

# ФИЗИКА - 7

## СИЛЫ

Учитель физики Краснопартизанской средней  
общеобразовательной школы Пилипенко С.Э.



# СИЛЫ

- СИЛА ТЯЖЕСТИ
- СИЛА УПРУГОСТИ
- СИЛА ТРЕНИЯ
- ВЕС ТЕЛА

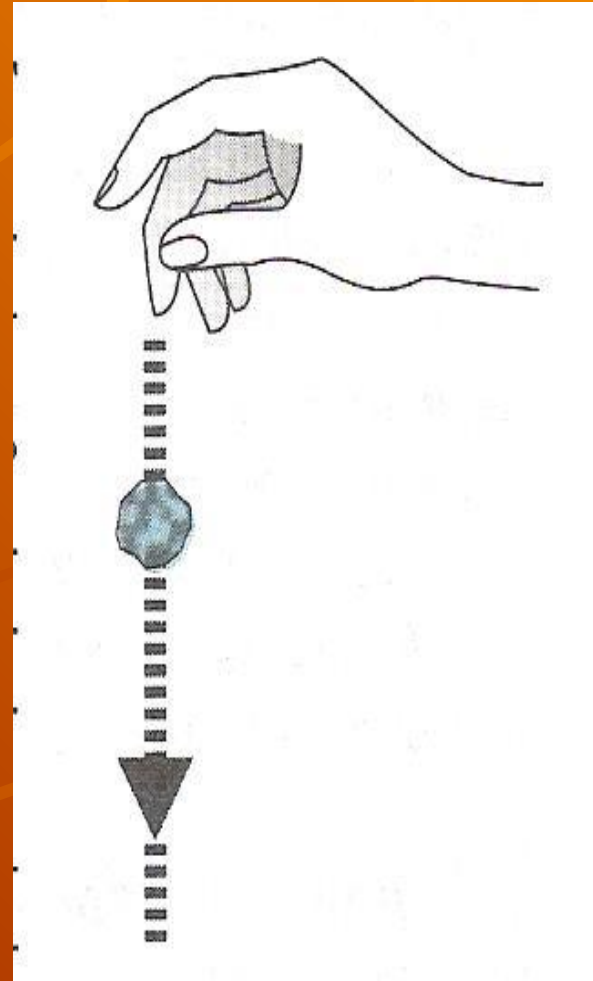


# СИЛА ТЯЖЕСТИ

- СИЛА, С КОТОРОЙ ЗЕМЛЯ ПРИТЯГИВАЕТ К СЕБЕ ВСЕ ПРЕДМЕТЫ
- ПРИЧИНА – ПРИТЯЖЕНИЕ ЗЕМЛИ
- ПРИЛОЖЕНА К ТЕЛУ И НАПРАВЛЕНА ВНИЗ
- $F = mg$
- ИЗМЕРЯЕТСЯ В НЬЮТОНАХ

# Сила тяжести

Силой тяжести называется сила, с которой Земля притягивает к себе тело.

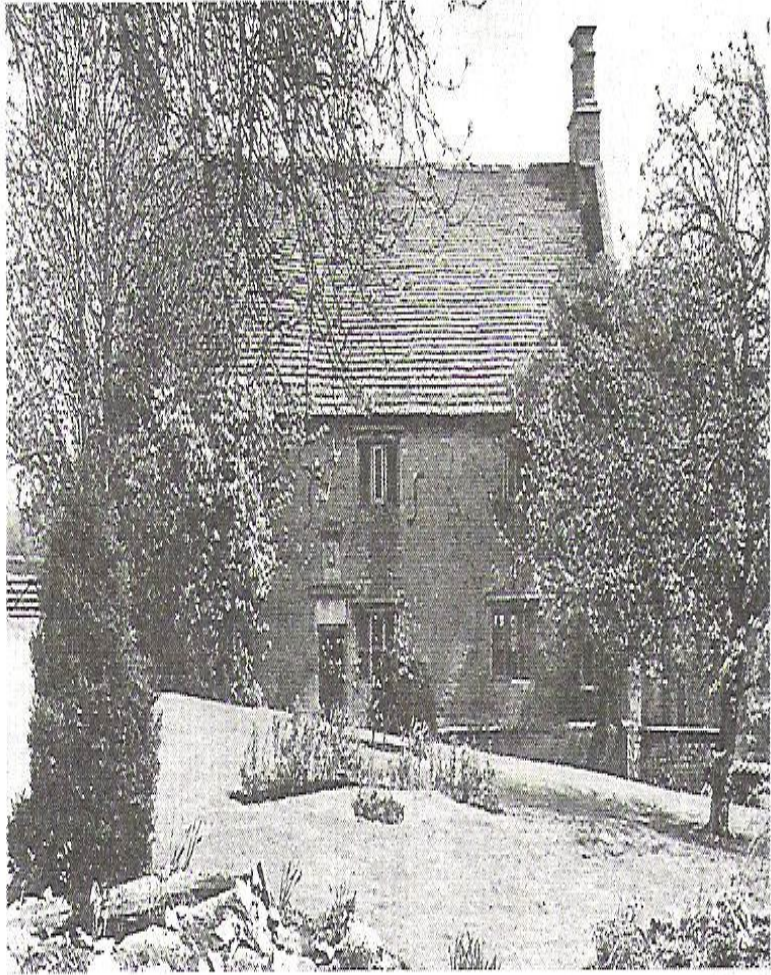




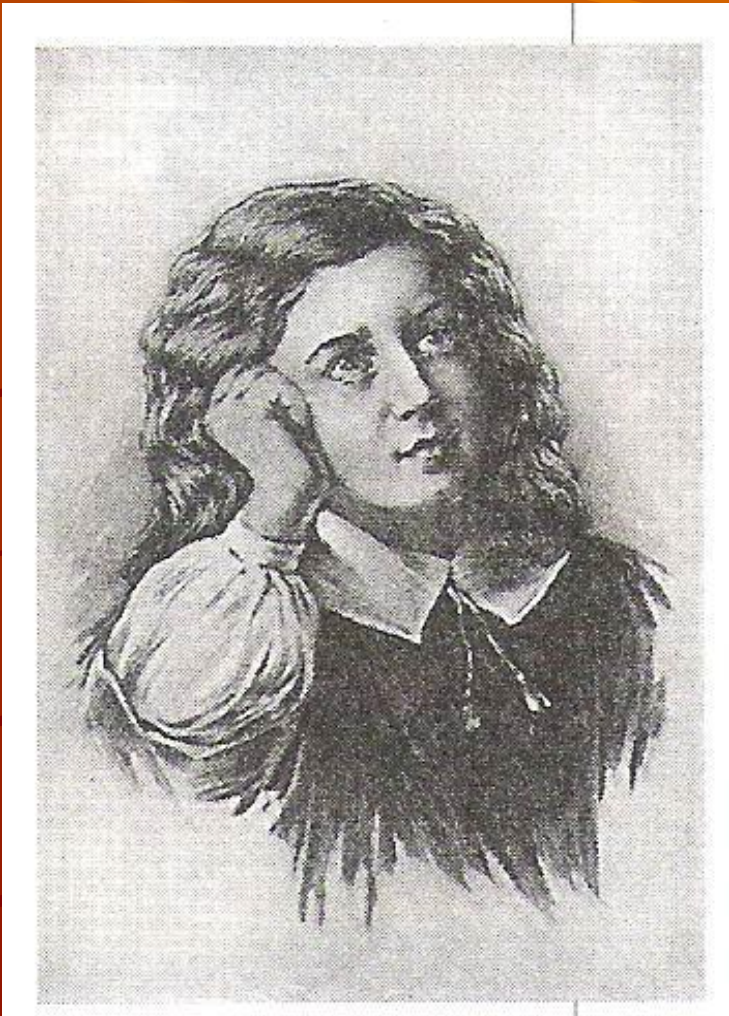
Исаак Ньютон  
Английский учёный  
Исаак Ньютон  
первым доказал и  
установил закон  
всемирного  
тяготения.







Исаак Ньютон  
родился 25 декабря  
1642г. Отец Ньютона,  
тоже Исаак, владелец  
небольшого поместья  
Вулсторп в графстве  
Линкольншир, умер  
за три месяца до  
рождения сына.



## Детство

К счастью для человечества, Ньютона отправили учиться в сельскую начальную школу и затем в среднюю школу. Ещё ребёнком Ньютон обнаружил выдающиеся способности и великолепную память.





Я учёный!  
В 1664г. Ньютону удивительным образом удалось стать « учёным», что позволило ему продолжить свою научную карьеру. Год спустя он получил степень бакалавра, что также необычайно рано для его положения и возраста.



## Чудесное яблоко!

История о том, что однажды, гуляя в саду, Ньютон увидел, как с ветки упало яблоко, и это подтолкнуло его к открытию закона всемирного тяготения, стала уже легендой.



# СИЛА УПРУГОСТИ

- СИЛА, ВОЗНИКАЮЩАЯ ПРИ ДЕФОРМАЦИИ ТЕЛА
- ПРИЧИНА – ДЕФОРМАЦИЯ ТЕЛА
- ПРИЛОЖЕНА К ТЕЛУ, НАПРАВЛЕНА ПРОТИВОПОЛОЖНО СИЛЕ, ДЕФОРМИРУЮЩЕЙ ТЕЛО
- $F_{упр} = kx$
- ИЗМЕРЯЕТСЯ В НЬЮТОНАХ

# СИЛА ТРЕНИЯ

- СИЛА, ВОЗНИКАЮЩАЯ ПРИ ДВИЖЕНИИ ОДНОГО ТЕЛА ПО ПОВЕРХНОСТИ ДРУГОГО
- ПРИЧИНА – ШЕРОХОВАТОСТЬ ПОВЕРХНОСТЕЙ, МОЛЕКУЛЯРНОЕ ПРИТЯЖЕНИЕ
- НАПРАВЛЕНА ПРОТИВОПОЛОЖНА ДВИЖЕНИЮ
- ИЗМЕРЯЕТСЯ В НЬЮТОНАХ

# ВЕС ТЕЛА

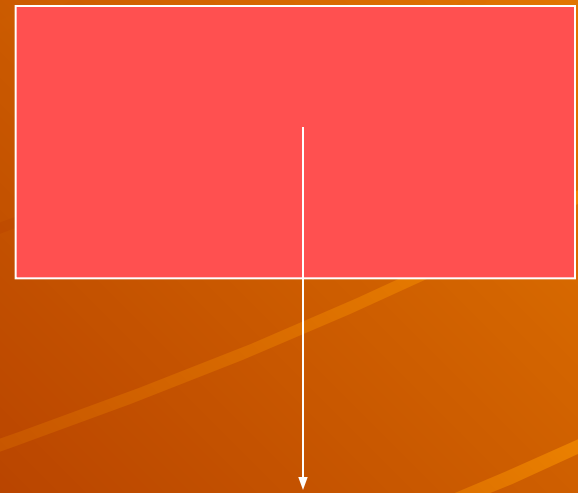
- СИЛА, ДЕЙСТВУЮЩАЯ НА ОПОРУ ИЛИ ПОДВЕС
- ПРИЧИНА – ДЕФОРМАЦИЯ ТЕЛ
- ПРИЛОЖЕНА К ОПОРЕ ИЛИ ПОДВЕСУ И НАПРАВЛЕНА ВНИЗ
- $P = mg$
- ИЗМЕРЯЕТСЯ В НЬЮТОНАХ



# ЗАДАНИЯ

- КАКАЯ СИЛА ИЗОБРАЖЕНА НА РИСУНКЕ?


- ОБОЗНАЧЬТЕ СИЛУ



# ДОБАВЬТЕ НЕДОСТАЮЩЕЕ



?



ВОЗНИКАЕТ  
ПРИ ДЕФОРМАЦИИ  
ТЕЛ

ИЗМЕРЯЕТСЯ В  
НЬЮТОНАХ

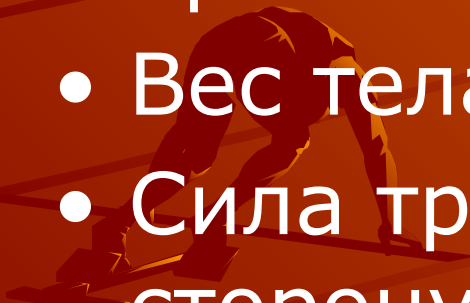
НАПРАВЛЕНА  
ПРОТИВОПОЛОЖНО  
СИЛЕ,  
ДЕЙСТВУЮЩЕЙ  
ПРИ  
ДЕФОРМАЦИИ  
ТЕЛ

# Заполните таблицу

сила	Причина возникновения	формула	Единица измерения	Точка приложения и направление	Прибор для измерения
тяжести					
упругости					
трения					
Вес тела					

# Найдите ошибки

- Сила тяжести приложена к опоре и направлена вниз
- Сила упругости возникает из-за притяжения к земле
- Вес тела измеряется в килограммах
- Сила трения направлена в ту же сторону, куда движется тело





# Решите задачи

- Найдите вес тела массой 0,5 т
- Чему равна сила тяжести, действующая на деревянный брусок объемом  $10 \text{ см}^3$
- Определите силу упругости, действующую на пружину жесткостью 50 н/м и растягивающую ее на 5 см