

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	5
Лекция 1. Смешанная задача для уравнения диффузии/теплопроводности в простейших случаях . . . . .	8
Лекция 2. Симметрические неотрицательные линейные операторы. Задачи на собственные значения для оператора второй производной . . . . .	18
Лекция 3. Смешанная задача для уравнения диффузии/теплопроводности с краевыми условиями общего вида. Метод Фурье . . . . .	29
Лекция 4. Свойства решений смешанной задачи для одномерного уравнения диффузии/теплопроводности . . . . .	40
Лекция 5. Смешанная задача для одномерного волнового уравнения . . . . .	49
Лекция 6. Смешанная задача для двумерного уравнения диффузии/теплопроводности. Решение в случае прямоугольной пластины . . . . .	62
Лекция 7. Решение смешанной задачи для уравнения диффузии/теплопроводности в круглой пластине . . . . .	71
Лекция 8. Смешанная задача для двумерного волнового уравнения. Колебания прямоугольной и круглой мембран . . . . .	85
Лекция 9. Краевые задачи для двумерных уравнений Лапласа и Пуассона. Построение решений в прямоугольнике методом Фурье . . . . .	93
Лекция 10. Решение задачи Дирихле для уравнений Лапласа и Пуассона в круге . . . . .	103
Лекция 11. Задача Дирихле для уравнения Лапласа вне круга и в кольце. Задача Неймана в круге . . . . .	113
Лекция 12. Задача Коши для уравнения диффузии/теплопроводности . . . . .	123
Лекция 13. Смешанная задача для уравнения диффузии/теплопроводности на полуоси. Метод продолжения . . . . .	136
Лекция 14. Метод подобия в задаче диффузии/теплопроводности. Задача о фазовом переходе . . . . .	145

Лекция 15. <b>Задача Коши для уравнения струны. Формулы Д’Аламбера–Эйлера</b> . . . . .	155
Лекция 16. <b>Смешанная задача для полуограниченной струны. Метод продолжения</b> . . . . .	168
Лекция 17. <b>Применение разностных методов для решения некоторых задач математической физики</b> . . . . .	177
Приложение 1. <b>Классификация дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка</b> . . . . .	189
Приложение 2. <b>Вывод основных уравнений математической физики</b> ( <i>Р.И. Соколовский, В.А. Треногин</i> ) . . . . .	197
Приложение 3. <b>Портретно-биографическая галерея создателей математической физики</b> . . . . .	205
Эйлер (Euler) Леонард (1707–1783) . . . . .	206
Бернулли (Bernoulli) Даниил (1700–1782) . . . . .	208
Д’Аламбер (D’Alembert) Жан Лерон (1717–1783) . . . . .	209
Лаплас (Laplace) Пьер Симон (1749–1827) . . . . .	210
Фурье (Fourier) Жан Батист Жозеф (1768–1830) . . . . .	211
Пуассон (Poisson) Симеон Дени (1781–1840) . . . . .	213
Бессель (Bessel) Фридрих Вильгельм (1784–1846) . . . . .	214
Коши (Cauchy) Огюстен Луи (1789–1857) . . . . .	215
Дирихле (Dirichlet) Петер Густав (1805–1859) . . . . .	216
Штурм (Sturm) Шарль Франсуа (1803–1855) . . . . .	217
Лиувилль (Liouville) Жозеф (1809–1882) . . . . .	217
Стефан (Stefan) Йозеф (1835–1893) . . . . .	218
Нейман (Neumann) Карл Готфрид (1832–1925) . . . . .	218
Ляпунов Александр Михайлович (1857–1918) . . . . .	219
Стеклов Владимир Андреевич (1863/64–1926) . . . . .	220
Галёркин Борис Григорьевич (1871–1945) . . . . .	221
Петровский Иван Георгиевич (1901–1973) . . . . .	221
Соболев Сергей Львович (1908–1989) . . . . .	222
Тихонов Андрей Николаевич (1906–1993) . . . . .	223
Самарский Александр Андреевич (1919–2008) . . . . .	224
Список литературы . . . . .	226