

Перечень вопросов к экзамену

1. Задачи моделирования физических систем и технологических процессов.
 2. Классификация моделей.
 3. Виды математических моделей.
 4. Наглядные модели.
 5. Знаковые модели.
 6. Классификация математических моделей по поведению модели во времени.
 7. Классификация математических моделей по видам входной информации, параметров и выражений, составляющих математическую модель.
 8. Классификация математических моделей по типу используемого математического аппарата.
 9. Основные этапы моделирования
 10. Достоверность результатов моделирования.
 11. Конечные и бесконечные множества. Способы задания множеств.
 12. Понятие подмножеств.
 13. Верхняя и нижняя граница множеств. Теорема о \supremum и \infimum .
 14. Объединение множеств.
 15. Пересечение множеств.
 16. Разность множеств.
 17. Универсальное множество.
 18. Дополнение множества.
 19. Разбиение множества.
 20. Тождества алгебры множеств.
 21. Упорядоченное множество.
 22. Отображение.
 23. Отношения: свойства отношений, отношения эквивалентности.
 24. Примеры соответствий.
 25. Теоретико-множественное определение графа.
 26. Матрица смежности и граф геометрической структуры детали.
 27. Матрица инцидентности и граф технологического процесса.
 28. Ориентированный и неориентированный граф. Связность графа.
- Дерево.
29. Ориентированный граф. Дуга, путь, контур.
 30. Неориентированный граф. Ребро, цепь, цикл.
 31. Нахождение кратчайшего пути в графе с ребрами единичной длины.
 32. Нахождение кратчайшего пути в графе с ребрами произвольной длины.
 33. Основная задача линейного программирования.
 34. «Базисная» и «свободная» переменные задачи линейного программирования.

35. Геометрическая интерпретация задачи линейного программирования.
36. Этапы решения задачи линейного программирования симплекс-методом.
37. Форма представления задачи линейного программирования при решении табличным методом.
38. Правила заполнения таблиц при решении задачи линейного программирования табличным методом.
39. Особенности краткосрочного планирования мелко- и средне-серийного производства.
40. Метод «ветвей и границ» теории расписаний.
41. Нахождение оптимального расписания работы ГПС из двух станков.
42. Правило «кратчайшей операции» составления расписания в ГПС.
43. Правило «максимальной остаточной трудоемкости» составления расписания в ГПС.
44. Правило «минимальной остаточной трудоемкости» составления расписания в ГПС.