1. Машинная арифметика с плавающей точкой

2. Понятие обусловленности задачи

3. Число обусловленности матрицы и его свойства

4. Метод Гаусса, теорема осуществимости прямого хода, алгоритм

5. Стратегии выбора главного элемента для метода Гаусса

6. LU-разложение, его связь с методом Гаусса, алгоритм

7. LU-разложение с выбором главного элемента

8. Вычисление определителя и обращение матриц

9. Метод прогонки

10. LDL T -разложение

11. Разложение Холецкого

12. Преобразования отражения и его свойства

13. Метод отражений для решения СЛАУ

14. QR-разложение матрицы методом отражений

15. Задача наименьших квадратов, метод нормальных уравнений

16. Задача наименьших квадратов, решение методом QR-разложения

17. Стационарные итерационные методы решения СЛАУ, критерий сходимости

18. Методы простой итерации, Якоби, Гаусса-Зейделя, релаксации

19. Подпространство Крылова, алгоритм Арнольди

20. Обобщенный метод минимальных невязок (GMRES)

21. Метод полной ортогонализации (FOM)

22. Преобразования вращения и их свойства

23. Степенной метод, простейший случай

24. Степенной метод, случай вещественных различных по знаку доминирующих собственных значений

25. Степенной метод, случай комплексных доминирующих собственных значений

26. Метод обратной итерации

27. QR-алгоритм

28. Приведение матрицы к форме Хессенберга методом отражений

29. QR-разложение хессенберговой матрицы методом вращений

30. Порядок сходимости метода решения нелинейных уравнений

31. Метод бисекции для решения нелинейных уравнений

32. Метод Ньютона и его модификации

33. Методы секущих и хорд

34. Метод Ньютона для систем нелинейных уравнений

35. Метод градиентного спуска

36. Принцип сжимающих отображений

37. Полиномиальная интерполяция. Интерполяционный многочлен в форме Лагранжа

38. Барицентрическая формула Лагранжа

39. Интерполяционный многочлен в форме Ньютона. Разделенные разности

40. Остаток алгебраического интерполирования

41. Многочлены Чебышева

42. Минимизация остатка алгебраического интерполирования

43. Сходимость полиномиальной интерполяции

44. Понятие сплайна. Интерполяционный сплайн первого порядка

45. Интерполяционный кубический сплайн, построение.

46. Экстремальное свойство интерполяционного кубического сплайна

47. Приближение кривых. Интерполяционные кривые

48. Кривые Безье

49. Среднеквадратичные приближения. Дискретный случай

50. Среднеквадратичные приближения функций

51. Приближение поверхностей. Полиномиальная интерполяция

52. Интерполяционный билинейный сплайн

53. Интерполяционный бикубический сплайн

54. Интерполяционные квадратурные формулы и их остаток

55. Алгебраическая степень точности. Симметричные квадратурные формулы

56. Квадратурные формулы Ньютона–Котеса

57. Квадратурные формулы Гаусса

58. Составные квадратурные формулы и их остаток

59. Главная часть остатка составных квадратур. Правило Рунге

60. Простейшие одношаговые методы решения задачи Коши. Основные понятия

61. Простейшие методы Рунге–Кутты (РК). Общий вид методов РК

62. Условия порядка методов РК

63. Многошаговые методы. Явные методы Адамса

64. Многошаговые методы. Неявные методы Адамса

65. Конечно-разностный метод решения краевых задач. Общий случай

66. Конечно-разностный метод в линейном случае. Устойчивость и сходимость