

Электростатика		
Электрический заряд	$q = n * e$	q - заряд n - число частиц e - заряд электрона
Закон Кулона	$F = \frac{k * q_1 * q_2}{r^2}$	F - сила k - коэффициент пропорциональности q ₁ , q ₂ - заряды r - расстояние
Постоянная Кулона	$k = \frac{1}{4 \pi \epsilon_0}$	k - коэффициент пропорциональности ε ₀ - электрическая постоянная
Относительная диэлектрическая проницаемость	$\epsilon = \frac{F_{\text{вак}}}{F_{\text{окр}}}$	ε - диэлектрическая постоянная (проницаемость) F _{вак} - сила в вакууме F _{окр} - сила в окружающей среде
Электрическое поле	$E = \frac{F}{q}$	E - электрическое поле F - сила q - заряд
Электрическое поле точечного заряда в вакууме	$E = \frac{k * q_0}{r^2}$	E - электрическое поле k - коэффициент пропорциональности q ₀ - заряд r - расстояние
Электрическое поле точечного заряда в окружающей среде	$E_{\text{окр}} = \frac{k * q_0}{\epsilon r^2}$	E - электрическое поле k - коэффициент пропорциональности q - заряд ε - диэлектрическая постоянная (проницаемость) r - расстояние
Электрическое поле вне заряженной сферы	$E = \frac{k * \sigma * 4 * \pi * R^2}{r^2} = \frac{k * q}{r^2}$	E - электрическое поле k - коэффициент пропорциональности σ - плотность поверхностного заряда R - радиус r - расстояние
Электрическое поле бесконечной заряженной плоскости	$E = 2k * \sigma * \pi = \frac{\sigma}{2 * \epsilon_0}$	E - электрическое поле k - коэффициент пропорциональности σ - плотность поверхностного заряда
Электрическое поле конденсатора	$E = 4k\sigma\pi$	E - электрическое поле k - коэффициент пропорциональности σ - плотность поверхностного заряда
Работа в электрическом поле	$A = F * \Delta d$	A - работа F - сила Δd - расстояние
Потенциальная энергия системы двух точечных зарядов	$W = \frac{k * q_0 * q}{\epsilon * r}$	W - потенциальная энергия k - коэффициент пропорциональности

		q₀, q - заряды ε - диэлектрическая постоянная (проницаемость) r - расстояние
Работа в электрическом поле - разность потенциальных энергий	$A = W_1 - W_2$	A - работа W₁ - начальная потенциальная энергия W₂ - конечная потенциальная энергия
Потенциал электростатического поля	$\phi = \frac{W}{q}$	φ - потенциал W - потенциальная энергия q - заряд
Напряжение - разность потенциалов	$U = \phi_1 - \phi_2$	U - напряжение φ₁ - начальный потенциал φ₂ - конечный потенциал
Работа переноса заряда	$A = q * U$	A - работа q - заряд U - напряжение
Потенциал электростатического поля вокруг точечного заряда	$\phi = \frac{k * q_0}{\epsilon * r}$	φ - потенциал k - коэффициент пропорциональности q₀ - заряд ε - диэлектрическая постоянная (проницаемость) r - расстояние
Напряжённость электростатического поля	$E = \frac{U}{\Delta d}$	E - электрическое поле U - напряжение Δd - расстояние
Результирующее электрическое поле	$E = E_0 - E_1$	E - результирующее электрическое поле E₀ - внешнее электрическое поле E₁ - внутреннее электрическое поле
Электрический момент	$p = ql$	p - электрический момент q - заряд l - расстояние
Электрическая ёмкость	$C = \frac{q}{\phi}$	C - электрическая ёмкость q - заряд φ - потенциал
Электрическая ёмкость шара	$C = \frac{\epsilon * R}{k}$	C - электрическая ёмкость ε - диэлектрическая постоянная (проницаемость) R - радиус k - коэффициент пропорциональности
Электрическая ёмкость двух проводников	$C = \frac{q}{U}$	C - электрическая ёмкость q - заряд U - напряжение
Электрическая ёмкость плоского конденсатора	$C = \frac{\epsilon * \epsilon_0 * S}{d}$	C - электрическая ёмкость ε - диэлектрическая постоянная (проницаемость) ε₀ - электрическая постоянная S - площадь d - расстояние между

		пластинами
Электрическая ёмкость сферического конденсатора	$C = \frac{4 \cdot \pi \cdot \varepsilon \cdot \varepsilon_0 \cdot R_1 \cdot R_2}{R_1 - R_2}$	<p>C - электрическая ёмкость</p> <p>ε - диэлектрическая постоянная (проницаемость)</p> <p>ε₀ - электрическая постоянная</p> <p>R₁ - радиус внутренней сферы</p> <p>R₂ - радиус</p>
Потенциальная энергия заряженного плоского конденсатора	$W = q \cdot E_1 \cdot d =$ $\frac{q \cdot E \cdot d}{2} = \frac{q \cdot U}{2} = \frac{C \cdot U^2}{2} =$ $\frac{q^2}{2 \cdot C} = \frac{\varepsilon \cdot \varepsilon_0 \cdot E^2 \cdot V}{2} =$ $\frac{\varepsilon \cdot \varepsilon_0 \cdot E^2 \cdot S \cdot d}{2}$	<p>W - потенциальная энергия</p> <p>q - заряд</p> <p>E - электрическое поле</p> <p>E₁ - напряженность электрического поля, создаваемого пластиной конденсатора</p> <p>d - расстояние между пластинами</p> <p>U - напряжение</p> <p>ε - диэлектрическая постоянная (проницаемость)</p> <p>ε₀ - электрическая постоянная</p> <p>E - электрическое поле</p> <p>S - площадь</p> <p>d - диаметр</p> <p>V - объём</p> <p>C - электрическая ёмкость</p>
Плотность энергии электрического поля	$\omega_p = \frac{W}{V} = \frac{\varepsilon \cdot \varepsilon_0 \cdot E^2}{2}$	<p>ω_p - плотность энергии электрического поля</p> <p>W - потенциальная энергия</p> <p>V - объём</p> <p>ε₀ - электрическая постоянная</p> <p>ε - диэлектрическая постоянная (проницаемость)</p> <p>E - электрическое поле</p>