

Электростатическое поле	Формулы и обозначения	Магнитное поле	Формулы и обозначения
Точечный заряд	q	Ток	I
Электрическая постоянная	ε_0	Магнитная постоянная	μ_0
Диэлектрическая проницаемость	ε	Магнитная проницаемость	μ
Диэлектрическая восприимчивость	$\chi = \varepsilon - 1$	Магнитная восприимчивость	$\kappa = \mu - 1$
Взаимодействие точечных зарядов	$F = \frac{1}{4\pi\varepsilon_0\varepsilon} \frac{ q_1q_2 }{r^2}$	Взаимодействие токов	$F = \frac{\mu_0\mu}{4\pi} \frac{2I_1I_2}{r}$
Напряженность электрического поля	$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$	Магнитная индукция	$\vec{B} = \frac{\vec{M}_{\max}}{\vec{P}_m}$
Электрическая индукция	$\vec{D} = \varepsilon_0\varepsilon\vec{E}$	Напряженность магнитного поля	$\vec{H} = \frac{\vec{B}}{\mu_0\mu}$
Поляризованность	$\vec{P} = \chi\varepsilon_0\vec{E}$	Намагниченность	$\vec{J} = \kappa\vec{H}$
Емкость проводника	$C = \frac{q}{\varphi} = \frac{\varepsilon_0\varepsilon S}{d}$	Индуктивность катушки	$L = \frac{\Phi}{I} = \mu_0\mu Sl$
Энергия конденсатора	$W = \frac{CU^2}{2} = \frac{q^2}{2C}$	Энергия катушки с током	$W = \frac{LI^2}{2} = \frac{\Phi^2}{2L}$
Объемная плотность энергии	$w = \frac{ED}{2} = \frac{\varepsilon_0 E^2}{2}$	Объемная плотность энергии	$w = \frac{BH}{2} = \frac{\mu_0 H^2}{2}$

Циркуляция \vec{E}	$\oint_L \vec{E} dl = 0$	Циркуляция \vec{B}	$\oint_L H = I_{\text{полн}}$
Теорема Гаусса	$\Phi_E = \oint_S \vec{E} d\vec{S} = \frac{q}{\epsilon_0}$	Теорема Гаусса	$\Phi_B = \oint_S \vec{B} d\vec{S} = 0$
Безвихревое поле	$\text{rot} \vec{E} = 0$	Созданное токами	$\text{rot} \vec{H} = \vec{j}_{\text{полн}}$
Созданное зарядами	$\text{div} \vec{D} = \nabla \vec{D} = \rho$	Вихревое поле	$\text{div} \vec{B} = \nabla \vec{B} = 0$
Принцип суперпозиции	$\vec{E} = \sum \vec{E}_i$	Принцип суперпозиции	$\vec{B} = \sum \vec{B}_i$

Электрическое поле	Формулы и обозначения	Магнитное поле	Формулы и обозначения
Точечный заряд	q	Ток	I
Электрическая постоянная	ϵ_0	Магнитная постоянная	μ_0
Диэлектрическая проницаемость	ϵ	Магнитная проницаемость	μ
Диэлектрическая восприимчивость	$\chi = \epsilon - 1$	Магнитная восприимчивость	$i = \mu - 1$
Взаимодействие точечных зарядов	$F = \frac{1}{4\pi\epsilon_0\epsilon} \frac{ q_1q_2 }{r^2}$	Взаимодействие токов	$F = \frac{\mu_0\mu}{4\pi} \frac{2I_1I_2}{r}$
Силовая характеристика электрич. поля	$\vec{E} = \frac{\vec{F}}{q}$	Силовая характеристика магнитного поля	$\vec{B} = \frac{\vec{M}_{\max}}{\vec{P}_m}$
Принцип суперпозиции	$\vec{E} = \sum_k \vec{E}_k$	Принцип суперпозиции	$\vec{B} = \sum_k \vec{B}_k$

Электрическое поле	Формулы и обозначения	Магнитное поле	Формулы и обозначения
Поляризованность	$\vec{P} = \chi \epsilon_0 \vec{E}$	Намагниченность	$\vec{J} = \frac{\chi}{\mu_0} \vec{B}$
Емкость проводника	$C = \frac{q}{\phi}$	Индуктивность катушки	$L = \frac{\Phi}{I}$
Энергия заряженного конденсатора	$W = \frac{CU^2}{2} = \frac{q^2}{2C}$	Энергия катушки с током	$W = \frac{LI^2}{2}$
Объемная плотность энергии	$w = \frac{ED}{2} = \frac{\epsilon_0 E^2}{2}$	Объемная плотность энергии	$w = \frac{BH}{2} = \frac{\mu_0 H^2}{2}$
Поток вектора \vec{E} сквозь поверхн. S	$\Phi_E = \oint_S \vec{E} d\vec{S} = \frac{q}{\epsilon_0}$	Поток вектора \vec{B} сквозь поверхность S	$\Phi_B = \oint_S \vec{B} d\vec{S} = 0$
Циркуляция вектора \vec{E}	$\oint_L \vec{E} dl = 0$	Циркуляция Вектора \vec{B}	$\oint_L \vec{B} dl = \mu_0 I$

Колебания

механические		электромагнитные	
Дифференциальное уравнение	$\ddot{x} + \frac{r}{m} \dot{x} + \frac{k}{m} x = 0$ $\ddot{x} + 2\beta\dot{x} + \omega_0^2 x = 0$	Дифференциальное уравнение	$\ddot{q} + \frac{R}{L} \dot{q} + \frac{1}{LC} q = 0$ $\ddot{q} + 2\beta\dot{q} + \omega_0^2 q = 0$
Масса	m	Индуктивность катушки	L
Коэффициент жесткости	k	Обратная величина емкости	$\frac{1}{C}$
Смещение	$x = x_m \sin(\omega t + \varphi)$	Заряд	$q = q_m \sin(\omega t + \varphi)$
Скорость	$v = dx / dt$	Сила тока	$I = dq / dt$
Потенциальная энергия	$W = \frac{kx^2}{2}$	Энергия электрич. поля	$W = \frac{q^2}{2C} = \frac{CU^2}{2}$
Кинетическая энергия	$K = \frac{mv^2}{2}$	Энергия магнитного поля	$K = \frac{LI^2}{2}$

Собств. частота пружинного маятника	$\omega_0 = \sqrt{\frac{k}{m}}$	Собств. частота колебательного контура	$\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}}$
Период колебаний	$T = 2\pi\sqrt{m/k}$	Период колеб. Формула Томсона	$T = 2\pi\sqrt{LC}$
Циклич. частота затухающих колебаний	$\omega = \sqrt{\frac{k}{m} - \left(\frac{r}{2m}\right)^2}$	Циклич. частота затухающих колебаний	$\omega = \sqrt{\frac{1}{LC} - \frac{R^2}{4L^2}}$
Коэффициент затухания	$\beta = \frac{r}{2m}$	Коэффициент затухания	$\beta = \frac{R}{2L}$
Логарифмич. декремент затухания	$\chi = \ln \frac{A(t)}{A(t+T)} = \beta T$	Логарифмич. декремент затухания	$\chi = \beta T = \pi R \sqrt{\frac{C}{L}}$
Добротность пружинного маятника	$Q = \frac{\pi}{\chi} = \frac{1}{r} \sqrt{km}$	Добротность колебательного контура	$Q = \frac{\pi}{\chi} = \frac{1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}}$
Резонансная частота	$\omega_{\text{рез}} = \sqrt{\omega_0^2 - 2\beta^2}$	Резонансная частота	$\omega_{\text{рез}} = \sqrt{\omega_0^2 - 2\beta^2}$