

Лекция

Потенциальный характер электростатического поля. Потенциальная энергия, потенциал. (Литература- ссылка **1** (Рекомендуемая литература), §35, раздел 35.2 – стр.129-131, §36– стр.131-132, §37,– стр.132-133).

1. Как доказать, что электростатическое поле является потенциальным? (От чего зависит работа по перемещению заряда в электростатическом поле?)
2. Запишите формулу, которая определяет потенциальную энергию заряда q_0 в поле заряда q . В каком случае потенциальная энергия взаимодействия зарядов положительна? Отрицательна?
3. Что называют потенциалом в данной точке поля? В каких единицах измеряют потенциал?
4. Чему равен потенциал поля точечного заряда?
5. Чему равен потенциал поля, созданного системой зарядов?
6. Чему равна работа электростатического поля по перемещению заряда из точки с потенциалом φ_1 в точку с потенциалом φ_2 ?
7. Дайте определение разности потенциалов.
8. Что называют эквипотенциальной поверхностью? Линией равного потенциала?
9. Как взаимно расположены силовые линии и линии равного потенциала? Приведите примеры графического изображения полей точечного заряда, системы двух зарядов, равномерно заряженной плоскости при помощи силовых линий и линий равного потенциала.
10. Какова связь между напряженностью и потенциалом? Запишите и поясните формулы, выражающие эту связь **1**) в общем случае (т.е. для любого поля), **2**) в случае, когда напряженность является функцией одной координаты (например, $E(r)$), **3**) для однородного поля.
11. Как найти разность потенциалов двух точек поля бесконечной равномерно заряженной нити?
12. Как вычислить разность потенциалов по напряженности поля? Рассмотрите примеры для поля бесконечной равномерно заряженной пластины и бесконечной равномерно заряженной нити (цилиндра)-
Т.И.Трофимова. Курс физики, стр.159-
http://org2.knuba.edu.ua/pluginfile.php/12679/mod_label/intro/Trofimova.pdf