

**Вопросы для подготовки к экзамену
по дисциплине
"Системный анализ и исследование операций"
1 семестр**

1. Классификация математических моделей.
2. Понятие организационно-технической системы.
3. Функциональная структура адаптивных систем управления.
4. Оценка системного эффекта (синергетизм).
5. Понятия среда и система.
6. Классификация связей в системе.
7. Правила построения иерархических структур.
8. Формы представления системы.
9. Классификация систем.
10. Основные особенности кибернетических систем.
11. Схема процесса принятия решения в системе.
12. Классификация методов моделирования систем.
13. Вербальные методы описания систем.
14. Методы формализованного представления систем.
15. Методики системного анализа.
16. Понятие о внешнем и внутреннем проектировании систем.
17. Понятие неопределенности целей.
18. Способы устранения неопределенности цели.
19. Компромиссы Парето как средство устранения неопределенности.
20. Сравнимость критериев в многокритериальной задаче.
21. Экстремум функции нескольких переменных
22. Матрица Гессе. Необходимое и достаточное условие 1-го порядка
23. Матрица Гессе. Необходимое и достаточное условие 2-го порядка
24. Алгоритм нахождения безусловного экстремума функции нескольких переменных
25. Алгоритм нахождения условного экстремума
26. Численные методы отыскания экстремума функции
27. Процедура отыскания экстремума функции методом конфигураций.
28. Процедура отыскания экстремума функции с ограничениями неравенствами методом штрафных функций.
29. Оптимизация на дискретных множествах методом ветвей и границ.
30. Простейшая задача теории расписаний (задача о двух станках).
31. Понятие о ϵ -min-тах-ных стратегиях при поиске экстремума функций.
32. Численные процедуры отыскания экстремумов методом дихотомии.
33. Численные процедуры отыскания экстремумов методом Фибоначчи.
34. Численные процедуры отыскания экстремумов методом золотого сечения.
35. Понятие операции, цели и принятие решения.
36. Прямая и обратная задача в исследовании операций.
37. Модель задачи линейного программирования.
38. Приведение модели задачи линейного программирования к стандартному виду.
39. Геометрическая интерпретация задач линейного программирования.
40. Геометрическое определение области допустимых решений в задаче линейного программирования.
41. Анализ ограничений (статус ресурсов) в оптимальном решении задачи линейного программирования.

42. Ценность дефицитных ресурсов и интервал изменения запаса в оптимальном решении задачи линейного программирования.
43. Допустимое изменение коэффициентов целевой функции в оптимальном решении задачи линейного программирования.
44. Отыскание опорного решения задачи линейного программирования с помощью вспомогательной функции.
45. Табличный алгоритм решений задачи линейного программирования.
46. Модифицированные таблицы задачи линейного программирования.
47. Методы отыскания опорного решения в задаче линейного программирования.
48. Использование штрафов для отыскания решения в задаче линейного программирования.
49. Анализ симплекс-таблиц на статус ресурсов.
50. Анализ симплекс-таблиц на ценность ресурсов и интервал изменения запаса.
51. Анализ симплекс-таблиц на изменение коэффициентов целевой функции.

52. Двойственная задача линейного программирования.
53. Получение модели двойственной задачи из прямой задачи линейного программирования.
54. Связь решений прямой и двойственной задачи линейного программирования.
55. Метод Гомори (отсекающих плоскостей) в полностью целочисленной задаче линейного программирования.
56. Метод ветвей и границ в целочисленной задаче линейного программирования-----

