

-
01. Уравнение $y' = f(x, y)$; определение решения, его разновидности; примеры (I;§1;пп.1,2)
 02. Т. о связи между дифференциальным и интегральным уравнениями (I;§1;п.3)
 03. Постановка задачи Коши, ее разновидности (I;§1;пп.4,9)
 04. Отрезок Пеано, его геометрический смысл; формулировка т. Пеано (I;§1;п.5)
 05. Продолжимость решения на и за границу; т. о продолжимости решения на границу (I;§1;п.6)
 06. Леммы о продолжимости решения за границу отрезка и интервала (I;§1;п.6)
 07. Полное решение, его разновидности, существование полного решения, I_{\max} (I;§1;пп.6,9)
 08. Т. о поведении интегральной кривой полного внутреннего решения (I;§1;п.6)
 09. Лемма о продолжимости решений на отрезок Пеано (I;§1;п.6)
 10. Точки неединственности и единственности, единственность в точке и локальная единственность решений задачи Коши; лемма о нижнем и верхнем решении задачи Коши (I;§1;п.7)
 11. Т. о локальной единственности решения внутренней задачи Коши, пример 4 (I;§1;п.7)
 12. Т. о множестве единственности, слабая; примеры 5,6,7 (I;§1;пп.8,9)
 13. Частные и специальные решения, пример 7 (I;§1;п.9)
 14. Определение общего решения, т. о существовании общего решения (I;§1;п.10)
 15. Поле направлений, метод изоклин (I;§1;п.11)
 16. Ломаные Эйлера. Лемма о ломаных Эйлера в роли ε -решения (I;§2;пп.1,2)
 17. Лемма Асколи-Арцела (I;§2;п.3)
 18. Ломаные Эйлера. Т. Пеано о существовании внутреннего решения (I;§2;пп.1,4)
 19. Перенос задачи Коши в начало координат, верхне- и нижнеграницные функции (I;§3;п.1)
 20. Девять случаев \mathbf{u}^+ взаимного расположения граничных функций и области G (I;§3;п.1)
 21. Девять случаев \mathbf{v}^+ взаимного расположения граничных функций и области G (I;§3;п.1)
 22. Смысл условий на функцию $f_0(x, y)$ на границе; примеры 8–10 наличия или отсутствия решения задачи Коши в точке O (I;§3;п.1)
 23. Построение граничного отрезка Пеано в случаях $\hat{\mathbf{u}}^+$, т. о существовании (I;§3;пп.2,3)
 24. Построение граничного отрезка Пеано в случаях $\check{\mathbf{u}}^+$, т. о существовании (I;§3;пп.2,3)
 25. Построение граничного отрезка Пеано в случаях $\check{\mathbf{u}}^+, \hat{\mathbf{u}}_1^+$, т. о существовании (I;§3;пп.2,3)
 26. Построение граничного отрезка Пеано в случаях $\hat{\mathbf{u}}_2^+$, т. о существовании (I;§3;пп.2,3)
 27. Т. об отсутствии решения граничной задачи Коши в случаях $\check{\mathbf{u}}_1^+, \hat{\mathbf{u}}_1^+$ (I;§3;пп.2,3)
 28. Т. об отсутствии решения граничной задачи Коши в случаях $\hat{\mathbf{u}}_1^+, \check{\mathbf{u}}_1^+$ (I;§3;пп.2,3)
 29. Лемма Гронуолла (I;§4;п.1)
 30. Условия Липшица и т. о множестве единственности (I;§4;пп.2,3)
 31. Условия Липшица и т. о множестве единственности, слабая (I;§4;пп.2,3)
 32. Формулировка и применение т. Осгуда (I;§4;п.3)
 33. Область существования общего решения, лемма о поведении в ней решений, формула общего решения (I;§5;пп.1,2)
 34. Т. о существовании общего решения (I;§5;п.2)
 35. Формула общего решения, т. о дифференцируемости общего решения (I;§5;п.2)
-
36. Описание уравнения в симметричной форме, особые точки, связь с уравнением, разрешенным относительно производной (II;§1;пп.1,2)
 37. Определение решения, задача Коши, точки единственности, интегральная кривая (II;§1;пп.2,3)
 38. Особые решения, пример 3 (II;§1;п.4)
 39. Т. о существовании решения и т. о единственности в области, слабая (II;§1;п.5)
-

40. Различные виды систем, связь между ними (III;§1;п.1)
41. Решение нормальной системы, векторная запись (III;§1;п.2, Доп. 3₁)
42. Задача Коши, отрезок Пеано, т. Пеано, продолжимость, полное решение, интегральная кривая, поле направлений (III;§1;п.3)
43. Т. о продолжимости решения с доказательством (III;§1;п.3, I;§1;п.6)
44. Т. о поведении интегральной кривой полного решения с доказательством (III;§1;п.3, I;§1;п.6)
45. Механическая интерпретация решений, системы в симметричной форме (III;§1;пп.4,5)
46. Лемма Адамара, условия Липшица (III;§2;пп.1,2)
47. Лемма о связи между локальным и глобальным условием Липшица (III;§2;п.2)
48. Достаточные условия для выполнения локального условия Липшица (III;§2;п.3)
49. Последовательные приближения Пикара, их область определения (III;§3;п.1)
50. Т. Пикара (III;§3;п.1)
51. Т. о существовании и единственности решений нормальной системы (III;§3;п.2)
52. Линейные системы, т. о существовании и единственности решений (III;§4;п.1)
53. Т. о продолжимости решений почти линейных систем (III;§4;п.2)
54. Т. об интегральной непрерывности (III;§5;п.1)
55. Т. о дифференцируемости решений по начальным данным и параметрам (III;§5;п.2)
56. Т. о существовании у решения производных высших порядков (III;§5;п.2)

57. ЛУ порядка n , существование, единственность, продолжимость решений (IV;§1;пп.1,2)
58. ЛОУ порядка n , линейная зависимость и независимость функций и решений (IV;§2;пп.1,2)
59. ЛОУ порядка n , существование ФСР, общее решение, оверхествление ФСР (IV;§2;пп.3,4)
60. Построение ЛОУ по фундаментальной системе решений, его единственность (IV;§2;п.5)
61. Формула Лиувилля для ЛОУ (IV;§1;п.6)
62. Структура общего решения ЛНУ, метод вариации произвольной постоянной (IV;§3;пп.1,2)
63. ФСР для ЛОУ с постоянными коэффициентами (IV;§4;п.1)
64. Метод неопределенных коэффициентов для ЛНУ с постоянными коэффициентами (IV;§4;п.2)

65. ЛОС: линейная зависимость и независимость решений, связь с ОВ (V;§1;пп.1-3)
66. ЛОС: Фундаментальная система решений, общее решение, оверхествление ФСР (V;§1;пп.4,5)
67. Формула Лиувилля для ЛОС (V;§1;п.6)
68. Матричные уравнения, т. о связи между фундаментальными матрицами (V;§1;п.7)
69. Подобные матрицы, жорданова форма матрицы (V;§2;пп.1,2)
70. Матричные степенные ряды, т. об аналитических функциях от матриц (V;§2;п.3)
71. Экспонента и логарифм матрицы (V;§2;п.4)
72. Общее решение ЛОС с постоянными коэффициентами (V;§2;п.5)
73. Структура фундаментальной матрицы ЛОС с постоянными коэффициентами (V;§2;п.6)
74. Оценка фундаментальной матрицы на положительной полуоси (V;§2;п.7)
75. Теория Флоке: матрица монодромии, вид фундаментальной матрицы (V;§3;пп.1-3)
76. Теория Флоке: мультипликаторы, их характеристическое свойство (V;§3;п.4)
77. Теория Флоке: структура фундаментальной матрицы, приводимость системы (V;§3;пп.5,6)
78. ЛНУ: общее решение, метод вариации, формула Коши (V;§4;пп.1-3)

79. Автономные системы. Механическая интерпретация (VI;§1;пп.1,2)
80. Инвариантность решений относительно сдвигов по времени и групповое свойство (VI;§1;пп.3,4)
81. Т. о единственности для траекторий (VI;§1;п.5)
82. Особая точка, цикл; т. о типах траекторий автономных систем (VI;§1;пп.6,7)

83. Понятие об устойчивости движения. Алгоритм исследования устойчивости (VII;§1;пп.1-3)
84. Т. об устойчивости линейных систем (VII;§2;пп.1,2)
85. Устойчивость линейных систем с постоянными и периодическими коэффициентами (VII;§2;п.3)
86. Т. об устойчивости по первому приближению (VII;§3)