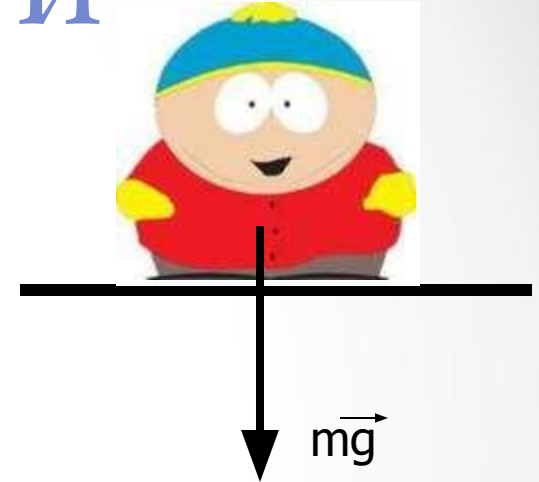


# Силы в природе

Выполнил ученик 7 «А» класса Лабутин  
Никита, руководитель учитель физики  
Братушка А.Д.

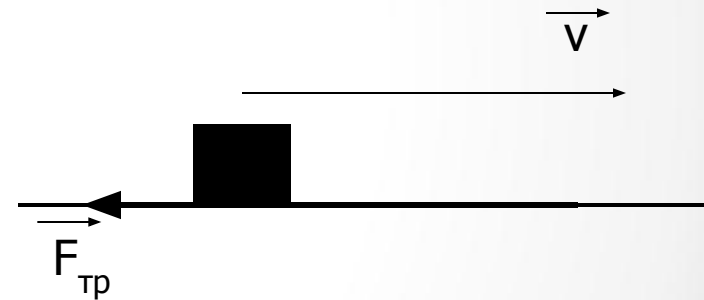
# Сила тяжести

- Сила, с которой Земля притягивает к себе тела
- $\vec{F}_T = m\vec{g}$
- Направлена вертикально вниз



# Сила трения

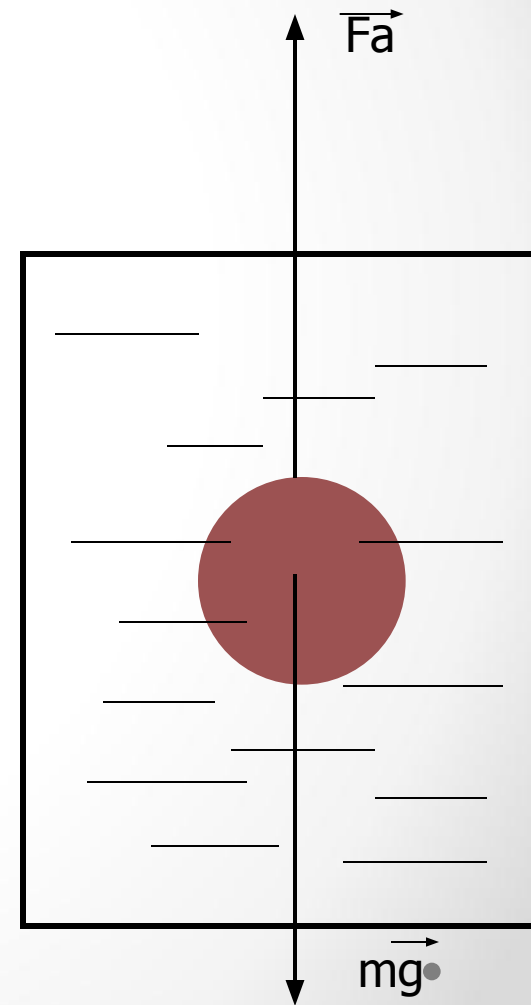
- Сила, возникающая при движении одного тела по поверхности другого и направлена в сторону противоположную движению
  - $F_{\text{тр}} = \mu P$ ,  $\mu$  – коэффициент трения
  - Виды:
    - 1) качения
    - 2) скольжения
    - 3) покоя



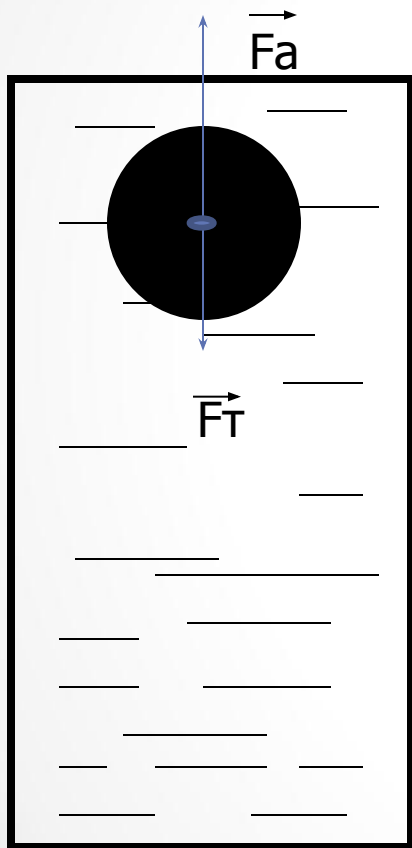
# Сила Архимеда

- Сила, действующая на тело,  
Погруженное в жидкость или газ

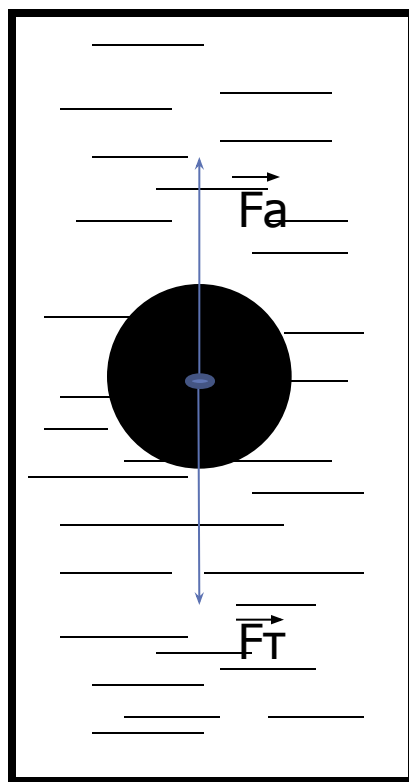
- $F_a = \rho g V_T$
- $F_a = P_{\text{выт.воды}}$
- $F_a = P_{\text{возд}} - P_{\text{вод}}$



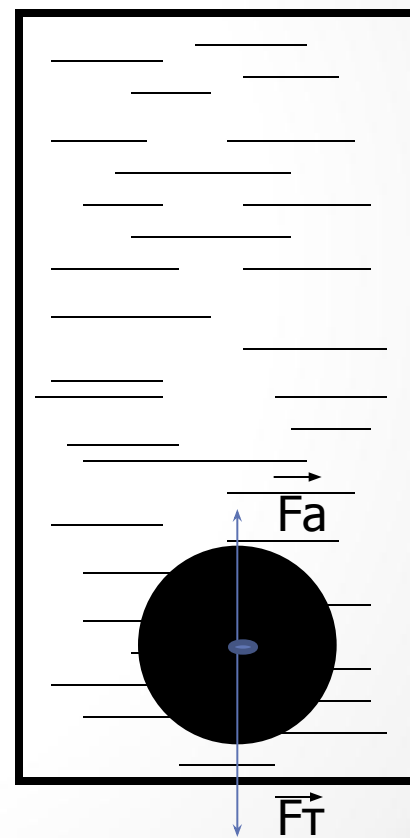
Если  $\rho_{\text{жид}} > \rho_{\text{тела}}$   
Тело всплывает



Если  $\rho_{\text{жид}} = \rho_{\text{тела}}$   
Тело плавает

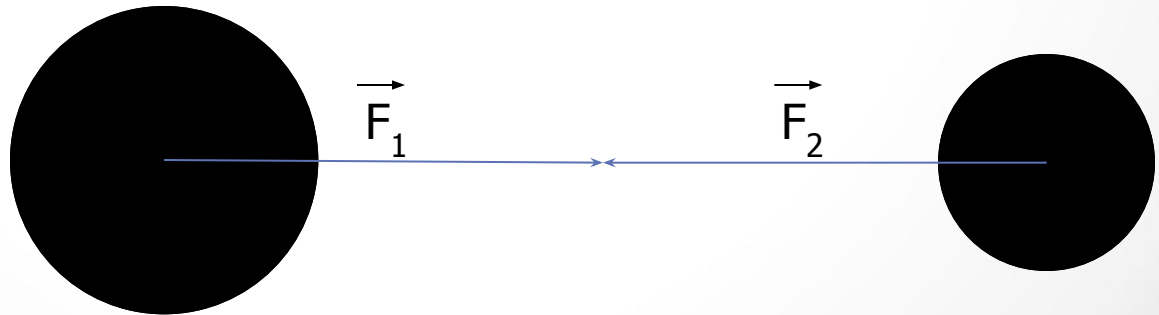


Если  $\rho_{\text{жид}} < \rho_{\text{тела}}$   
Тело тонет



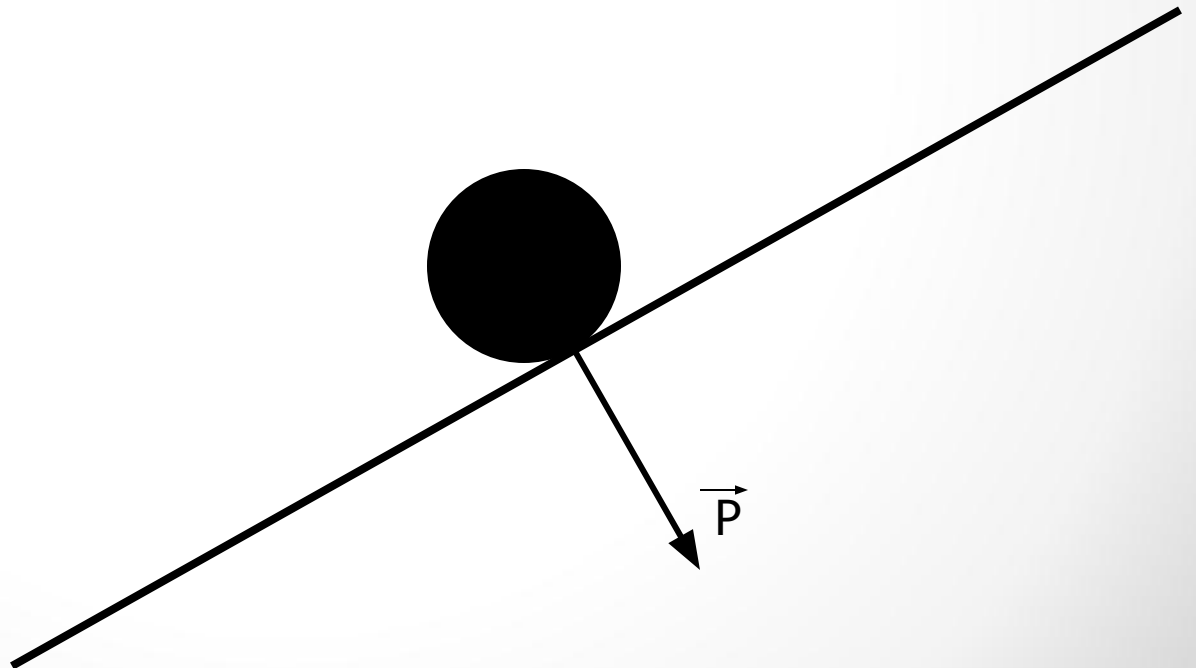
# Сила всемирного тяготения

- Сила, с которой все тела притягиваются друг к другу во Вселенной
- $G$ -гравитационная постоянная  $G = 6,67 \cdot 10^{-27} \text{ Нм}^2 / \text{кг}^2$
- $F = G \frac{Mm}{r^2}$



# Вес

- Сила, с которой тело действует на опору или подвес из-за земного притяжения.
- Направлена перпендикулярно опоре
- $\vec{P} = m(\vec{g} - \vec{a})$ ,  $\vec{P} = m\vec{g}$ , при  $\vec{a} = 0$



# Сила упругости

- Сила, возникающая при деформации тела и стремящаяся вернуть его в исходное положение, направлена против напр. деформации
- $F_{\text{упр}} = k\Delta l$ , где  $\Delta l$  = абсолютное удлинение  $\Delta l = l_2 - l_1$
- $K$  – коэффициент жесткости.
- Виды деформации:
  - 1) кручение
  - 2) растяжение (сжатие)
  - 3) сдвиг
  - 4) изгиб (прогиб)

