

### **Вопросы к зачёту по теме «Электрическое поле»**

1. Что называется эл. зарядом, напряжённостью эл. поля, потенциалом эл. поля, напряжением, электроёмкостью, диэлектрической проницаемостью среды? Какова их единица измерения?
2. Напишите формулы для расчёта напряжённости эл. поля (3 формулы), диэлектрической проницаемости среды, поверхностной плотности заряда, потенциала эл. поля (2 формулы), потенциальной энергии заряда в эл. поле, работы, совершаемой полем при перемещении заряда (2 формулы), напряжения (3 формулы), электроёмкости уединённого проводника, электроёмкости 2-х проводников, электроёмкости плоского конденсатора, энергии плоского конденсатора (3 формулы). Какие величины входят в формулы?
3. Математическая запись и формулировка закона Кулона, какие величины входят в его формулу?
4. Математическая запись и формулировка закона сохранения электрического заряда? Какие величины входят в его формулу?
5. Что такое электростатическое поле, его источник, свойства.
6. Какие виды зарядов существуют в природе? Как взаимодействуют одноименные электрические заряды, разноименные? Какие частицы носят наименьший отрицательный и положительный заряд в природе, чему равен его модуль? Может ли быть элементарная частица без заряда? Может ли быть электрический заряд без частицы?
7. Почему большинство тел в обычном состоянии электрически нейтрально? Что означает их электрическая нейтральность, их отрицательный и положительный заряд? Что такое электризация тел, её механизм?
8. Что называют конденсатором? Какой конденсатор называется плоским, его функция в цепи.
9. Начертите батарею из трёх конденсаторов, соединённых последовательно, напишите законы этого соединения.
10. Начертите батарею из трёх конденсаторов, соединённых параллельно, напишите законы этого соединения.
11. Что называется силовой линией напряжённости эл. поля, где они начинаются и где заканчиваются? Какое направление имеет вектор напряжённости эл. поля? Какое эл. поле является однородным и чем оно создаётся?
12. В чем состоит принцип суперпозиции полей?
13. Что называется эквипотенциальной поверхностью? Как направлены силовые линии напряжённости эл. поля относительно эквипотенциальной поверхности?
14. Напряжённость, потенциал и электроёмкость заряженного металлического шара и сферы.
15. Напряжённость поля бесконечной проводящей плоскости. Поверхностная плотность заряда.
16. Что называется электростатической индукцией в проводниках и поляризацией диэлектриков?