

Системный анализ. Вопросы

1. Сложная техническая система (СТС). Основные принципы системного подхода при ее исследовании. Основные понятия и определения.
2. Основное содержание системного анализа применительно к задачам исследования авиационного комплекса, его систем, подсистем и элементов.
3. Облик СТС.
4. Декомпозиция и агрегирование.
5. Метод декомпозиции, основанный на распределении ресурсов.
6. Способы структурного описания облика СТС.
7. Преобразование структуры проектируемых СТС.
8. Основные задачи структурного синтеза СТС.
9. Параметрическое описание облика СТС.
10. Основные задачи параметрического синтеза СТС.
11. Формирование задач, поставленных перед СТС, и их представление.
12. Общая схема и типовые задачи параметрического синтеза СТС.
13. Задача выбора типажа СТС.
14. Метод существенных связей при параметрическом синтезе СТС.
15. Методы понижения порядка динамических систем.
16. Координация в многоуровневой иерархической системе. Декомпозиция управляемого процесса и управляющих систем.
17. Координируемость. Понятие координируемости. Условия координируемости.
18. Принципы координации.
19. Статистическое описание СТС на основе кластерного анализа. Алгоритмы классификации СТС.
20. Принятие решений в условиях определенности. Функция полезности и бинарные отношения.
21. Показатели функционирования СТС в условиях природной неопределенности.

22. Риск. Формальное описание риска.
23. Планирование эксперимента в условиях природной неопределенности.
24. Классические критерии принятия решений в условиях неопределенности.
25. Производные критерии принятия решений в условиях неопределенности.
26. Гипотезы о формировании информационной ситуации.
27. Информационные ситуации и соответствующие им критерии принятия решений.
28. Принятие решений в условиях конфликтной неопределенности.
29. Многокритериальные задачи принятия решений. Основные определения. Определение множества Парето-оптимальных решений на основе бинарных сравнений.
30. Основные теоремы, используемые при определении эффективных альтернатив.
31. Численные методы поиска эффективных альтернатив.
32. Выбор варианта путем сравнения с условным образцом идеального качества. Смысл метода уступок.
33. Метод справедливого компромисса. Метод последовательных уступок.
34. Метод поиска решения с помощью главного критерия. Метод наименьших расстояний. Метод весовых коэффициентов.
35. Определение лексикографически оптимальных решений.
36. Аддитивный и мультипликативный критерии оптимальности. Обобщенный принцип оптимальности.
37. Последовательный анализ вариантов.