Перечень вопросов для итоговой аттестации.

1. Системный подход.
2. Определение системы. Классификация систем.
3. Понятия, характеризующие системы. Свойства систем. Сложность систем. Функционирование системы. Связи системы.
4. Причинно-следственные диаграммы.
5. Основные понятия системного анализа. Принципы системного анализа. Задачи системного анализа.
6. Задача декомпозиции.
7. Задача анализа.
8. Задача синтеза.
9. Структура системного анализа.
10. Моделирование. Модель. Виды моделей. Классификация видов моделирования.
11. Принципы построения моделей. Этапы построения математической модели.
12. Описание систем. Входные сигналы. Возмущающие воздействия. Сигналы управления. Состояния системы. Выходные сигналы. Критерий эффективности.
13. Статистический подход.
14. Структурно-функциональный подход.
15. Ситуационное моделирование.
16. Имитационное моделирование.
17. Синергетический подход.
18. Методики функционального проектирования. Методики инфологического проектирования. Методики поведенческого проектирования.
19. Теория массового обслуживания. Сети Петри. Конечные автоматы.
20. Основные понятия задач массового обслуживания. Описание системы массового обслуживания (СМО). Виды СМО. Входящий поток требований. Выходящий поток требований. Правила обслуживания. Дисциплины постановки в очередь. Режимы работы СМО. Алгоритм работы СМО.
21. Моделирование СМО.
22. Основные вероятностные характеристики систем обслуживания.
23. Моделирование потоков. Пуассоновский поток событий.
24. Моделирование обслуживающих аппаратов. Марковский случайный процесс.
25. Составление структуры моделирующего алгоритма.
26. Понятийные и концептуальные модели. Принципы построения понятийных и концептуальных моделей процессов и систем.
27. Оценка точности и достоверности результатов моделирования.
28. Основные понятия планирования эксперимента. Факторное пространство. Общая схема планирования эксперимента. Матрица планирования. Составление линейного плана.
29. Реализация линейного плана и построение линейной модели. Интерпретация результатов.
30. Регрессионный анализ.
31. Дисперсионный анализ.
32. Понятия о принятии решений. Классификация задач принятия решений. Эксперты, альтернативы. Экспертные оценки. Обработка эксперных оценок.
33. Предпочтения, функция полезности. Попарное сравнение. Метод Саати.
34. Модели принятия решений.
35. Методы решения многокритериальных задач выбора.
36. Методы поиска решений.
37. Применение теории нечетких множеств для решения задач оптимального выбора.
38. Системная динамика. Принципы системной динамики. Структурные элементы моделирования. Принципы построения моделей. Математический аппарат.
39. Системно-динамические модели. Процедура построения системно-динамической модели по Дж. Форрестеру.