

**Вопросы для подготовки к кандидатскому минимуму
по специальности 2.3.1
«Системный анализ, управление и обработка информации»**

1. Понятие языка программирования. Основные классы языков программирования.
2. Понятие компилятора. Основные методы трансляции и структура современных компиляторов.
3. Автоматные модели.
4. Назначение и разновидности операторов передачи управления.
5. Назначение и разновидности операторов цикла.
6. Условные операторы и условные выражения.
7. Методы оценки эффективности работы программ.
8. Понятие операционной системы. Виды и структура современных операционных систем.
9. Массивы и операции над массивами.
10. Понятие случайной величины.
11. Понятие алгоритма.
12. Принципы современной разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного продукта.
13. Метод наименьших квадратов.
14. Компьютерная графика, основные принципы.
15. Архитектура современных компьютеров. Принципы взаимодействия аппаратной и программной части.
16. Параллельные вычисления и параллельные вычислительные системы.
17. Понятие телекоммуникационной системы.
18. Бинарные отношения и их свойства.
19. Двоичная логика и ее роль в вычислительной технике.
20. Бинарные деревья в математике и программировании.
21. Перечислите основные методы системного анализа, приведите примеры их использования в Вашей научной области.
22. Понятия о системном подходе. Определение системы. Выделение системы из среды.
23. Понятия о системном подходе. Определение системы. Свойства системы
24. Основные понятия и задачи системного анализа.
25. Основные методологические принципы анализа систем. Задачи системного анализа.
26. Системы и закономерности их функционирования и развития. Классификацию систем
27. Моделирование как метод исследования. Модели систем.
28. Постановка задач принятия решений. Классификация задач принятия решений. Этапы решения задач.
29. Модели и методы принятия решений.
30. Модели и методы принятия решений в условии неопределенности.
31. Основные понятия и принципы управления системами различной природы.
32. Методы искусственного интеллекта и экспертные системы
33. Постановка задач математического программирования.
34. Структура системы с управлением.

35. Аксиомы теории управления.
36. Совершенствование систем с управлением.
37. Автоматизация управления.
38. Задачи системного анализа.
39. Система как семантическая модель.
40. Классификация систем.
41. Виды моделирования систем.
42. Принципы построения математической модели.
43. Этапы построения математической модели.
44. Принципы и структура системного анализа.
45. Понятие шкалы, основные типы шкал измерения.
46. Виды критериев качества в оценке систем.
47. Показатели и критерии эффективности функционирования систем.
48. Методы качественного оценивания систем.
49. Методы количественного оценивания систем.
50. Модели ситуационного управления.
51. Модели основных функций организационно-технического управления.
52. Способы измерения компьютерных систем.
53. Транзакция. Оценка скорости обработки транзакции.
54. Оценка производительности ЭВМ.
55. Оценка графических возможностей ЭВМ.
56. Оценка эффективности оборудования и программного обеспечения ЭВМ.
57. Методы прогнозирования.
58. Системы поддержки принятия решений.
59. Организационная структура систем с управлением.
60. Виды организационных структур.
61. Качество управления.
62. Управление с учетом рисков.
63. Логический подход при решении задач управления.
64. Дискретная система и ее передаточная функция.
65. Операторы перехода.
66. Классификация языков программирования.
67. Современные многоплатформенные RAD-системы.
68. Понятие и свойства алгоритма.
69. Общая архитектура современных ЭВМ.
70. Базы данных. Классификация.
71. Языковые средства доступа к базам данных.
72. Распределенные вычислительные системы.
73. Архитектура вычислительных сетей.
74. Протоколы вычислительных сетей.
75. Алгоритм отжига.
76. Алгоритмы кластеризации.
77. Алгоритмы муравья.
78. Генетические алгоритмы.
79. Нейронные сети.
80. Нечеткая логика.
81. Искусственная жизнь.
82. Математическое ожидание и его свойства.
83. Дисперсия и её свойства.

84. Нормальное распределение и распределение Стьюдента.

85. Распределение хи-квадрат и распределение Фишера.

86. Принцип максимального правдоподобия.