

**Вопросы итогового контроля по предмету**  
**«Системное моделирование и основы проектирования»**

1. Дайте определение основным понятиям моделирования и перечислите этапы построения простейших моделей. Приведите примеры.
2. Определите, что понимается под математическим моделированием, и перечислите его преимущества и недостатки.
3. Перечислите и охарактеризуйте содержание, свойства и принципы построения математической модели. Приведите примеры.
4. Дайте определение геометрическим и функциональным математическим моделям и приведите примеры.
5. Определите, что понимается под математическими схемами моделирования, и приведите примеры.
6. Перечислите условия устойчивости математических моделей. Приведите примеры.
7. Дайте определение моделированию случайных объектов. Приведите примеры.
8. Объясните статистические способы проверки адекватности математических моделей.
9. Поясните процесс формирования последовательности базовых случайных чисел.
10. Объясните, как осуществляется обработка и анализ результатов моделирования систем.
11. Раскройте суть статистических методов обработки данных и приведите примеры.
12. Поясните методы генерирования равномерно распределённых и распределённых в среднем случайных чисел.
13. Объясните, что понимается под моделированием случайных событий, и приведите примеры.
14. Объясните принципы моделирования нормально распределённых случайных величин.
15. Поясните, как осуществляется формирование случайных чисел на компьютере и в чём заключается принцип работы генератора псевдослучайных чисел.

16. Приведите и поясните примеры систем, математические модели которых сводятся к дифференциальным уравнениям.
17. Приведите и поясните примеры систем, математические модели которых сводятся к интегральным уравнениям.
18. Покажите, какие системы сводятся к задачам оптимизации, и поясните их сущность на примерах.
19. Примените понятие линейного программирования для описания соответствующих задач. Приведите примеры.
20. Поясните применение динамического программирования для решения задач. Приведите примеры.
21. Опишите применение моделей стохастических процессов и приведите примеры.
22. Проанализируйте вероятностные критерии оценки точности модели и приведите примеры.
23. Проанализируйте метод наименьших квадратов при статическом моделировании.
24. Проанализируйте понятие потока событий и приведите примеры.
25. Проанализируйте методы и критерии выбора тренда для временных рядов.
26. Проанализируйте понятие теории поля и градиента скалярного поля с примерами.
27. Проанализируйте применение метода Фурье для решения задач математической физики.
28. Проанализируйте использование метода Фурье для обработки и анализа числовой информации.
29. Проанализируйте методы определения времени развития события.
30. Оцените методы определения линий потока и приведите примеры их применения.
31. Оцените свойства потенциальных полей и приведите примеры.
32. Оцените возможности имитационного моделирования на конкретных примерах.
33. Оцените эффективность моделирования статистических процессов. Приведите примеры.

34. Оцените применимость метода Монте-Карло для решения задач моделирования. Приведите примеры.
35. Оцените роль метода среднеквадратического отклонения при анализе данных. Приведите примеры.
36. Оцените особенности непрерывно-случайных моделей. Приведите примеры.
37. Сравните и оцените статистические методы анализа зависимостей: дисперсионный, корреляционный и регрессионный анализ.
38. Обобщите понятие вероятностных моделей и сформируйте примеры их применения.
39. Синтезируйте описание систем массового обслуживания с приведением примеров.
40. Сформируйте модель системы, сводящейся к визуальному моделированию, и опишите способы её проектирования. Приведите примеры.
41. Сформулируйте сущность эмпирического моделирования и приведите примеры.
42. Систематизируйте методы эмпирического моделирования и критерии их оценки с примерами.
43. Обобщите принципы аналогового моделирования, оцените его преимущества и приведите примеры.
44. Синтезируйте модели динамических систем и приведите примеры их применения.
45. Систематизируйте инструментальные средства моделирования и приведите примеры.
46. Сформируйте обобщённую модель информационных систем и сетей и поясните её на примерах.