

Предисловие редактора первого издания	6
Предисловие	8
Глава I. Основы теории специальных функций	11
§ 1. Дифференциальное уравнение для специальных функций	11
§ 2. Полиномы гипергеометрического типа	15
§ 3. Интегральное представление для функций гипергеометрического типа	18
§ 4. Рекуррентные соотношения и формулы дифференцирования	23
Глава II. Классические ортогональные полиномы	29
§ 5. Основные свойства полиномов гипергеометрического типа	29
§ 6. Некоторые общие свойства ортогональных полиномов	39
§ 7. Качественное поведение и асимптотические свойства полиномов Якоби, Лагерра и Эрмита	49
§ 8. Разложение функций в ряды по классическим ортогональным полиномам	57
§ 9. Задачи на собственные значения, приводящие к классическим ортогональным полиномам	66
§ 10. Сферические функции	75
§ 11. Функции второго рода	92
§ 12. Классические ортогональные полиномы дискретной переменной	101
§ 13. Классические ортогональные полиномы дискретной переменной на неравномерных сетках	125
Глава III. Цилиндрические функции	169
§ 14. Дифференциальное уравнение Бесселя и его решение	160
§ 15. Основные свойства цилиндрических функций	165
§ 16. Интегральное представление Зоммерфельда	171
§ 17. Специальные классы цилиндрических функций	175
§ 18. Теоремы сложения	182
§ 19. Квазиклассическое приближение	189
Глава IV. Гипергеометрические функции	204
§ 20. Уравнения гипергеометрического типа и их решения	204
§ 21. Основные свойства функций гипергеометрического типа	215
§ 22. Представление различных функций через функции гипергеометрического типа	229
§ 23. Определенные интегралы, содержащие функции гипергеометрического типа	236
Глава V. Решение некоторых задач математической физики, квантовой механики и вычислительной математики	240
§ 24. Приведение уравнений в частных производных к обыкновенным дифференциальным уравнениям методом разделения переменных	240
§ 25. Краевые задачи математической, физики	244
§ 26. Решение некоторых основных задач квантовой механики	260
§ 27. Применение специальных функций в некоторых задачах вычислительной математики	291
Дополнение	305
А. Гамма-функция	305
Б. Аналитические свойства и асимптотические представления интеграла Лапласа	314
Основные формулы	321
Список литературы	340
Указатель основных обозначений	342
Предметный указатель	344