4. Примерный перечень экзаменационных вопросов

1. Задачи и назначение антенных устройств.
2. Основные технические характеристики антенн.
3. Диаграмма направленности.
4. Ширина диаграммы направленности.
5. Уровень боковых лепестков.
6. Коэффициент направленного действия.
7. Коэффициент усиления.
8. Входной импеданс антенны.
9. Общая классификация антенных устройств.
10. Уравнения Максвелла для свободных полей.
11. Уравнения Максвелла для возбужденных полей.
12. Волновые уравнения.
13. Граничные условия для идеального проводника.
14. Электродинамические потенциалы.
15. Векторный и скалярный потенциал электрического поля.
16. Векторный и скалярный потенциал магнитного поля.
17. Уравнения Максвелла в комплексной форме записи.
18. Принцип перестановочной двойственности А.А.Пистолькорса.
19. Векторные потенциалы в комплексной форме записи.
20. Однородные комплексные волновые уравнения Гельмгольца.
21. Неоднородные комплексные волновые уравнения Гельмгольца.
22. Комплексный коэффициент распространения волны.
23. Коэффициенты фазы и затухания. Фазовая скорость волны.
24. Возбуждение свободного пространства сторонними токами.
25. Объемное, поверхностное и линейное распределение токов в антеннах.
26. Точечные источники возбуждения волн и уравнение функции Грина.
27. Функция Грина неограниченного свободного пространства.
28. Элементарный электрический диполь Герца и его характеристики.
29. Мощность и сопротивление излучения электрического диполя Герца.
30. Элементарный магнитный диполь Герца и его характеристики.
31. Мощность и сопротивление излучения магнитного диполя Г ерца.
32. Представление и объяснение магнитного тока.
33. Распределение токов и зарядов вдоль симметричного вибратора.
34. Электромагнитное поле в дальней зоне симметричного вибратора.
35. Формула диаграммы направленности симметричного вибратора.
36. Направленные свойства вибратора от распределения тока по его длине.
37. Сопротивление излучения вибратора от распределения тока по длине.
38. Влияние металлического экрана на излучение вибратора.
39. Влияние поверхности земли на диаграмму направленности вибратора.
40. Настройка симметричных вибраторных антенн.
41. Конструкции симметричного и несимметричного вибраторных антенн.
42. Конструкции магнитных (щелевых) вибраторных антенн.