

# **СИЛЫ и виды сил**

*Работу выполнила*

*Тарасова Анна*

*Ученица 7 класса А*

*МОУ «СОШ № 27 с углубленным  
изучением отдельных предметов»*

*Руководитель*

*Карбовская А.А. – учитель физики*

# Виды сил

Сила упругости

Сила тяжести

Сила трения

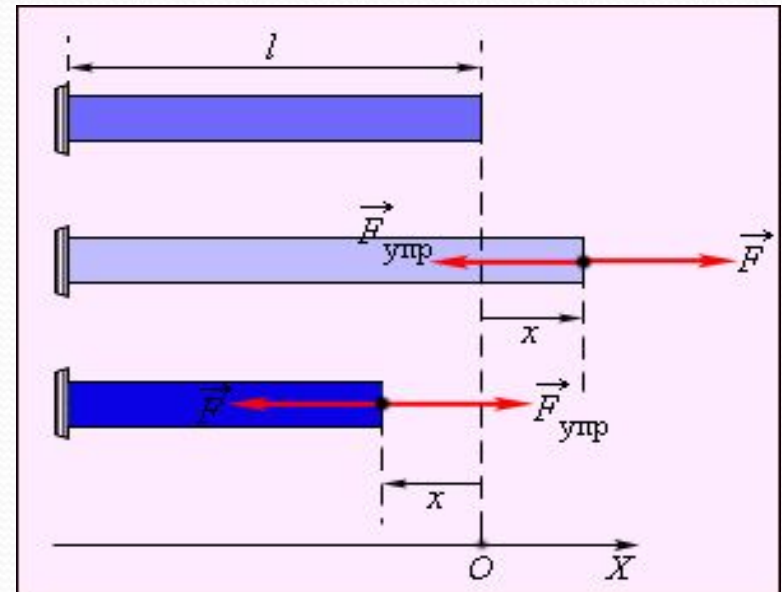
Магнитная сила

Гравитационные силы

# упругости

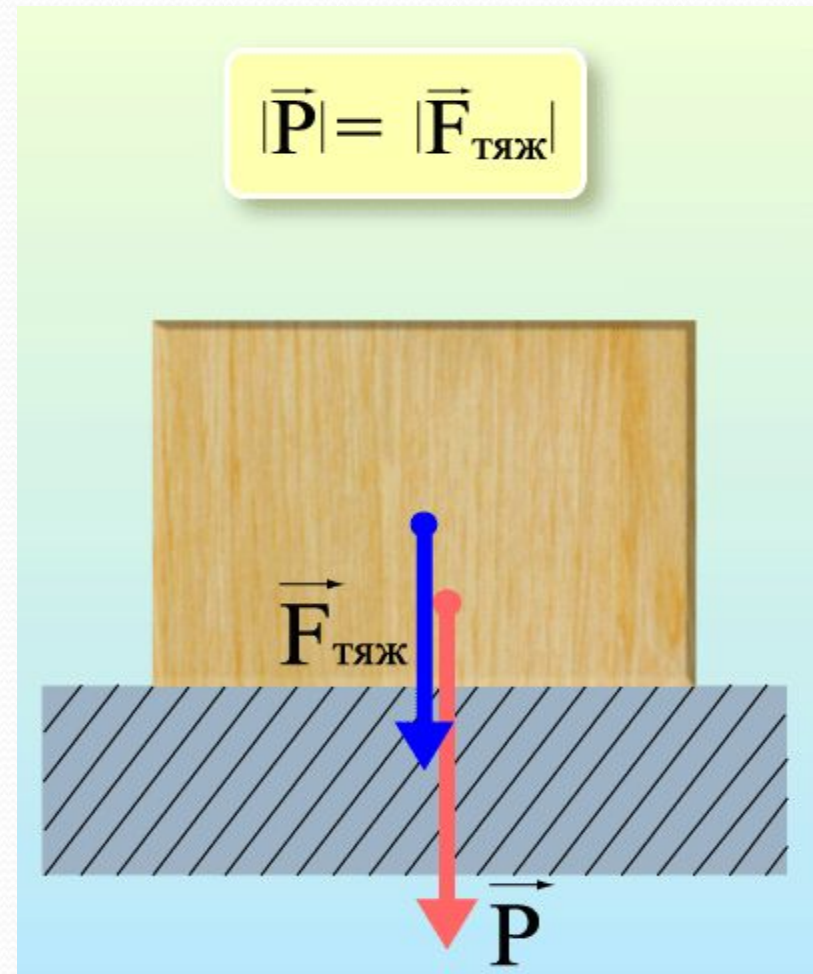
**Сила упругости**- это сила, возникающая при деформации тела. Сила упругости направлена против деформации.

**Деформация**- это физическое явление, при котором изменяется форма или размеры тела.



# Сила тяжести

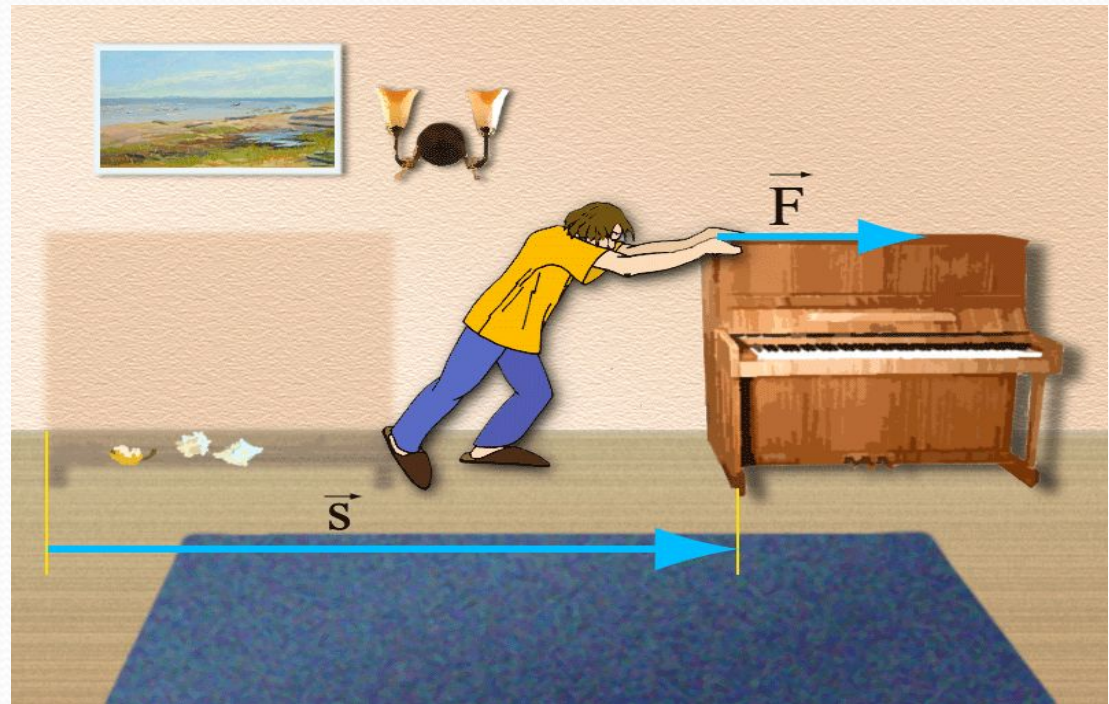
*Сила тяжести* - сила, действующая на любую материальную точку, находящуюся вблизи земной поверхности, и определяемая как геометрическая сумма силы притяжения Земли и центробежной силы инерции учитывающей эффект суточного вращения Земли.



# Сила трения

*Трение* - процесс взаимодействия твёрдых тел при их относительном движении либо при движении твёрдого тела в газообразной или жидкой среде.

По-другому называется фрикционным взаимодействием.



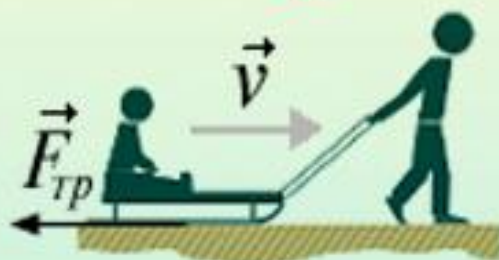
## трения

**Трение покоя** - сила, возникающая между двумя контактирующими телами и препятствующая возникновению относительного движения.

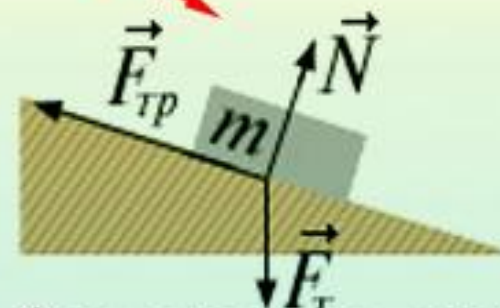
**Трение сухое** - когда взаимодействующие твёрдые тела не разделены никакими дополнительными слоями - очень редко встречающийся на практике случай.

**Трение вязкое** - при взаимодействии тел, разделённых слоем твёрдого тела, жидкости или газа различной толщины — как правило, встречается при трении качения.

# Сила трения



Сила трения  
скольжения



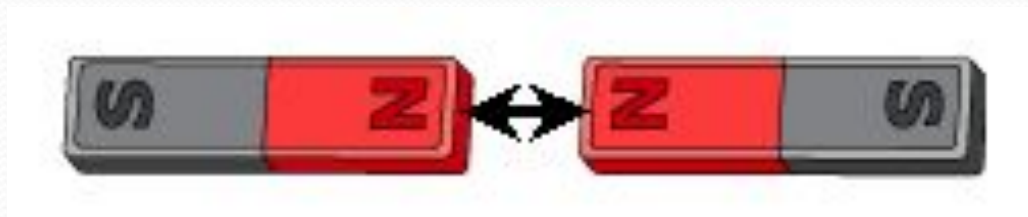
Сила трения покоя



Сила трения качения

# Магнитные силы

*Магнитная сила* - является одной из сил электродинамики, которая действует между движущимися электрическими зарядами. Магнитная сила пропорциональна скорости тела, на которое она воздействует и перпендикулярна ей.





# Гравитация

**Гравитация** - универсальное фундаментальное взаимодействие между всеми материальными телами. В приближении малых скоростей и слабого взаимодействия

описывается теорией тяготения Ньютона.

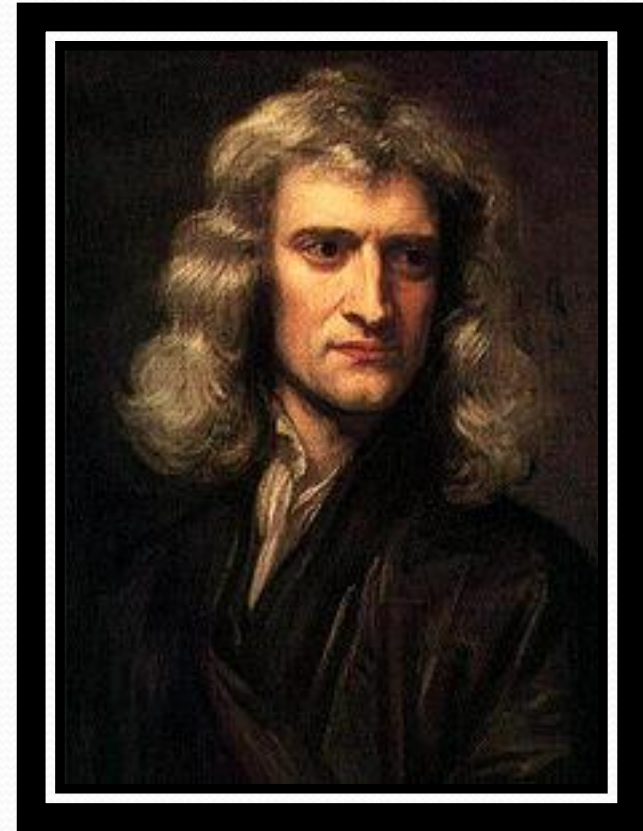
Гравитация является самым слабым из четырех типов фундаментальных взаимодействий.



НЬЮТОНОВО ЯБЛОКО

# Исаак Ньютон

Исаак Ньютон (1643-1727) — английский математик, механик, астроном и физик, создатель классической механики, член и президент Лондонского королевского общества. Один из основоположников современной физики, сформулировал основные законы механики и был фактическим создателем единой физической программы описания всех физических явлений на базе механики, открыл закон всемирного тяготения, объяснил движение планет вокруг Солнца и Луны вокруг Земли, а также приливы в океанах.



*Is. Newton*

# Задача

**Чему равна сила тяжести  
действующая на тело массой  
250 г?**

# Решение

**Дано:**

$$m = 250 \text{ г}$$

$$g = 10 \text{ Н/кг}$$

$$F = ?$$

**СИ**

$$0,250 \text{ кг}$$

**Решение**

По формуле  $F_{тяж}$

$$F = mg$$

Проверяем размерность

$$[F] = [\text{кг} \cdot \text{Н/кг}]$$

$$F = 0.250 \cdot 10 = 2.5 \text{ Н}$$

Ответ.  $F = mg$ ;  $F = 2.5 \text{ Н}$

# Литература

- ❖ [www.marx.narod.ru](http://www.marx.narod.ru)
- ❖ [Questions-physics.ru](http://Questions-physics.ru)
- ❖ Intellect Design.
- ❖ [www.ido.rudn.ru](http://www.ido.rudn.ru)
- ❖ [www.edu.yar.ru](http://www.edu.yar.ru)
- ❖ [www.physics.ru](http://www.physics.ru)

**Спасибо за  
внимание!**