

**Основные уравнения электромагнетизма,  
записанные в системах единиц СИ и СГС  
(гауссовой)**

	СИ	СГС
Закон Кулона .....	$F = \frac{q_1 q_2}{4\pi\epsilon\epsilon_0 r^2}$	$F = \frac{q_1 q_2}{\epsilon r^2}$
Напряженность поля точечного заряда .....	$E = \frac{q}{4\pi\epsilon\epsilon_0 r^2}$	$E = \frac{q}{\epsilon r^2}$
Напряженность поля плоского конденсатора .....	$E = \frac{\sigma}{\epsilon\epsilon_0}$	$E = \frac{4\pi\sigma}{\epsilon}$
Сила, действующая на заряд в электрическом поле .....		$F = qE$
Работа перемещения заряда в электрическом поле .....		$A = qU$
Электрическая емкость .....		$C = \frac{q}{U}$
Емкость плоского конденсатора .....	$C = \frac{\epsilon\epsilon_0 S}{d}$	$C = \frac{\epsilon S}{4\pi d}$
Момент электрического диполя ...		$p = ql$
Плотность энергии электрического поля .....	$w_{\text{э}} = \frac{\epsilon\epsilon_0 E^2}{2}$	$w_{\text{э}} = \frac{\epsilon E^2}{8\pi}$
Закон Ома .....		$i = \frac{U}{R}$
Мощность электрического тока .....		$P = iU$
Электрическое сопротивление .....		$R = \rho \frac{l}{S}$
Взаимодействие длинных параллельных проводников с током .....	$F = \frac{\mu\mu_0 i_1 i_2 l}{2\pi r}$	$F = \frac{1}{c^2} \frac{2\mu i_1 i_2 l}{r}$
Магнитный поток ..		$\Phi = BS$
Закон Био-Савара-Лапласа .....	$\Delta H = \frac{i \Delta l \sin \alpha}{4\pi r^2}$	$\Delta H = \frac{1}{c} \frac{i \Delta l \sin \alpha}{r^2}$

	СИ	СГС
Напряженность магнитного поля прямого тока .....	$H = \frac{i}{2\pi r}$	$H = \frac{1}{c} \frac{2i}{r}$
Закон Ампера ....	$\Delta F = Bi \Delta l \sin \alpha$	$\Delta F = \frac{1}{c} Bi \Delta l \sin \alpha$
Сила Лоренца ....	$F = q v B \sin \alpha$	$F = \frac{1}{c} q v B \sin \alpha$
Закон электромагнитной индукции	$\mathcal{E} = - \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$	$\mathcal{E} = - \frac{1}{c} \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$
Индуктивность соленоида .....	$L = \frac{\mu \mu_0 N^2 S}{l}$	$L = \frac{4\pi \mu N^2 S}{l}$
Плотность энергии магнитного поля	$w_M = \frac{\mu \mu_0 H^2}{2}$	$w_M = \frac{\mu H^2}{8\pi}$
Формула Томсона	$T = 2\pi \sqrt{LC}$	$T = \frac{2\pi}{c} \sqrt{LC}$
Реактивное сопротивление .....	$R_{L,C} = \omega L - \frac{1}{\omega C}$	$R_{L,C} = \frac{\omega L}{c^2} - \frac{1}{\omega C}$
Плотность потока электромагнитных волн .....	$S = EH$	$S = \frac{c}{4\pi} EH$
Скорость света ....	$v = \frac{1}{\sqrt{\mu_0 \epsilon_0}}$	$v = \frac{c}{\sqrt{\epsilon \mu}}$

Источник информации:  
Н.И. Кошкин, М.Г. Ширкевич. Справочник по элементарной физике.  
Изд. 5-е. Изд-во «Наука».  
М.: 1972 г.