

Кинематика

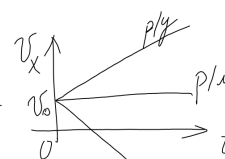
равномерное
 $S_x = v_x t$

равноускоренное

$$v_x = v_{0x} + a_x t$$

$$S_x = v_{0x} t + \frac{a_x t^2}{2}$$

$$S_x = \frac{v_x^2 - v_{0x}^2}{2a_x}$$



свободное падение

$$a = g \quad g = 10 \frac{м}{с^2}$$

$$h = \frac{gt^2}{2}$$

$$h = \frac{v^2}{2g}$$

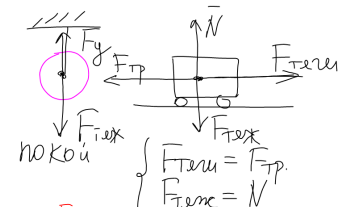
$$t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

$$v = \sqrt{2gh}$$

Динамика

Законы Ньютона

I З.Н:



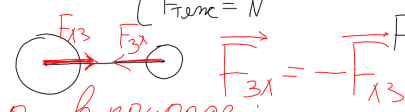
$$\text{II З.Н: } \vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$$

$\vec{F}$ — равнодействующая

$$\vec{a} \parallel \vec{F}$$

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

III З.Н:



Силы в природе:

Закон Вс. тяготения

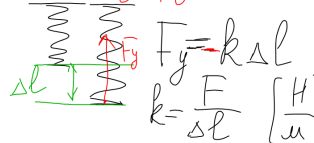
$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

Сила тяжести

$$g = G \frac{M}{R^2}$$

$$F = mg$$

Сила упругости



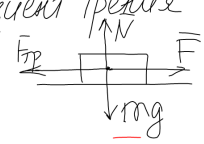
$$k = \frac{F}{\Delta l} \left[\frac{Н}{м} \right]$$

Сила трения

μ — коэффициент трения

$$F_{тр} = \mu N$$

$$N = mg$$

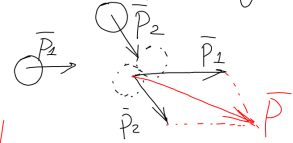


Вес тела P

$$p/м: P = F_{тене}$$

$$p/у: P = mg \pm ma$$

Импульс $\vec{p} = m\vec{v}$



Энергия

$$E_k = \frac{mv^2}{2}$$

$$E_n = mgh$$

Полная мех. энергия $E = E_k + E_n$

З-н сохр. энергии $E_{k0} + E_{n0} = E_k + E_n$