

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «Современные методы обработки сигналов и полей»

1. Задачи приема и обработки сигналов. Основные элементы анализа и синтеза алгоритмов обработки. Критерии качества обработки.
2. Априорная неопределенность в описании моделей. Существенность и значимость параметров. Адаптивные, инвариантные и робастные подходы.
3. Ортогональные разложения случайного процесса. Преобразование Карунена-Лоэва.
4. Классификация случайных процессов. Динамические модели случайных процессов.
5. Уравнения состояния и наблюдения. Процессы авторегрессии и скользящего среднего.
6. Неопределенность в описании событий и наблюдений. Параметрические и непараметрические модели
7. Преобразования изображений. Пирамидальные структуры.
8. Байесовский и условно-экстремальный подходы. Несмещенные и подобные алгоритмы обнаружения. Инвариантные обнаружители.
9. Двухвыборочный алгоритм обнаружения изменения неизвестного масштаба экспоненциального и релейского распределений.
10. Обнаружение точечного сигнала на шумовом поле с экспоненциальным распределением и неизвестной интенсивностью.
11. Различение пуассоновских потоков с неизвестными интенсивностями.
12. Метод обобщенного отношения правдоподобия.
13. Байесовский и минимаксный подходы в задачах с априорной неопределенностью.
14. Инвариантные алгоритмы в общей гауссовской задаче.
15. Непараметрические методы. Знаковые и ранговые алгоритмы.
16. Робастные алгоритмы обнаружения.
17. Алгоритмы обнаружения и различения с адаптивным порогом.
18. Алгоритмы с обучением и самообучением. Целесообразность адаптации обнаружителей и различителей.
19. Методы фильтрации при априорной неопределенности.
20. Робастные методы. Минимаксный подход в теории линейной фильтрации.
21. Метод стохастической аппроксимации.
22. Адаптивные фильтры, обеспечивающие минимум среднего квадрата ошибки.
23. Адаптивные компенсаторы помех.
24. Оценивание параметров и идентификация канала связи.
25. Адаптивные выравниватели канала в цифровых системах с межсимвольной интерференцией.
26. Адаптивные антенные решетки. Системы пространственно разнесенного приема.
27. Адаптивная фильтрация по МСКО. Адаптивные компенсаторы помех.
28. Байесовская фильтрация марковских случайных последовательностей.
29. Рекуррентная фильтрация интенсивности негауссовских наблюдений.
30. Адаптивный байесовский и эмпирический байесовский подходы.
31. Линейная фильтрация по максимуму отношения сигнал/шум.
32. Рекуррентные алгоритмы.
33. Адаптивные антенные решетки
34. Общая задача проектирования систем в условиях априорной неопределенности
35. . Влияние неопределенности в описании сигналов и помех на методы синтеза и анализа.
36. Чувствительность характеристик радиосистем к отклонениям от модели.

37. Нечеткие и размытые модели. Идентификация сложных систем и каналов.
38. Распознавание образов. Перспективы развития информационно-измерительных систем. Искусственный интеллект.