

СОДЕРЖАНИЕ

От редактора	3
Предисловие	5

ОСНОВЫ ТЕОРИИ

§ 1. Основная теорема. Простейшие примеры	9
§ 2. Вспомогательные сведения	14
1. Аналитические функции (14). 2. Преобразование Фурье (28). 3. Преобразование Меллина (31)	
§ 3. Гамма-функция и ее свойства	35
§ 4. Функции гипергеометрического типа и интегралы Меллина—Бернса	43
1. Обобщенные гипергеометрические функции (43). 2. Теорема Слейтера (47). 3. Теорема о представлении интегралов Меллина—Бернса через функции гипергеометрического типа $\Sigma_A(z)$ и $\Sigma_B(1/z)$. Асимптотика $\Sigma_A(z)$ (55)	
§ 5. Гипергеометрическая функция Гаусса	61
1. Основные свойства и представления (61). 2. Дифференциальное уравнение (68). 3. Частные соотношения и случаи функции Гаусса (70)	
§ 6. Вырожденная гипергеометрическая функция. Функции Бесселя и функции ${}_0F_n$	73
1. Вырожденная гипергеометрическая функция (73). 2. Функции Бесселя (76). 3. Функции ${}_0F_n(c_1, c_2, \dots, c_n; z)$ (81)	
§ 7. Характерные примеры вычисления интегралов	83
1. Логарифмические случаи (83). 2. Полилогарифмы произвольного порядка (90). 3. Интегралы от функций, содержащих рациональные степени аргумента (93). 4. Использование настоящего метода в сочетании с другими (97). 5. Интегралы Меллина—Бернса общего вида (99). 6. Функция типа Миттаг—Леффлера (101). 7. Интегралы от функций, допускающих экспоненциальный рост (103). 8. Использование кратных преобразований Меллина (105). 9. Левый факториал Курепы (108)	
§ 8. Общие интегральные преобразования и формулы их обращения	109
1. Обобщение преобразования Ганкеля (109). 2. Гипергеометрическое преобразование Гаусса (113). 3. Преобразование типа свертки с G -функцией Мейера в ядре (116). 4. Несверточное преобразование с G -функцией Мейера в ядре (118)	

ТАБЛИЦЫ ФОРМУЛ

§ 9. Строение базовой таблицы преобразований Меллина и правила пользования ею	123
§ 10. Базовая таблица преобразований Меллина (таблица преобразований Меллина тех функций, образы которых являются произведениями отношений гамма-функций на постоянные) 1. Общие формулы (129). 2. Алгебраические функции и степени с произвольным показателем (130). 3. Показательная и тригонометрические функции (136). 4. Логарифмические функции, полилогарифмы (140). 5. Гиперболические и обратные гиперболические функции (145). 6. Обратные тригонометрические функции (148). 7. Полные эллиптические интегралы (153). 8. Интегральные экспоненты, синус и косинус, интегралы вероятности и Френеля, неполные гамма-функции и функции параболического цилиндра (161). 9. Функции Бесселя и родственные им функции (170). 10. Ортогональные многочлены (195). 11. Функции Лежандра (226). 12. Функции Уиттекера, гипергеометрические функции (262)	129
§ 11. Перечень обозначений специальных функций 1. Часто встречающиеся символы (283). 2. Специальные функции (285)	283
§ 12. Указатель ключевых формул базовой таблицы	292
Литература	306