

Работа [Дж]	$A = FS \cos \alpha$	Закон всемирного тяготения [Н]	$F_{\text{тяг.}} = G \frac{M_3 m}{R^2}$	Период колебания математического маятника	$T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$	Электростатика	
Давление [Па]	$p = \frac{F}{S}$ $p_{\text{ст.ж.}} = \rho_{\text{ж}}gh$	Первая космическая скорость $\left[\frac{\text{м}}{\text{с}}\right]$	$v_l = \sqrt{G \frac{M_3}{(R+h)}}$			Закон Кулона $\varepsilon = \frac{E_0}{E}$	$F = K \frac{ q_1 q_2 }{\varepsilon r^2}$
Архимедова сила [Н]	$F_A = \rho_{\text{ж}}gV_T$	Сила трения [Н]	$F = \mu N$	Период колебания пружинного маятника	$T = 2\pi \sqrt{\frac{m}{k}}$	Напряженность	$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q} = \frac{U}{\Delta d}$
Плотность $\left[\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}\right]$	$\rho = \frac{m}{V}$	1 закон Ньютона [Н] (закон инерции)	если $\sum \vec{F} = 0$, то $a = 0$	Уравнение колебаний $\varphi = \frac{\pi}{2} + \pi n$	$x = x_m \cdot \cos \omega t$	Напряженность эл. поля точечного заряда $\left[\frac{\text{В}}{\text{м}} = \frac{\text{Н}}{\text{Кл}}\right]$	$E = K \frac{ q }{r^2}$
Мощность [Вт]	$N = \frac{A}{t}$ $N = Fv$ ($v = \text{const}$)	2 закон Ньютона	$F = ma$	Потенц. энергия упруго деф. тела	$E = \frac{kx^2}{2}$	Напряжение	$U = -\Delta\varphi = E\Delta d$
		3 закон Ньютона	$-F = F$			Потенциал [В]	$\varphi = Ed$
Количество теплоты [Дж]		КПД	$\eta = \frac{A_{\text{п}}}{A_{\text{з}}}$	Электродинамика		Потенц. энергия эл. поля	$W = qEd$
Ур-е теплового баланса	$0 = Q_1 + Q_2$	Сила упругости (закон Гука)	$F = -kx$	Закон Ома $\left[A = \frac{V}{R}\right]$	$I = \frac{U}{R}; I = \frac{\varepsilon}{R+r}$	Работа эл. поля	$A = -qE(d_2 - d_1) = -\Delta W$
Нагревания	$Q_{\text{нагр.}} = cm(t_2 - t_1)$	Импульс тела $\left[\frac{\text{кг}\cdot\text{м}}{\text{с}}\right]$	$p = mv$	Сопrotивление [Ом]	$R = \frac{\rho l}{S}; \rho = \frac{RS}{l}$	Конденсаторы	
Плавления	$Q_{\text{плав.}} = \pm \lambda m$	Импульс силы	$Ft = m(v - v_0)$	Последовательное соединение $I = \text{const}$ $U = U_1 + U_2$ $R = R_1 + R_2$	Параллельное соединение $U = \text{const}$ $I = I_1 + I_2$ $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$	Ёмкость $\left[\frac{\text{Кл}}{\text{В}} = \Phi\right]$	$c = \frac{q}{U} = \frac{\varepsilon\varepsilon_0 S}{d} = \frac{q}{\Delta\varphi}$
Испарения	$Q_{\text{испар.}} = \pm rm$	Закон сохранения импульса	$m_1v_1 + m_2v_2 = m_1v_1' + m_2v_2'$				Потенц. энергия
Горения	$Q_{\text{гор.}} = qm$	Закон сохранения энергии	$E_{k1} + E_{p1} = E_{k2} + E_{p2}$	Потенциал	$\varphi = \frac{Kq}{\varepsilon r}$	Равномерное движение	
Перемещение [м]	$S = vt$	Движение по окружности		Работа эл. тока [Дж]	$A = IU\Delta t = \frac{U^2\Delta t}{R}$ $= I^2R\Delta t$ $A = \Delta E_k = -\Delta E_p$	Посл. соед-е $\frac{1}{c} = \frac{1}{c_1} + \frac{1}{c_2}$	Паралл. соед-е $c = c_1 + c_2$
Уравнение движения [м]	$x = x_0 + vt$	Центростремительное ускорение	$a_{\text{ц}} = \frac{v^2}{r}$				
Равноускоренное движение		Период [с]	$T = \frac{2\pi r}{v}; T = \frac{1}{\nu}$	Мощность эл. тока [Вт]	$p = IU = \frac{U^2}{R} = I^2R$	$e = q_e = -q_p = -1,6 \cdot 10^{-19}$ Кл $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31}$ кг $m_p = m_n = 1836m_e = 1,6 \cdot 10^{-27}$ кг $K = 9 \cdot 10^9 \frac{\text{Н}\cdot\text{м}^2}{\text{Кл}^2} = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0}$ (коэфф. пропорц-и) $\varepsilon_0 = 8,85 \cdot 10^{-12} \frac{\text{Кл}^2}{\text{Н}\cdot\text{м}^2} = \left[\frac{\Phi}{\text{М}}\right]$ (электр. пост.) $N_A = 6 \cdot 10^{23}$ моль $^{-1}$ (ч. Авогадро) $k = 1,38 \cdot 10^{-23} \frac{\text{Дж}}{\text{К}}$ (Больцмана) $R = k \cdot N_A = 8,3 \frac{\text{Дж}}{\text{моль}\cdot\text{К}}$ (унив. газ. пост.) $G = 6,67 \cdot 10^{-11} \frac{\text{м}^3}{\text{с}^2\cdot\text{кг}} = \left[\frac{\text{Н}\cdot\text{м}^2}{\text{кг}^2}\right]$ (гравит. пост.) $h = 6,63 \cdot 10^{-34}$ Дж·с (пост. Планка)	
Ускорение $\left[\frac{\text{м}}{\text{с}^2}\right]$	$a = \frac{v - v_0}{t}$	Кинетическая энергия [Дж]	$E_k = \frac{mv^2}{2}$	Закон Джоуля-Ленца [Дж]	$Q = I^2Rt = A_{\text{стоп}} = \varepsilon q = I^2\Delta t(R+r)$		
Уравнение скорости $\left[\frac{\text{м}}{\text{с}}\right]$	$v = v_0 + at$	Потенциальная энергия	$E_p = mgh$	Напряжение [В]	$U = \frac{A_{\text{стоп}}}{q}$		
Уравнение движения [м]	$x = x_0 + v_0t + \frac{at^2}{2}$	Угловая скорость $\left[\frac{\text{рад}}{\text{с}}\right]$	$\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi\nu$	Сила тока [А]	$I = \frac{\Delta q}{\Delta t} = q_0 n v S$		
Перемещение	$S = v_0t + \frac{at^2}{2}$ $S = \frac{v^2 - v_0^2}{2a}$	Уравнение колебаний $\varphi = \pi n$	$x = x_m \cdot \sin \omega t$	Закон Фарадея [кг]	$m = \frac{MI}{neN_A} \Delta t = kI\Delta t$		
		Фаза	$\varphi = \omega_0 t$	$\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Н/А 2 (магн. пост.)			

МКТ		Вн. энергия ид. газа	$U = \frac{3m}{2M}RT$	Сила Лоренца Применение её	$F_L = q vB \cdot \sin \alpha$ $qB = \frac{mv}{r}$	Теория относительности		
Молекулярная масса	$M_r = \frac{12m_0}{m_{O_2}}$	Изм-е вн. Е ид. газа А-работа над газом А'-работа газа 1-й 3. термодинамики	$\Delta U = \frac{3m}{2M}R\Delta T$ $\Delta U = Q + A = Q - A'$	Магнитный поток [Вб]	$\Phi = BS \cdot \cos \alpha = LI$	$l = l_0 \sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$ $\tau = \frac{\tau_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$ $v = \frac{v_1 + v_2}{1 + \frac{v_1 v_2}{c^2}}$ $m = \frac{m_0}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$	$E = hv$	
Молярная масса [$\frac{кг}{моль}$]	$M = m_0 \cdot N_A = M_r \cdot 10^{-3}$			Закон электромагн. индукции для N витков	$\varepsilon_i = -\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \cdot N$			
Количество в-ва [моль]	$\nu = \frac{N}{N_A} = \frac{m}{M}$	Процессы изменения вн. энергии ид. газа		ЭДС индукции в дв-ся проводниках	$\varepsilon_i = Blv \cdot \sin \alpha$			
Кол-во молекул	$N = \frac{m}{M} \cdot N_A$	Изотермический $T = const$	$Q = A'$ $\Delta U = 0$	ЭДС самоиндукции [L = Гн]	$\varepsilon_{is} = -L \frac{\Delta I}{\Delta t}$			
Энергетический смысл темпер. [Дж]	$\Theta = \frac{PV}{N}$	Изохорный $V = const$	$A = 0$ $\Delta U = Q$	Энергия магнитного поля	$W_M = \frac{LI^2}{2}$	Ф-ла Планка	$h\nu = A + \frac{mv^2}{2}$ $A_{вых} = h\nu_{min}$	
Концентрация [м ⁻³]	$n = \frac{N}{V}$	Изобарный $P = const$	$\Delta U = Q + A$ $A = P\Delta V$	Период колебаний колеб. контура	$T = 2\pi\sqrt{LC}$	Фотоэффект		
Основное ур-е МКТ [Па]	$P = \frac{1}{3}nm_0v^2 = \frac{2}{3}n\bar{E}_k$	Адиабатический Терм. система не получает и не отдает Q	$Q = 0$ $\Delta U = A$	Циклическая частота	$\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}}$	Правило смещения	${}^M_ZX \rightarrow {}^{M-4}_{Z-2}Y + {}^4_2He$ ${}^M_ZX \rightarrow {}^M_{Z+1}Y + {}^0_{-1}e$	
Температура – мера ср. кин. энергии	$\bar{E}_k = \frac{3}{2}kT$	Жёсткость		Гармонические колебания заряда тока, напряжения, магнитного потока, ЭДС $\varepsilon_m = NBS\omega$	$q = q_m \cos \omega_0 t$ $i = I_m \cos(\omega_0 t + \frac{\pi}{2})$ $u = U_m \cos \omega t$ $\Phi = BS \cos \omega t$ $e = \varepsilon_m \sin \omega t$	3-н радиоактивного распада	$N = N_0 \cdot 2^{-\frac{t}{T}}$	
Закон Дальтона	$P = P_1 + P_2 + \dots + P_n$	Отн. сжатие [м]	$\varepsilon = \frac{\Delta l}{l_0}$					
Зав-ть давления ид. газа от абс. темп.	$P = nkT$	Закон Гука [Н]	$\sigma = E \varepsilon $	Действ. знач-е силы тока и напр.	$I = \frac{I_m}{\sqrt{2}}; U = \frac{U_m}{\sqrt{2}}$	Дефект масс	$\Delta M = Zm_p + Nm_n - M_\gamma$	
Ср. квадрат скор-ти	$\overline{v^2} = 3\overline{v_x^2}$	Сила упругости	$F = \frac{ES}{l_0} \Delta l $	Емкостное сопротивление	$x_c = \frac{1}{\omega C}$	Энергия связи	$E_{св} = \Delta Mc^2$	
Уравнение Менд.-Клапейрона	$PV = \frac{m}{M}RT$	Последовательное	Параллельное	Индуктивное сопротивление	$x_L = \omega L$	Модуль вект. магн. инд. для движ. пров.	$B = \mu_0 \frac{I}{2\pi d}$	
Изотермический Бойля-Мариотта	$T = const$ $P_1V_1 = P_2V_2$	$\frac{1}{k} = \frac{1}{k_1} + \frac{1}{k_2}$	$k = k_1 + k_2$	Коефф. трансформации	$k = \frac{U_1}{U_2} = \frac{N_1}{N_2}$	Длина волны	$\lambda = vT = \frac{v}{\nu}$	
Изохорный Шарля	$V = const$ $\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$	Коефф. жесткости [$\frac{Н}{м}$]	$k = \frac{ES}{l_0}$	Закон отражения света	$\alpha = \beta$	Увеличение	$\Gamma = \frac{H}{h} = \frac{f}{d}$	
Изобарный Гей-Люссака	$P = const$ $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$	Механическое напряжение [Па] смысл давления	$\sigma = \frac{F}{S}$	Закон преломления света	$n = \frac{\sin \alpha}{\sin \beta} = \frac{v_1}{v_2}$			
Абс. темп-ра [К]	$T = 273 + t$	11 класс		Ф-ла тонкой линзы	$\frac{1}{F} = \frac{1}{d} + \frac{1}{f}$	Масса фотона, его импульс	$m = \frac{hv}{c^2}$ $p = mc = \frac{hv}{c} = \frac{h}{\lambda}$	
КПД по кол-ву теплоты	$\eta = \frac{Q_1 - Q_2}{Q_1}$	Модуль вектора магн. индукции	$B = \frac{F}{I\Delta l} = \frac{M_{max}N}{IS}$	Период дифракционной реш-ки	$d \sin \varphi = k\lambda$	Интерференция света	Формула де Бройля	$\lambda = \frac{h}{p}$
КПД ид. тепловой машины	$\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1}$	Сила Ампера	$F_A = B I \Delta l \cdot \sin \alpha$	Интерференция света	$max: \Delta d = k\lambda$ $min: \Delta d = (2k + 1)\frac{\lambda}{2}$	Формула Энштейна	Частота излучения	$\lambda_{kn} = \frac{E_k - E_n}{h}$