

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Предисловие к пятому, переработанному изданию</b> . . . . .	5
<b>Основные обозначения и определения</b> . . . . .	6
<b>Глава 1. Постановка краевых задач математической физики</b> . . . . .	9
§ 1. Вывод уравнений и постановка краевых задач . . . . .	9
§ 2. Классификация уравнений второго порядка . . . . .	37
<b>Глава 2. Функциональные пространства и интегральные уравнения</b> . . . . .	47
§ 3. Измеримые функции. Интеграл Лебега . . . . .	47
1. Измеримые функции . . . . .	47
2. Интеграл Лебега . . . . .	49
§ 4. Функциональные пространства . . . . .	55
1. Линейные нормированные пространства . . . . .	55
2. Гильбертовы пространства . . . . .	59
3. Гильбертово пространство дифференцируемых функций . . . . .	65
§ 5. Интегральные уравнения . . . . .	78
<b>Глава 3. Обобщенные функции</b> . . . . .	138
§ 6. Основные и обобщенные функции . . . . .	138
§ 7. Дифференцирование обобщенных функций . . . . .	146
§ 8. Прямое произведение и свертка обобщенных функций . . . . .	156
§ 9. Преобразование Фурье обобщенных функций медленного роста . . . . .	168
§ 10. Преобразование Лапласа обобщенных функций . . . . .	176
§ 11. Фундаментальные решения линейных дифференциальных операторов . . . . .	181
<b>Глава 4. Задача Коши</b> . . . . .	191
§ 12. Задача Коши для уравнения второго порядка гиперболического типа . . . . .	191
1. Задача Коши на плоскости . . . . .	191
2. Задача Коши для волнового уравнения . . . . .	208
3. Обобщенная задача Коши для волнового уравнения . . . . .	218

§ 13. Задача Коши для уравнения теплопроводности . . . . .	244
§ 14. Задача Коши для других уравнений и задача Гурса . . . . .	266
1. Задача Коши для уравнения Шредингера . . . . .	266
2. Задача Коши для уравнения $u_{tt} = -\Delta^2 u + f(x, t)$ , $x \in \mathbb{R}^n, t > 0$ . . . . .	270
3. Задача Коши для уравнения $\frac{\partial u}{\partial t} = P\left(i \frac{\partial}{\partial x}\right) u$ . . . . .	271
4. Задача Коши для уравнения первого порядка . . . . .	273
5. Задача Гурса для гиперболического уравнения на плоскости . . . . .	274
6. Задача Коши для некоторых квазилинейных уравнений . . . . .	281
<b>Глава 5. Краевые задачи для уравнений эллиптического типа . . . . .</b>	<b>288</b>
§ 15. Задача Штурма–Лиувилля . . . . .	289
§ 16. Метод разделения переменных для уравнений Лапласа и Пуассона . . . . .	309
§ 17. Функция Грина задачи Дирихле для оператора Лапласа . . . . .	344
§ 18. Метод потенциалов . . . . .	351
§ 19. Обобщенные решения краевых задач . . . . .	373
<b>Глава 6. Смешанная задача . . . . .</b>	<b>399</b>
§ 20. Метод Фурье решения смешанных задач . . . . .	399
§ 21. Другие методы . . . . .	489
<b>Список литературы . . . . .</b>	<b>516</b>