

# КИНЕМАТИКА

$$\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a}t$$

1 кинемат. уравнение

$$\vec{s} = \vec{v}_0 t + \frac{\vec{a}t^2}{2}$$

2 кинемат уравнение

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

3 кинемат уравнение

$$a = \frac{v^2}{r}$$

Центростремительное  
ускорение

# ДИНАМИКА

$$1 \quad \vec{a} = \frac{\vec{F}_R}{m}$$

– второй закон Ньютона

$$2 \quad \vec{F}_1 = -\vec{F}_2$$

– третий закон Ньютона

$$3 \quad F_{mp} = \mu N$$

– модуль силы трения

$$4 \quad F_{упрx} = -kx$$

– проекция силы упругости

$$8 \quad F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

– закон всемирного тяготения

$$mV1 = MV2$$

Закон  
сохранения  
импульса

# ЭНЕРГЕТИКА

$$7 \quad E_k = \frac{mv^2}{2}$$

– кинетическая энергия тела

$$8 \quad E_p = mgh$$

– потенциальная энергия тела

$$9 \quad E_p = \frac{kx^2}{2}$$

– потенциальная энергия упруго деформированного тела

$$10 \quad E = E_k + E_p = const$$

– полная механическая энергия замкнутой системы тел

$$\Delta E = E_2 - E_1 = A_{\text{внеш}} + A_{\text{тр(сопр)}}, \quad \text{-Закон изменения энергии}$$

# ТЕРМОДИНАМИКА

$$Q_{\text{отд}} = Q_{\text{получ}}$$

Уравнение теплового  
баланса

– количество теплоты, поглощаемое или  
выделяемое телом при изменении его  
температуры

$$2 \quad Q = cm(t_2 - t_1)$$

$$5 \quad Q_{\text{пл}} = \lambda m$$

# ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

$$4 \quad I = \frac{U}{R}$$

– закон Ома для участка цепи

$$5 \quad R = \rho \frac{l}{S}$$

– зависимость сопротивления от рода вещества, длины и поперечного сечения проводника

$$10 \quad P = \frac{A}{t} = IU = I^2 R = \frac{U^2}{R}$$

– мощность электрического тока

$$11 \quad Q = I^2 R t$$

– закон Джоуля-Ленца