# **ВОПРОСЫ ПО КУРСУ «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»**

1. Основные понятия теории моделирования
2. Понятие сложной системы.
3. Задачи исследования сложных систем.
4. Основные принципы моделирования
5. Математические модели
6. Формализация процессов функционирования сложных систем
7. Математические схемы моделирования (Непрерывно-детерминированные, дискретно-детерминированные, дискретно-стохастические модели, непрерывно-стохастические модели, обобщенные модели)
8. Понятие статистического эксперимента
9. Область применения и классификация имитационных моделей.
10. Описание поведения системы
11. Моделирование случайных факторов
12. Датчики БСВ
13. Метод середины квадрата
14. Мультипликативный конгруэнтный метод
15. Характеристики датчиков базовых случайных величин
16. Тестирование равномерности
17. Тестирование стохастичности
18. Тестирование независимости
19. Имитация случайного события
20. Имитация сложного события
21. Имитация сложного события, состоящего из зависимых событий.
22. Имитация событий, составляющих полную группу
23. Имитация непрерывных случайных величин
24. Метод обратной функции
25. Метод Неймана (режекции)
26. Алгоритм получения значения нормально распределенной случайной величины.
27. Алгоритм получения случайной величины, распределенной по Пуассону
28. Алгоритмы получения значений систем случайных величин (случайных векторов).
29. Метод аналитических преобразований.
30. Метод разложения по координатным случайным величинам.
31. Алгоритм получения значений системы дискретных случайных величин
32. Управление модельным временем
33. Моделирование параллельных процессов.
34. Виды параллельных процессов в сложных системах
35. Методы описания параллельных процессов в системах и языках моделирования
36. Применение сетевых моделей для описания параллельных процессов
37. Случайные процессы.
38. Типы случайных процессов.
39. Описание случайных процессов.
40. Функция распределения и плотность вероятности.
41. Моментные функции случай­ных процессов.
42. Корреляционные функции.
43. Эргодическе и неэргодическе случайные процессы.
44. Преобразование случайных процессов.
45. Марковские случайные процессы.
46. Системы массового обслуживания. Типы систем массового обслуживания.
47. Уравнения Колмогорова и Эрланга
48. СМО с отказами.
49. СМО с ожиданием