

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. Задача Коши для уравнения струны. Формулы Д'Аламбера–Эйлера	155
Лекция 16. Смешанная задача для полуограниченной струны. Метод продолжения	168
Лекция 17. Применение разностных методов для решения некоторых задач математической физики	177
Приложение 1. Классификация дифференциальных уравнений в частных производных второго порядка	189
Приложение 2. Вывод основных уравнений математической физики (<i>Р.И. Соколовский, В.А. Треногин</i>)	197
Приложение 3. Портретно-биографическая галерея создателей математической физики	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