

Вопросы к зачету по курсу «ЭД и РРВ»

1. Уравнения Максвелла в дифференциальной и интегральной формах записи
2. Закон сохранения заряда и его связь с током смещения в первом уравнении Максвелла
3. Материальные уравнения. Классификация сред.
4. Граничные условия для тангенциальных составляющих векторов ЭМП
5. Граничные условия для нормальных составляющих векторов ЭМП
6. Граничные условия на поверхности идеального проводника
7. Баланс энергии в ЭМП. Теорема Умова-Пойнтинга
8. Комплексные амплитуды. Теорема о комплексной мощности
9. Волновые уравнения
10. Электродинамические потенциалы \vec{A} , φ
11. Электрический вектор Герца \vec{P}^e или поляризационный потенциал
12. Фиктивные магнитные токи и заряды. Перестановочная двойственность уравнений Максвелла. Магнитный вектор Герца \vec{P}^m
13. Граничные условия для $\vec{P}_z^{e,m}$ на поперечных z и продольных идеально проводящих поверхностях
14. Схема решения волноводных задач (регулярные волноводы)
15. Свойства собственных функций и собственных значений задачи Штурма-Лиувилля
16. Общие свойства волн Е-типа в регулярных волноводах
17. Общие свойства Н-волн в регулярных волноводах
18. Т-волны в направляющих системах
19. Дисперсия собственных волн в регулярных волноводах. Рабочий и закритический диапазоны
20. Е-типы волн в прямоугольных волноводах
21. Н-типы волн в прямоугольных волноводах
22. Е-типы волн в волноводах с круговым сечением
23. Н-типы волн в волноводах с круговым сечением
24. Физическая картина распространения волн в волноводе. Излучающие и неизлучающие щели в стенках волновода
25. Затухание волн в волноводах, связанное с потерями в среде, заполняющей волновод
26. Затухание волн, связанное с потерями в стенках волновода. Частотные зависимости постоянного затухания
27. Лемма Лоренца
28. Теорема взаимности
29. Обратимость линейных изотропных электродинамических структур с замкнутыми идеально проводящими границами
30. Уравнения возбуждения волновода сторонними токами
31. Схемы возбуждения волноводов