

**Вопросы к коллоквиуму 1 по физике 2.2. Электростатика
гр. 5041, 5042**

1. Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Дискретность и инвариантность заряда.
2. Точечный заряд. Закон Кулона - основной закон электростатики.
3. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции для электростатических полей.
4. Линейная, поверхностная и объемная плотность заряда.
5. Электрический диполь. Поле диполя.
6. Силовые линии электрического поля.
7. Поток вектора напряженности электрического поля.
8. Теорема Остроградского – Гаусса (закон Гаусса) в интегральной форме.
9. Поле равномерно заряженной бесконечной плоскости.
10. Поле двух равномерно заряженных бесконечных плоскостей.
11. Поле бесконечной равномерно заряженной нити.
12. Поле равномерно заряженной сферы.
13. Механическая работа по перемещению заряда в электрическом поле.
Консервативность электростатических сил.
14. Потенциальная энергия заряда в поле другого заряда.
15. Потенциал. Потенциал электростатического поля точечного заряда.
16. Потенциальная энергия заряда в поле от системы зарядов. Принцип суперпозиции для потенциалов.
17. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности.
18. Связь между вектором напряженности и потенциалом.
19. Теорема о циркуляции вектора напряженности электрического поля.
20. Напряженность и потенциал электростатического поля в проводнике.
21. Определение напряженности электростатического поля вблизи проводника.
22. Конденсаторы. Электрическая емкость.
23. Соединение конденсаторов.
24. Расчет емкостей различных конденсаторов.
25. Энергия заряженного конденсатора.
26. Энергия электростатического поля.
27. Поляризация диэлектриков
28. Различные виды диэлектриков
29. Вектор электрического смещения