

Проверочная работа

1. Зависит ли работа сил электростатического поля от формы траектории заряженной частицы?
2. Почему электростатическое поле потенциально?
3. Чему равна работа сил электростатического поля на замкнутой траектории?
4. Как рассчитывается работа сил электростатического поля?
5. Чему равна потенциальная энергия двух зарядов, находящихся на некотором расстоянии друг от друга?

Потенциал электростатического поля

$$W_p = qEd$$

Потенциальная энергия электростатического поля подобна формуле :

$$E_{\text{п}} = mgh$$

Если работа поля **положительна**, то потенциальная энергия **пог** $W_p < 0$ **уменьшается**

Если работа поля **отрицательна**, то потенциальная энергия $W_p > 0$ **увеличивается**

На **замкнутой траектории** работа электростатического поля **равна нулю!**

Потенциал электростатического поля « ϕ » – это скалярная физическая величина, характеризующая потенциальную энергию, которой обладает единичный положительный заряд помещенный в данную точку поля.

$$\varphi = \frac{W_{q_0}}{q_0}$$

Потенциал – это энергетическая характеристика электрического поля.

Напряженность – это силовая характеристика электрического поля.

$$[\varphi] = \text{Вольт (В)}$$

Работа силы электростатического поля равна произведению модуля перемещаемого заряда и разности потенциалов в начальной и конечной точках.

$$A = q(\varphi_1 - \varphi_2)$$

$$U = \varphi_1 - \varphi_2 = \frac{A}{q}$$

Разность потенциалов (напряжение) «U» – это физическая величина, равная разности значений потенциалов в начальной и конечной точках траектории.

$$[U] = V \text{ (Вольт)} = \frac{\text{Дж}}{\text{Кл}}$$

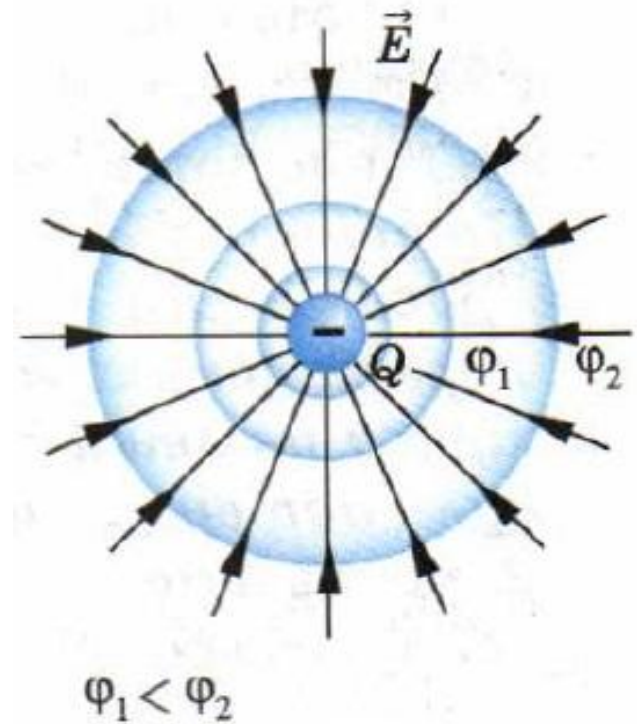
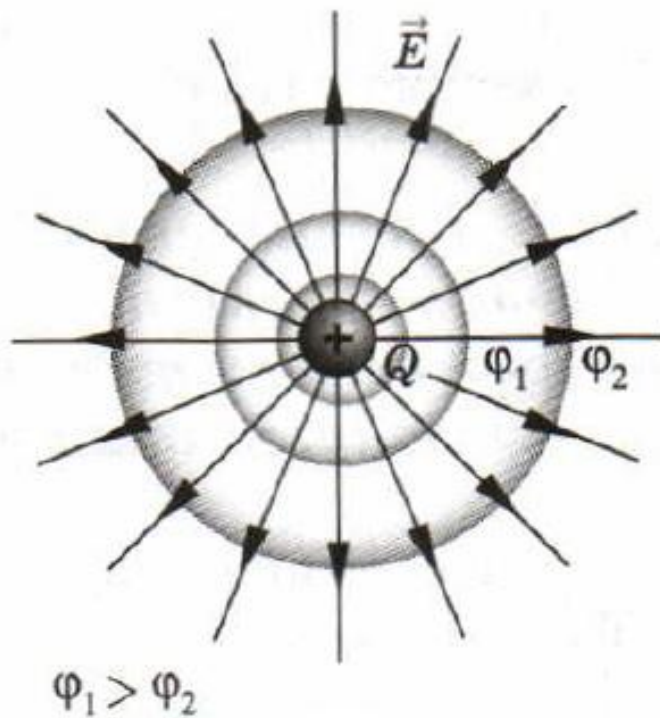
Связь напряженности и потенциала:

$$E = \frac{U}{\Delta d}$$

Напряженность электрического поля направлена в сторону ***убывания потенциала!***

$$[E] = \frac{В}{м} = \frac{Н}{Кл}$$

Эквипотенциальные поверхности – это поверхности равного потенциала, в каждой точке перпендикулярны силовым линиям или линиям напряженности.



Домашнее задание:

Параграфы 87, выучить определения и формулы