

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой ТЭЛАиАД
проф.  Ю.М.Чинючин
« 04 » 12 2009 г.

ПЕРЕЧЕНЬ

экзаменационных вопросов по дисциплине
«Исследование операций и системный анализ»
(для специальности 160901)

1. Методология системного подхода. Основные понятия и определения.
2. Понятие «система». Эмерджентность - специфическое свойство системы.
3. Структура системы. Виды структур.
4. Понятия «большая» и «сложная» системы, подсистемы.
5. Примеры систем воздушного транспорта и их краткая характеристика.
6. Два типа технических систем: система типа «объект» и система типа «процесс».
7. Система типа «процесс». Технический процесс.
8. Модель технического процесса. Операторы технического процесса.
9. Эффективность систем и показатели их качества.
10. Единичные и комплексные критерии.
11. Аддитивные и мультипликативные критерии.
12. Задачи выбора и задачи оптимизации.
13. Наиболее характерные законы распределения случайных величин, используемые в системном анализе.
14. Определение параметров систем по статистическим данным выборок. Метод моментов.
15. Определение параметров систем по статистическим данным выборок. Метод максимального правдоподобия.
16. Определение параметров эмпирической функции распределения по полным и усеченным выборкам.
17. Подтверждение гипотезы о законе распределения с помощью вероятностной бумаги для экспоненциального распределения.
18. Подтверждение гипотезы о нормальном законе распределения с помощью вероятностной бумаги для нормального распределения.
19. Подтверждение гипотезы о законе распределения с помощью вероятностной бумаги для распределения Вейбулла.
20. Применение критерия хи-квадрат для определения согласованности теоретического и статистического распределений.
21. Применение критерия Колмогорова для определения согласованности теоретического и статистического распределений.
22. Применение критерия Смирнова для установления принадлежности двух выборок одному распределению.

23. Выборочный метод контроля качества элементов систем с использованием биномиального закона.
24. Выборочный метод контроля качества элементов систем с использованием закона Пуассона.
25. Метод последовательного анализа. Табличный способ реализации метода.
26. Метод последовательного анализа. Графический способ реализации метода.
27. Постановка задачи математического программирования.
28. Задача линейного программирования.
29. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования.
30. Задача нелинейного программирования.
31. Задача динамического программирования.
32. Виды Марковских случайных процессов.
33. Марковский случайный процесс. Определение и основное свойство.
34. Уравнения Колмогорова для вероятностей состояния.
35. Предельные вероятности состояний.
36. Полу марковские процессы.
37. Системы массового обслуживания и их классификация по Кендаллу.
38. Потoki требований и потоки обслуживания.
39. Потoki событий. Простейший поток событий и его свойства.
40. Основные характеристики систем массового обслуживания.
41. Одноканальные и многоканальные системы массового обслуживания с отказами. Графы состояний.
42. Одноканальные и многоканальные системы массового обслуживания с ожиданиями. Графы состояний.
43. Метод сетевого планирования. Задача планирования комплекса работ.
44. Временной сетевой график. Оптимизация плана комплекса работ.

Доцент кафедры ТЭЛА и АД



П.К.Кабков