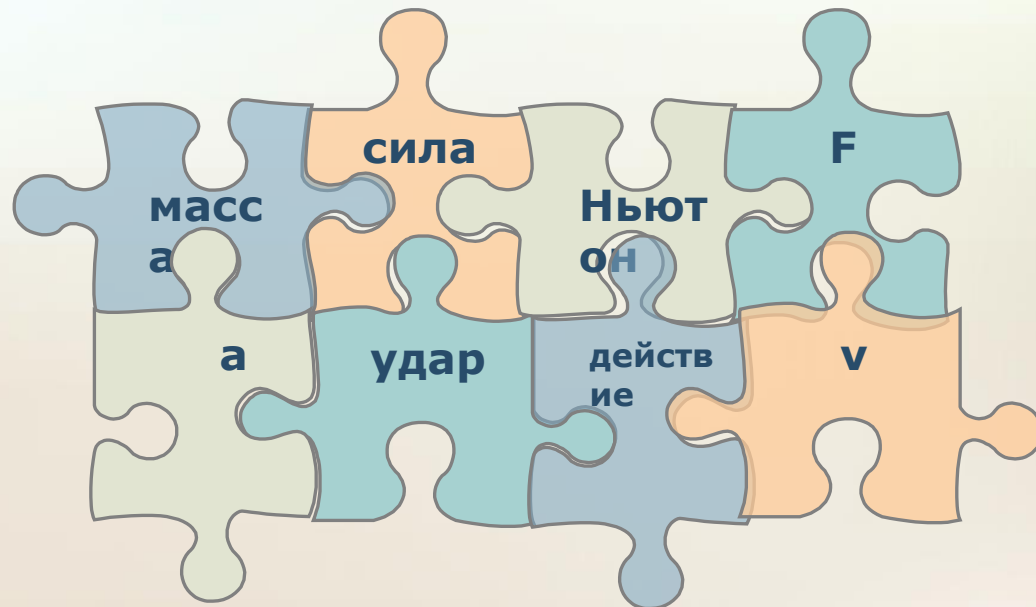
М.Л.Кинг

# Тема урока: **Сила**

Задачи:

Познакомиться с физической величиной  
называемой «сила»:

- Какое физическое тело или явление описывает;
- Ввести условное обозначение величины, единиц  
величины;



# Взаимодействие Земли и Луны



# Нескучные задачи по физике

Г. Остер

- 1. Прогуливаясь по берегу озера, Миша пригласил Лялю посидеть в лодке без весел. Вдруг Ляля передумала сидеть с Мишей в лодке и выпрыгнула на берег. Как сложилась дальнейшая Мишина жизнь?



# Ответ:

- Ответ: в результате взаимодействия тел Ляли и лодки Миша уплыл на середину озера. А что с ним было потом - физике неизвестно.



# Нескучные задачи по физике

Г. Остер

- 2. Коля и Толя нашли сжатую пружину в пакетике, перевязанном веревочками, и стали эти веревочки развязывать. Тут-то пружина и распрямилась. В результате взаимодействия Толя с хорошей скоростью улетел в одну сторону, а Коля с вдвое большей в прямо противоположную. Укажите, как отличается Толина масса от Колиной?

# Ответ:

- Ответ: поскольку пружина послала Толю хоть и с хорошей, но вдвое меньшей скоростью, чем Колю, Толина масса в два раза больше Колиной, тоже хорошей.





# Нескучные задачи по физике

Г. Остер

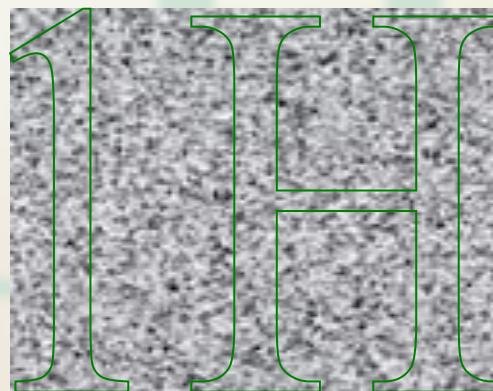
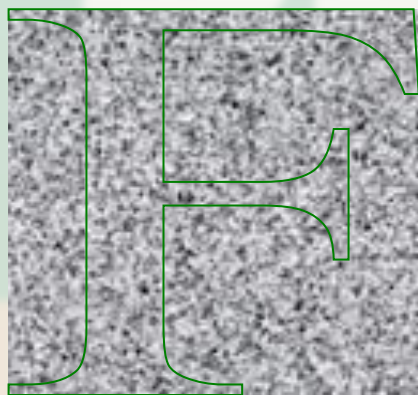
- 3. Однажды семиклассник Вася, только что изучивший на уроке физики взаимодействие тел, был сбит с ног нечаянно выскочившим из школы третьеклассником Димочкой. Кто на кого подействовал? Чье действие оказалось сильнее?



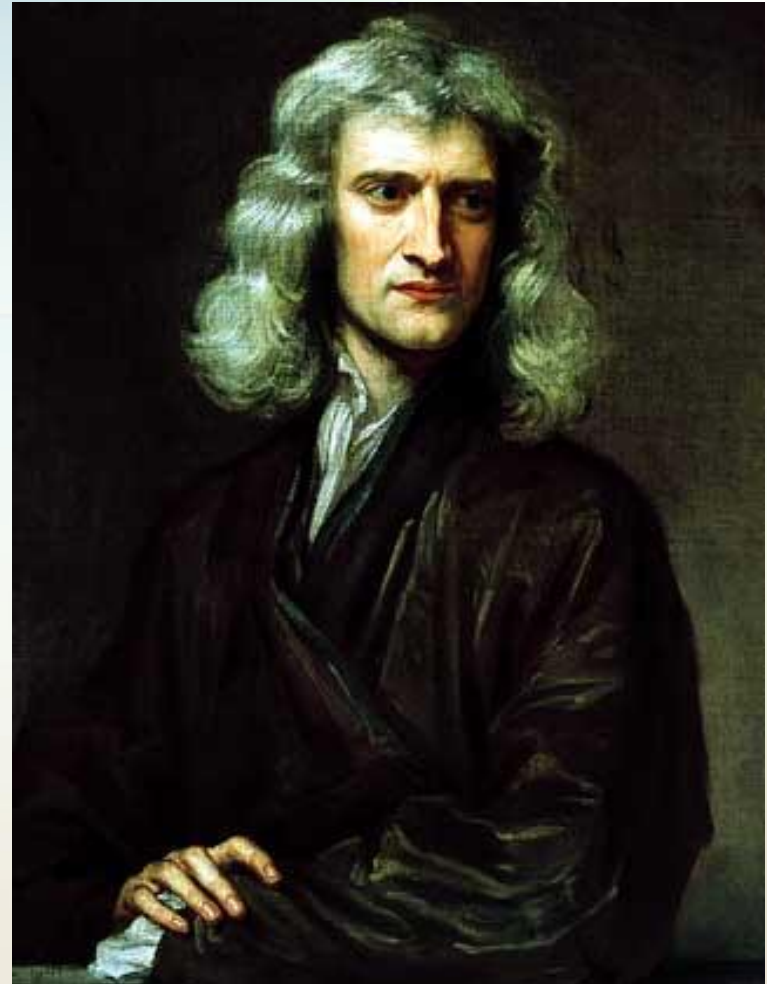
# Сила

Условное  
обозначение

Единицы в СИ



- **НЬЮТОН, ИСААК** (Newton, Isaac) (1642-1727), английский математик и естествоиспытатель, механик, астроном и физик, основатель классической физики. Сформулировал закон всемирного тяготения, установил фундаментальные положения физической оптики



# Миниисследование

Работа №1.

Наблюдение силы, действующей на шарик со стороны Земли.

*Оборудование: шарик с нитью.*

*Ход выполнения работы:*

- Поднимите шарик за нить и успокойте его колебания.
- Почему шарик натягивает нить?
- По какому направлению натягивается нить?
- Отпустите шарик и наблюдайте за падением шарика
- Что происходит со скоростью шарика?
- По какому направлению падает шарик?
- Сделайте соответствующий вывод о действии Земли на шарик

**Вывод:**

# Миниисследование

Работа №2.

Наблюдение действия сил.

*Оборудование: лист картона, мешочек с песком*

*Ход выполнения работы:*

- Положите лист картона на две книги (см рисунок)
- На середину листа картона положите мешочек с песком. Обратите внимание на изменение формы картона и мешочка с песком (деформация) .

Ответьте на вопрос:

- Что произошло в результате взаимодействия мешочка с картоном?
- По результатам наблюдений сделайте вывод: изменилась ли скорость тел при их взаимодействии; что произошло с телами?

**Вывод:**

# Миниисследование

## Работа №3.

Наблюдение действия сил.

*Оборудование: штатив, пружина, груз.*

*Ход выполнения работы:*

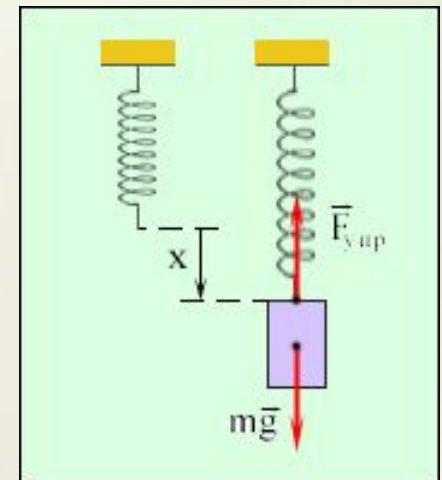
- Повесьте груз на пружину;
- Что произошло с грузом? Почему?
- Что произошло с пружиной? Почему?

Ответьте на вопрос:

- Что произошло в результате взаимодействия груза с Землей и груза с пружиной?

По результатам наблюдений сделайте вывод:  
изменилась ли скорость тел при их взаимодействии;  
что произошло с телами?

**Вывод:**



# Общий вывод из миниисследований №1, №2

При взаимодействии тел у них может **меняться скорость** (численно и по направлению), или тела **деформируются** (меняют форму или объем). Причиной этих изменений является **сила**.

# Миниисследование №3

## Работа №3

Исследование зависимости результата действия силы от ее значения, точки приложения и направления.

*Оборудование:* брусок с нитью.

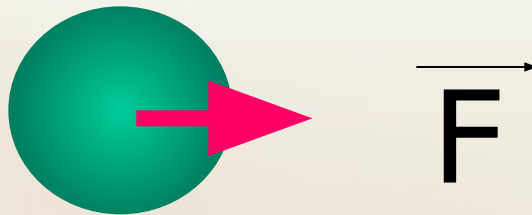
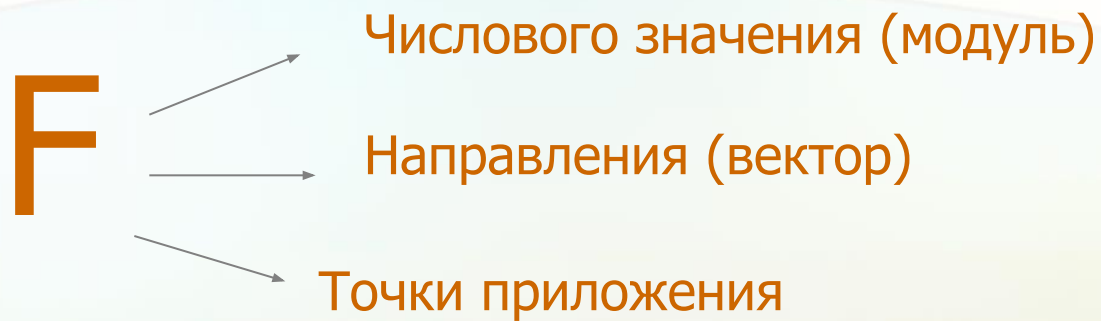
*Ход выполнения работы:*

- Положите брусок на стол наибольшей гранью и толкните его пальцем сначала слабо, затем сильнее. В каком случае брусок передвинется на большее расстояние? Зависит ли результат действия силы на брусок от ее значения?
- Положите брусок на стол наименьшей гранью и попытайтесь переместить его. Приложив силу сначала к нижней, затем к верхней части бруска. Как будет вести себя брусок в первом и во втором случае? Зависит ли результат действия силы от точки ее приложения?
- Положите брусок на стол наибольшей гранью и потяните за нить сначала вдоль бруска, затем поперек бруска и, наконец, вверх. Как ведет себя брусок в каждом случае? Зависит ли результат действия силы от ее направления?
- Сделайте соответствующий вывод о зависимости результата действия силы от ее значения, точки приложения и направления.

**Вывод:**



# Результат действия силы зависит от:



## Изобразить силы( с учетом точки приложения, направления и модуля силы)



Когда в товарищах согласья нет,  
На лад их дело не пойдёт,  
И выйдет из него не дело, только  
мука.

Однажды Лебедь, Рак да Щука  
Везти с поклажей воз взяли  
И вместе трое все в него впряглись;  
Из кожи лезут вон, а возу всё нет  
ходу!

Поклажа бы для них казалась и  
легка:

Да Лебедь рвётся в облака,  
Рак пятится назад, а Щука тянет в  
воду.

Кто виноват из них, кто прав —  
судить не нам;

Да только воз и ныне там.