

Модели и методы волноводной электродинамики

Вопросы к экзамену в 2016 году

1. Как ставятся задачи электродинамики? (система уравнений Максвелла, материальные уравнения, граничные условия и условия сопряжения)
2. Метод комплексных амплитуд.
3. Плотность энергии электромагнитного поля и поток энергии.
4. Уравнения Максвелла в декартовой системе координат: независимые подсистемы.
5. В каком направлении плоская волна переносит энергию?
6. Отражение и преломление плоской волны на границе раздела сред.
7. Как ставится задача дифракции электромагнитной волны на плоском экране?
8. Как связаны образы Фурье следов потенциальной функции ориентированной волны на границе полуплоскости?
9. Как свести задачу дифракции электромагнитной волны на плоском экране к односторонней граничной задаче?
10. Интегральное уравнение задачи дифракции электромагнитной волны на плоском экране.
11. Дифракция волны периодической решетке. Теорема Флоке.
12. ПСФУ задачи дифракции волны на периодической решетке.
13. БСЛАУ задачи дифракции волны на периодической решетке.
14. Интегральное уравнение задачи дифракции волны на периодической решетке.
15. Метод Галеркина для приближенного решения интегральных уравнений.
16. Как ставится задача о собственных волнах плоского волновода?
17. Собственные волны ТЕ-поляризации и ТМ-поляризации плоского волновода.
18. Отражение и прохождение волны через диэлектрическую вставку в плоском волноводе.
19. Как ставится задача дифракции волны на перегородке в плоском волноводе?
20. ПСФУ задачи дифракции волны на перегородке в плоском волноводе.
21. БСЛАУ задачи дифракции волны на перегородке в плоском волноводе.
22. Как ставится задачи дифракции волны на разветвлении плоского волновода?
23. ПСФУ задачи дифракции волны на разветвлении плоского волновода.
24. БСЛАУ задачи дифракции волны на разветвлении плоского волновода.
25. Собственные волны круглого волновода.
26. Собственные волны ТЕ-поляризации и ТМ-поляризации прямоугольного волновода.
27. Собственные частоты прямоугольного резонатора.
28. Как ставится задача дифракции электромагнитной волны на криволинейной границе раздела сред в плоском волноводе?
29. ПСФУ задачи дифракции электромагнитной волны на криволинейной границе раздела сред в плоском волноводе.
30. БСЛАУ задачи дифракции электромагнитной волны на криволинейной границе раздела сред в плоском волноводе.
31. Возмущение собственных волн плоского волновода диэлектрической пластиной: трансцендентное уравнение.
32. Возмущение собственных волн плоского волновода диэлектрической пластиной: метод Галеркина.
33. Собственные волны планарного диэлектрического волновода: непрерывный спектр.
34. Собственные волны планарного диэлектрического волновода: дискретный спектр.
35. Обратные задачи для планарного диэлектрического волновода.