

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ ПО КУРСУ
«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАДИОЛОКАЦИИ И РАДИОНАВИГАЦИИ»
для факультета 14 в осеннем семестре**

1. Определение радиолокации и радионавигации и решаемые задачи
2. Классификации радиолокационных и радионавигационных систем
3. Физические основы радиообнаружения и определения местоположения объекта
4. Выбора диапазона волн при радиолокации
5. Выбора диапазона волн при радионавигации
6. Физические основы определения координат и параметров движения
7. Определение местоположения на плоскости позиционными методами
8. Определение местоположения в пространстве позиционными методами
9. Обзорно-сравнительный метод определения местоположения
10. Метод счисления пути
11. Тактические параметры РЛС и РНС
12. Методы последовательного обзора пространства
13. Дальность действия активной РЛС и РНС
14. Разрешающая способность по координатам
15. Характеристики процесса обнаружения
16. Технические параметры РЛС и РНС
17. Формирование отраженного сигнала при обзоре при непрерывном и импульсном излучении
18. Определение ЭПР. Матрица ЭПР
19. Классификация радиолокационных целей
20. Расчет ЭПР элементарных целей
21. ЭПР и матрица ЭПР металлической пластины
22. ЭПР и матрица ЭПР металлического шара
23. ЭПР и матрица ЭПР полуволнового вибратора
24. Две модели сложной цели
25. Плотность распределения амплитуды отраженного сигнала для двух моделей сложной цели
26. Плотность распределения мощности и ЭПР для двух моделей сложной цели
27. Экспериментальное определение ЭПР реальных целей
28. Диаграмма обратного рассеяния сложной цели и расчет ширины лепестка ДОР
29. Функция корреляции и спектр флуктуаций отраженного от сложной цели сигнала
30. Интервал корреляции амплитуд и комплексной огибающей отраженного сигнала от сложной цели
31. Флуктуации фазового фронта и времени запаздывания отраженного сигнала от сложной цели
32. Наблюдаемость точечной цели на фоне поверхностно-протяженной цели
33. Наблюдаемость точечной цели на фоне объемно-протяженной цели
34. Статистический характер задачи обнаружения
35. Критерии оптимальности и решающие правила
36. Показатели качества обнаружения
37. Синтез алгоритмов оптимального обнаружения
38. Обнаружение детерминированного сигнала на фоне белого шума
39. Обнаружение сигнала со случайной начальной фазой на фоне белого шума
40. Обнаружение сигнала со случайными начальной фазой и амплитудой на фоне белого шума
41. Обнаружение сигнала со случайными начальной фазой, амплитудой, временем запаздывания и доплеровским смещением частоты
42. Оптимальные обнаружители когерентных пачек на фоне белого шума и их эффективность
43. Обнаружители некогерентных пачек радиоимпульсов на фоне белого шума и их эффективность
44. Пороговая мощность сигнала, расчет характеристик обнаружения и их экспериментальное определение и расчет с использованием ЭВМ
45. Цифровая обработка сигналов
46. Некогерентная цифровая обработка
47. Когерентная цифровая обработка
48. Обнаружение на фоне негауссовых помех
49. Обнаружение на фоне коррелированных помех
50. Импульсно-когерентная РЛС с ВЧПИ
51. Когерентная РЛС с НЧПИ

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Сосулин ЮГ «Теоретические основы радиолокации и радионавигации» - М. Изд-во «Радио и связь» 1992
- 2 Бруханский АВ, Волкова ГА, Жуков СГ. Задачник по «Теоретическим основам радиолокации и радионавигации» - М. Изд-во МАИ, 1992
- 3 Бакулев ПА, Сосновский АА «Радиолокационные и радионавигационные системы» - «Радио и связь»
- 4 Конспект лекции

Необходимо уметь решать задачи:

- 1.1 – 1.9, 1.11, 2.1 – 2.4, 2.19, 2.31, 3.9, 3.10, 3.25, 4.2, 4.3, 4.9, 4.10, 4.12, 4.14 - 4.16, 4.18, 4.19, 4.24, 5.1 – 5.6, 5.10, 5.12, 5.13, 5.15, 5.16, 5.20, 5.21, 5.25, 5.26, 5.28, 5.31, 5.33, 5.34.