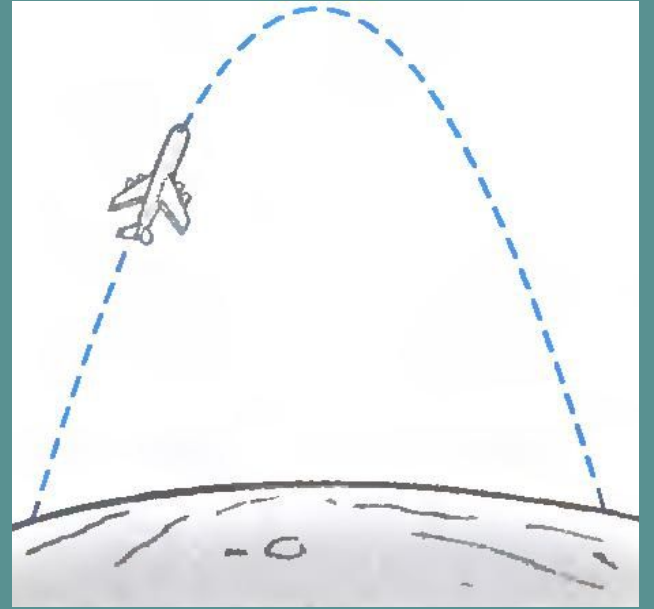


# Сила тяжести и вес. Невесомость

Подготовили ученики 10Б: Юшков Ян и Маслов Алексей







**Сила тяжести** - это сила, с которой Земля притягивает тело, находящееся на её поверхности.

**Вес** - сила, с которой это тело действует на горизонтальную опору или растягивает подвес.

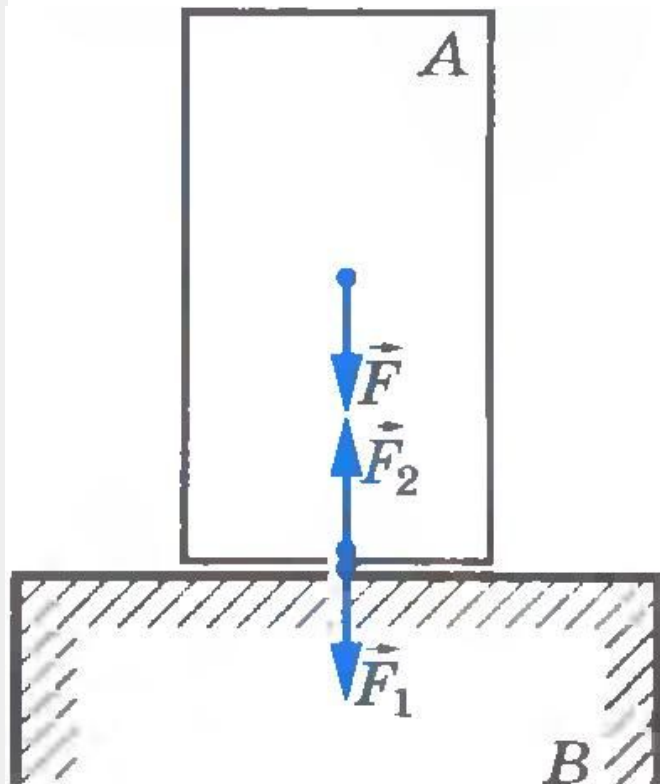


Рис. 4.6

Тело **A** находится на горизонтальной опоре **B**, которой может служить чашка весов.  $\vec{F}$  - сила тяжести,  $\vec{F}_1$  - сила давления тела.  $\vec{N}$  - сила направлена в сторону, противоположную весу  $\vec{F}_1$

# По второму закону Ньютона

Для тела, находящегося на экваторе, имеем:

$$m\omega^2 R = G \frac{mM_3}{R^2} - N_3,$$

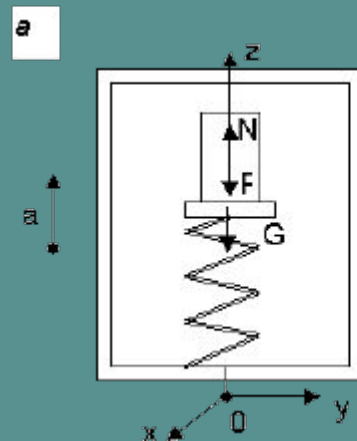
где  $N_3$  - сила реакции опоры, равная весу тела, отсюда:

$$N_3 = G \frac{mM_3}{R^2} - m\omega^2 R.$$

# По второму закону Ньютона

$$m\vec{a} = \vec{F} + \vec{F}_2$$

где  $m$  - масса тела.



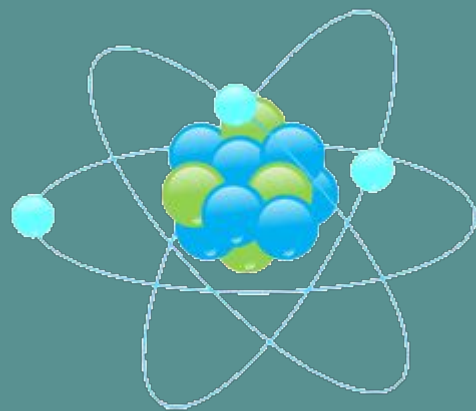
# Уравнение движения тела в проекции:

$$ma_y = F_y + F_{2y}$$

Если ускорение направлено вниз, то, выражая проекции векторов через их модули, получаем

$$ma = F - F_2, \quad F_2 = F_1 \Rightarrow ma = F - F_1$$

Если  $a \neq 0$ , то  $F_1 = F - ma = m(g - a)$



Спасибо за внимание!