ВОПРОСЫ К КОЛЛОКВИУМУ

по электростатике и магнитостатике

для студентов групп 427-429

Лектор – доцент Царев М.В.

**1. Закон Кулона. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции.**

**2. Теорема Гаусса.**

**3. Теорема о циркуляции вектора Е. Потенциал.**

4. Проводники в электростатическом поле. Связь между плотностью заряда на поверхности проводника и полем вблизи него. Электростатическая экранировка.

5. Конденсаторы. **Емкость конденсатора (пример плоского конденсатора).** Емкость уединенного проводника.

6. Энергия системы точечных зарядов и непрерывного распределения зарядов. **Энергия заряженного конденсатора.** Плотность энергии электрического поля.

7. Механизмы поляризуемости диэлектриков. Вектор поляризацииP. Теорема о потоке вектора Р. Поляризационные (связанные) заряды.

8. Вектор электрической индукцииD. **Теорема о потоке вектора D.** Диэлектрическая проницаемость.

9. Граничные условия на границе раздела двух диэлектриков.

10. Энергия электрического поля в диэлектрике.

11. Электрическое поле внутри и вне проводника с током. **Закон Ома. Электродвижущая сила, закон Ома для участка цепи с ЭДС.**

**12. Правила Кирхгофа.**

13. Магнитное поле. **Сила Лоренца.** Индукция магнитного поляВ**. Закон Био-Савара-Лапласа.**

14. Теорема о потоке вектораB**.** **Теорема о циркуляции вектора B.** **Поле прямого провода.** Поле на оси соленоида.

**15. Сила Ампера.** Момент сил, действующих на рамку с током в магнитном поле.

16. Механизмы намагничения сред. НамагниченностьI. Циркуляция намагниченности I.

17. Напряженность магнитного поля Н. **Теорема о циркуляции вектора Н.** Магнитная проницаемость.

18. Граничные условия на границе двух магнетиков. Способы измерения В и Н в магнетиках.

19. Постоянные магниты.

--------

**Жирным шрифтом** выделены вопросы программы-минимум.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Сивухин Д.В. Общий курс физики. Т.3. Электричество. М.: Физматлит, 2002.

[2] Савельев И.В. Курс общей физики. Т. 2. М.: Наука, 1988.