

Выражение  $u = \mathcal{E} * f$ , где  $f$  такова, что свертка существует, является решением уравнения

$$P(D)u = f$$

Действительно, согласно правилу дифференцирования свертки имеем: если  $u = \mathcal{E} * f$ , то

$$P(D)u = P(D)(\mathcal{E} * f) = P(D)\mathcal{E} * f = \delta * f = f.$$

Если  $P(D)$  — оператор Лапласа,  $\Delta = \sum_{j=1}^n \frac{\partial^2}{\partial x_j^2}$  в пространстве  $\mathbb{R}^n$ ,  $n \geq 3$ , то

$$\mathcal{G}_n = \frac{1}{(2-n) S_n} |x|^{2-n}$$

( $S_n$  — площадь поверхности единичной сферы в  $\mathbb{R}^n$ ) является фундаментальным решением для  $\Delta$ .

## ЛИТЕРАТУРА

1. Александров П. С. Введение в теорию множеств и общую топологию. М.: Наука, 1977.
2. Банах С. Курс функционального анализа. Київ: Радянська школа, 1948.
3. Бицадзе А. В. Основы теории аналитических функций комплексного переменного. М.: Наука, 1966.
4. Бурбаки Н. Общая топология. Основные структуры. М.: Физматгиз, 1958.
5. Бурбаки Н. Теория множеств. М.: Мир, 1965.
6. Бурбаки Н. Топологические векторные пространства. М.: ИЛ, 1959.
7. Владимиров В. С. Уравнения математической физики. М.: Наука, 1976.
8. Гельфанд И. М., Шиллов Г. Е. Обобщенные функции, вып. 1. Обобщенные функции и действия над ними. М., Физматгиз, 1959.
9. Данфорд Н., Шварц Дж. Т. Линейные операторы. Общая теория. М.: ИЛ, 1962.
10. Келдыш М. В. О полноте собственных функций некоторых классов несамосопряженных линейных операторов. — УМН, 1971, т. 26, вып. 4, с. 15—41.
11. Колмогоров А. Н., Фомин С. В. Элементы теории функций и функционального анализа. М.: Наука, 1976.
12. Рисс Ф., Секефальви-Надь Б. Лекции по функциональному анализу. М.: ИЛ, 1954.
13. Понтрягин Л. С. Непрерывные группы. М.: Наука, 1973.
14. Рудин У. Функциональный анализ. М.: Мир, 1975.
15. Ильин В. А., Поздняк Э. Г. Основы математического анализа. Ч. I. М.: Наука, 1971.
16. Ильин В. А., Садовничий В. А., Сендов Бл. Х. Математический анализ. М.: Наука, 1979.
17. Кудрявцев Л. Д. Математический анализ. Т. I, М.: Высшая школа, 1973.
18. Никольский С. М. Курс математического анализа, т. 2. М.: Наука, 1975.
19. Тихонов А. Н., Самарский А. А. Уравнения математической физики. М.: Наука, 1972.
20. Михайлов В. П. Дифференциальные уравнения в частных производных. М.: Наука, 1976.

## ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

- Абелева группа 67  
Абсолютно выпуклая оболочка 77  
Абсолютно непрерывная мера 162  
Абсолютно непрерывная функция 247  
Абсолютная норма оператора 304  
Аддитивная группа 68  
Аксиома счетности 33  
— — вторая 33  
— — первая 54  
Алгебра 72  
— множеств 125  
—  $\sigma$ -алгебра 125  
Алгебраический базис 70  
Алгебраическая кратность собственного значения 275  
— размерность 183  
Алгебраическое число 14  
Альтернатива Фредгольма 209  
Аналитическая функция 179
- База окрестностей нуля 82  
База топологии 32  
Базис алгебраический 70  
— перестановочный 200  
— Рисса 200  
Банахово пространство 74  
Биекция 10  
Биортогональная система 186  
Борелевское множество 56, 137
- Вектор 69  
— корневой 275  
— ортогональный 176  
— присоединенный 272  
— собственный 215  
Векторнозначная функция 263  
Верхний предел 12  
Верхняя грань 15  
— — оператора 220  
Верхняя мера 131  
Вещественное линейное пространство 73  
Взаимно-однозначное отображение 10  
Вполне ограниченное множество 88  
— регулярное пространство 57  
Всюду плотное множество 26  
Вторая аксиома счетности 33
- Второе сопряженное пространство 112  
Выпуклая оболочка 77  
Выпуклое множество 75
- Гильбертово пространство 173  
Гомеоморфное отображение 29  
Граница верхняя 15  
— точная 15  
Грань верхняя 15, 220  
— нижняя 15, 220  
График оператора 241  
Группа 67  
— абелева 67  
— коммутативная 67  
— топологическая 68
- Двусторонний идеал 72  
Дефект регуляризации 325  
Дзета-функция 320  
Диссипативный оператор 316  
Дополнение множества 9  
— — ортогональное 37
- Единица алгебры множеств 125  
— группы 68  
Единичный оператор 92  
Естественное отображение 112
- Замкнутое множество 24  
— — относительно 25  
Замкнутый оператор 241  
— шар 23  
Замыкание множества 24  
Замыкание оператора 241  
Заряд 171
- Идеал 72  
— двусторонний 72  
— максимальный 72  
— правый 72  
Изолированная точка 23  
Изометрические пространства 38  
Изометрия 38  
Изоморфные пространства 181  
Измельчение разбиения 157  
Измеримая функция 140  
Измеримое по Лебегу множество 131



- Инвариантная метрика 96
- Индекс оператора 210
- Интеграл Лебега 145, 146
- Инъекция 10
  
- Каноническая система 273
- Канторово множество 27
- Кардинальное число 12
- Квадратично-близкие системы 192
- Класс смежности 71
- Кольцо 68
  - множеств 125
  - коммутативное 68
  - $\sigma$ -кольцо 125
- Компакт 30
- Компактное пространство метрическое 30
- Конечное множество 12
- Континуум 11
- Коразмерность 71
- Корневой вектор 275
- Корневое многообразие 275
  - подпространство 275
- Краевое условие 284
- Крайняя точка 194
- Кратность собственного вектора 276
  - значения 215, 274
- Критическое направление 319
- Коммуникативная группа 67
- Коммутирующие отображения 43
- Комплексное линейное пространство 73
- Кэли преобразование 248
  
- Лебега мера 132
- Лемма Урысона 58
  - Фан Цюй 306
  - Цорна 16
  - Шура 283
- Линейная дифференциальная операция 283
  - комбинация 70
- Линейное многообразие 70
- Линейное пространство 69
  - топологическое 80
- Линейно-независимая система 70
- Линейный оператор 73
  - вполне непрерывный 202, 268
  - Гильберта — Шмидта 206
  - дифференциальный 283
  - замкнутый 241
  - изометрический 233
  - — частично 295
  - непрерывный 28
  - обратный 99
  - ограниченный 89
  - проектирующий 212
  - самосопряженный 201, 245
  - симметрический 201, 245
  - сопряженный 201, 242
  - — унитарный 233
  - — ядерный 292
- Локально-выпуклое пространство 88
  
- Максимальный идеал 72
  - элемент 16
- Матричный след 292
- Мера 127
  - верхняя 131
  - Лебега 132
  - полная 138
  - счетно-аддитивная 128
- Метризуемое пространство 61
- Метрика 19
  - инвариантная 96
- Метрическое пространство 19
  - — компактное 30
- Минимальная система 186
- Многообразие линейное 70
  - корневое 275
- Множества дополнения 9
  - замыкание 24
  - образ 10
  - отображение 9
  - полный прообраз 10
- Множеств алгебра 125
  - кольцо 125
  - объединение 8
  - пересечение 8
  - произведение 11
  - разность 9
  - симметрическая разность 9
  - сумма 8
  - эквивалентность 12
- Множество абсолютно выпуклое 76
  - борелевское 56, 137
  - всюду плотное 26
  - второй категории 41
  - выпуклое 75
  - замкнутое 24
  - измеримое 131
  - канторово 27
  - конечное 12
  - мощности континуума 12
  - направленное 16
  - нигде не плотное 27
  - плотное 26
  - ограниченное 35, 83
  - — сверху 15
  - открытое 23
  - первой категории 41
  - поглощающее 77
  - совершенное 27
  - строго выпуклое 194
  - счетное 12
  - типа  $F_\sigma$  55
  - типа  $G_\delta$  55
  - упорядоченное 15
  - — частично 15
  - уравновешенное 75

- элементарное 127
- Мощность континуума 11
- множества 12
- Направленное множество 16
- Непрерывное отображение 28
- Неравенство Бесселя 180
- Коши — Буняковского 21, 176
- Нижняя грань оператора 220
- Норма оператора 90
- Нормальное топологическое пространство 57
- Нормированное пространство 74
- Обобщенная функция 341
  - — регулярная 341
  - — сингулярная 341
  - последовательность 56
- Обобщенное неравенство Шварца 219
- Образ множества 10
  - элемента 9
- Обратное отображение 10
- Ограниченное отображение 89
  - множество 35, 83
  - сверху множество 15
- Ограниченный оператор 89
- Окрестность подмножества 23, 51
  - точки 23, 51
- Оператор 16
  - вольтерров 282
  - вполне непрерывный 202, 268
  - Гильберта — Шмидта 206
  - единичный 92
  - диссипативный 316
  - дифференциальный 283
  - допускает замыкание 241
  - замкнутый 241
  - изометричный 233
  - — частично 295
  - конечномерный 280
  - линейный 73
  - непрерывный 28
  - обратный 99
  - ограниченный 89
  - полный 274
  - положительный 219
  - полуограниченный сверху 332
  - полуограниченный снизу 332
  - проектирующий 212
  - простой 316
  - резольвентный 216
  - самосопряженный 201, 245
  - симметрический 201, 245
  - сопряженный 201, 242
  - фредгольмов 210
  - унитарный 233
  - ядерный 292
- Операторнозначная функция 263
- — аналитическая 263
- Определяющая система окрестностей 52
- Ортогональная размерность 183
- Ортогональное дополнение 177, 185
- Ортогональный вектор 176
- Открытое множество 23, 50
  - — относительно 25
  - отображение 36, 56
- Относительно замкнутое (открытое) множество 25
- Отношение эквивалентности 10
- Отображение 9
  - взаимно-однозначное 10
  - естественное 112
  - замкнутое 56
  - непрерывное 28
  - открытое 36, 56
- Параметры асимптотики 318
- Первая аксиома счетности 54
- Первообразная 349
- Пересечение множеств 8
- Перестановочный базис 200
- Подкольцо 72
- Подпространство 25, 53
  - корневое 275
  - собственное 216
- Покрывание 30
- Поле 68
- Полная система 178
- Полное метрическое пространство 37
- Полный оператор 274
- Полный прообраз 10
- Положительный оператор 219
- Полукольцо подмножеств 125
- Полунорма 77
- Полное пространство 38
- Порядок оператора 274
- Последовательность сходящаяся 28
  - фундаментальная 36
- Предел последовательности множеств 12
- Предельная точка 23
- Преобразование Фурье 353
  - Кэли 248
- Принцип вложенных шаров 40
  - открытости отображения 102
  - продолжения Банаха — Хана 104
  - равномерной ограниченности 93
  - равномерной непрерывности 96
  - сжимающих отображений 42
- Присоединенный вектор 272
- Проектор 212
- Проекция вектора 212
- Произведение мер 167
  - обобщенных функций 344
  - операторов 73
  - скалярное 174



- Производная обобщенной функции 344  
 Прообраз полный 10  
   — элемента 9  
 Простая функция 248  
 Простое собственное значение 216  
 Простой оператор 316  
 Пространство банахово 74  
   — вполне регулярное 57  
   — гильбертово 8  
   — нормальное 66  
   — линейное 69  
   — локально-выпуклое 88  
   — метризуемое 61  
   — метрическое 19  
   — нормальное топологическое 57  
   — нормированное 74  
   — операторов 73  
   — полное 37  
   — равномерно выпуклое 75  
   — регулярное 57  
   — рефлексивное 113  
   — связное 26, 53  
   — сепарабельное 26  
   — с мерой 138  
   — со второй аксиомой счетности 33, 55  
   — сопряженное 89  
   — — второе 112  
   — со счетной базой 33  
   — с первой аксиомой счетности 54  
   — счетномерное 184  
   — счетно-нормированное 86  
   — тихоновское 57  
   — топологическое хаусдорфово 50  
   —  $F$  96  
   —  $L^1$  146,  $L^2$  161,  $L^p$  158  
 Прямая сумма пространства 71  
 Прямое произведение 11  
   — — обобщенных функций 342  
   — — топологических пространств 62  
 Пустое множество 8
- Равенство множеств 7  
   — Парсеваля 180  
 Равномерная сходимость 109  
 Размерность 71  
   — оператора 280  
   — ортогональная 183  
 Разность множеств 9  
 Расстояние между подмножествами 35  
   — множествами 131  
 Раствор двух многообразий 262  
 Расширение операторов 241  
 Регулярное значение 216  
   — пространство 57  
 Регуляризованные суммы корней 324  
 Регулярная обобщенная функция 341  
 Резольвентное множество 216  
 Резольвентный оператор 216, 270
- Рефлексивность 10  
   — пространств 113  
 Ряд Лорана 264  
 Ряд Неймана для резольвенты 265
- Самосопряженный оператор 201, 245  
 Свертка обобщенных функций 352  
 Свойство почти всюду 151  
 Связное пространство 26, 53  
 Сепарабельное пространство 178  
 Сжимающее отображение 42  
 Сильная сходимость 110  
   — топология 110  
 Симметричность 10  
 Симметрическая разность 9  
 Симметрический оператор 201, 245  
 Сингулярная обобщенная функция 341  
 Скаляр 69  
 Скалярное произведение 174  
 Слабая сходимость 111  
   — топология 116  
 След матричный 292  
 Собственный вектор 215  
 Собственное значение 215  
   — — нормальное 275  
   — подпространство 216  
 Собственная функция 284  
 Совершенное множество 27  
 Согласованные нормы 81  
 Сопряженно биортогональная последовательность 189  
 Сопряженное пространство 92  
 Сопряженный оператор 201, 242  
 Спектральное разложение 225  
 Спектральный радиус оператора 262, 266  
 Спектральный след оператора 293  
 Спектр оператора 216  
   — — непрерывный 217  
   — — остаточный 227  
   — — точечный 217  
 Сравнимые элементы 15  
 Степень отображения 43  
 Строго выпуклое множество 194  
 Сумма множеств 8  
   — операторов 73  
 Сходимость 28  
   — в среднем 161  
   — — квадратичном 161  
   — обобщенных функций 332  
   — равномерная 109, 142  
   — точечная 109  
 Сходящаяся последовательность 28  
   — — по мере 142  
   — — почти всюду 142  
   — — сильно, слабо 110  
 Счетно-аддитивная мера 128  
 Счетное множество 12

Счетномерное пространство 184  
Сюръекция 127

Теорема Арцела — Асколи 122

- Банаха 93, 101, 191
- Вейля 297, 305
- Гильберта 297
- Егорова 142
- Келдыша 275
- Колмогорова 84
- Куранта 297
- Лебега 155
- Лидского 311
- Лузина 143
- Радона — Никодима 165
- Стоуна — Вейерштрасса 64
- Тихонова 59, 63
- Фань Цюй 309
- Фату 155
- Фубини 170
- Хорна 309
- Цермело 16
- Чебышева 151

Тихоновское произведение 57

— пространство 57

Тихоновская топология 62

Топологическая группа 68

Топологическое пространство 50

- вполне нормальное 57
- линейное 69
- нормальное 57
- регулярное 57
- с аксиомами счетности 33, 54
- тихоновское (вполне регулярное) 57

Топология 50

- антидискретная 51
- дискретная 51
- индуцированная 53
- сильная 110
- слабая 110
- тихоновская 62

Точечная сходимость 109

Точка внутренняя 23

- внешняя 24
- граничная 24
- изолированная 23
- предельная 23

Транзитивность 10

Трансцендентное число 14

Ультрафильтр 18

Упорядоченное множество 15

— вполне 15

Уравновешенное множество 76

Условие Дини 353

Фактор-пространство 71

Фильтр 18

Фундаментальная последовательность 36

Функционал 73

- Минковского 78
- однородный 77
- положительно однородный 77
- полуаддитивный 77

Функция 10

- аналитическая 263
- измеримая 140
- калибровочная 78
- класса  $K$  318
- мероморфная 264
- обобщенная 341
- основная 339
- простая 144
- расстояния 19
- суммируемая 146
- — в квадрате (в степени  $p$ ) 158, 161
- целая 264
- $\delta$ -функция 339

Хаусдорфова топология 50

Хаусдорфово топологическое пространство 50

Центрированная система 30

Цепочка присоединенных векторов 273

Частичная упорядоченность 14

Число алгебраическое 14

— трансцендентное 14

—  $s$ -число 291

Шар замкнутый 23

— открытый 23

Эквивалентность множеств 12

Эквивалентные элементы 71

Элемент максимальный 16

— минимальный 16

Элементарное множество 127

Ядерный оператор 292

$n$ -кратно полная система 274

$s$ -число 291

$F_\delta$ -множество 55

$F$ -пространство 96

$G_\delta$ -множество 55

$L^p$ -пространство 158

$L^1$ -пространство 146

$L^2$ -пространство 146, 161

$\delta$ -функция 339

$e$ -сеть 46

$\sigma$ -алгебра 125

$\sigma$ -кольцо 125



# ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	5
<b>Глава I. МЕТРИЧЕСКИЕ И ТОПОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОСТРАНСТВА</b>	
§ 1. Простейшие понятия теории множеств . . . . .	7
1. Основные свойства множеств. Отображения. Прямое произведение множеств . . . . .	7
2. Мощность множества . . . . .	12
3. Частичная упорядоченность. Упорядоченность . . . . .	15
4. Сравнения мощностей . . . . .	16
§ 2. Метрические пространства . . . . .	18
1. Определение метрического пространства. Примеры . . . . .	19
2. Открытые и замкнутые множества . . . . .	23
3. Всюду плотные и совершенные множества . . . . .	26
4. Сходимость. Непрерывные отображения . . . . .	28
5. Компактность . . . . .	30
6. База топологии пространства . . . . .	32
Задачи . . . . .	35
§ 3. Свойства метрических пространств . . . . .	36
1. Пополнение метрических пространств . . . . .	38
2. Основные теоремы в полных метрических пространствах . . . . .	40
3. Компактность в метрических пространствах, $\varepsilon$ -сеть . . . . .	46
Задачи . . . . .	49
§ 4. Топологические пространства . . . . .	50
1. Определение топологического пространства. Хаусдорфово топологическое пространство. Примеры . . . . .	50
2. Замечание о топологических пространствах . . . . .	53
Задачи . . . . .	56
§ 5. Свойства топологических пространств . . . . .	57
1. Регулярные, вполне регулярные и нормальные пространства . . . . .	57
2. Регулярные пространства со счетной базой. Теорема Тихонова . . . . .	59
3. Компактные хаусдорфовы и нормальные пространства . . . . .	60
4. Метрические и топологические пространства . . . . .	61
5. Тихоновские произведения топологических пространств . . . . .	61
6. Теорема Стоуна — Вейерштрасса . . . . .	64
Задачи . . . . .	66
<b>Глава II. ЛИНЕЙНЫЕ ПРОСТРАНСТВА</b>	
§ 1. Линейные топологические пространства . . . . .	67
1. Группа, кольцо, поле, линейное пространство . . . . .	67
2. Линейные операторы. Пространство операторов . . . . .	73
3. Банаховы пространства . . . . .	74
4. Выпуклые множества, функционал Минковского, полунормы . . . . .	75
5. Линейные топологические пространства. Теорема А.Н. Колмогорова . . . . .	80

6. Счетно-нормированные пространства . . . . .	85
<i>Задачи</i> . . . . .	88
§ 2. Линейные ограниченные операторы в банаховых и $F$ -пространствах. Основные принципы функционального анализа . . . . .	88
1. Линейные ограниченные операторы в банаховых пространствах. Банахово пространство операторов. Понятие $F$ -пространства . . . . .	89
2. Принцип равномерной ограниченности . . . . .	93
3. Теорема об обратном операторе. Принцип открытости отображения . . . . .	99
4. Продолжение операторов и функционалов. Принцип продолжения Банаха — Хана . . . . .	103
5. Различные топологии, различные типы сходимостей. Общие виды функционалов в конкретных пространствах . . . . .	109
6. Компактные множества, слабая компактность . . . . .	120
<i>Задачи</i> . . . . .	124
<b>Глава III. ТЕОРИЯ МЕРЫ. ИЗМЕРИМЫЕ ФУНКЦИИ И ИНТЕГРАЛ</b>	
§ 1. Теория меры . . . . .	125
§ 2. Измеримые функции . . . . .	140
§ 3. Интеграл Лебега . . . . .	144
1. Определение интеграла Лебега . . . . .	145
2. Свойства интеграла Лебега . . . . .	147
3. Предельный переход под знаком интеграла Лебега . . . . .	153
4. Связь интеграла Лебега с интегралом Римана . . . . .	156
5. Пространство $L^p$ . . . . .	158
§ 4. Абсолютно непрерывные функции множеств. Теорема Радона — Никодима . . . . .	161
1. Абсолютно непрерывные функции множеств . . . . .	161
2. Теорема Радона — Никодима . . . . .	163
§ 5. Прямое произведение мер. Теорема Фубини . . . . .	166
1. Прямое произведение мер . . . . .	166
2. Теорема Фубини . . . . .	170
<i>Задачи</i> . . . . .	171
<b>Глава IV. ГЕОМЕТРИЯ ГИЛЬБЕРТОВА ПРОСТРАНСТВА. СПЕКТРАЛЬНАЯ ТЕОРИЯ ОПЕРАТОРОВ</b>	
§ 1. Гильбертовы пространства . . . . .	173
1. Геометрия гильбертова пространства . . . . .	173
2. Базисы гильбертова пространства . . . . .	178
3. Размерность гильбертова пространства . . . . .	183
4. Ортогональное разложение в гильбертовом пространстве . . . . .	185
5. Биортогональные последовательности . . . . .	186
6. Матричное представление линейного ограниченного оператора в $H$ . . . . .	193
<i>Задачи</i> . . . . .	199
§ 2. Спектральные теоремы . . . . .	200
1. Сопряженный оператор . . . . .	201
2. Понятие о вполне непрерывном операторе . . . . .	202
3. Абсолютная норма оператора . . . . .	204
4. Альтернатива Фредгольма . . . . .	207
5. Проектирующие операторы . . . . .	212
6. Спектр оператора . . . . .	215
7. Симметрические операторы. Свойства квадратичной формы оператора . . . . .	218
8. Квадратный корень из симметрического оператора . . . . .	221
9. Спектральная теорема для симметрического оператора в $n$ -мерном пространстве . . . . .	222
10. Вполне непрерывные операторы. Спектральная теорема . . . . .	225



11. Спектральная теорема для симметрического ограниченного оператора . . . . .	228
12. Спектральная теорема для унитарного оператора . . . . .	233
13. Неограниченные операторы . . . . .	240
14. Спектр симметрического ограниченного оператора . . . . .	253
15. Спектр и резольвента неограниченных операторов . . . . .	257
<i>Задачи</i> . . . . .	262
§ 3. Операторные уравнения. Аналитические функции и операторы . . . . .	263
1. Аналитические свойства резольвенты . . . . .	263
2. Теорема Келдыша . . . . .	272
3. Корневые векторы и корневые подпространства несамосопряженных операторов . . . . .	275
4. Дифференциальные операторы . . . . .	283

## Глава V. СЛЕДЫ ОПЕРАТОРОВ

§ 1. Теорема о следе для оператора в $n$ -мерном пространстве . . . . .	289
§ 2. Ядерные операторы. Теорема о следе . . . . .	290
1. Теорема о следе для положительного ядерного оператора . . . . .	290
2. Свойства $s$ -чисел вполне непрерывных операторов . . . . .	294
3. Оценки собственных значений вполне непрерывного оператора . . . . .	302
4. Оценки $s$ -чисел произведений и сумм линейных вполне непрерывных операторов . . . . .	308
5. Теорема о следе для ядерного оператора . . . . .	310
§ 3. Регуляризованные суммы корней одного класса целых функций. Следы дифференциальных операторов . . . . .	317
1. Функции класса $K$ . . . . .	317
2. Дзета-функция . . . . .	319
3. Регуляризованные суммы корней функции класса $K$ . . . . .	322
<i>Задачи</i> . . . . .	326
§ 4. Следы дискретных операторов . . . . .	327

## Глава VI. ОБОБЩЕННЫЕ ФУНКЦИИ. ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ФУРЬЕ

§ 1. Обобщенные функции . . . . .	338
1. Понятие обобщенной функции . . . . .	338
2. Основные свойства обобщенных функций . . . . .	343
3. Дифференциальные уравнения с обобщенными функциями . . . . .	348
4. Прямое произведение и свертка обобщенных функций . . . . .	350
§ 2. Преобразование Фурье . . . . .	353
1. Преобразование Фурье функций из пространства $L^1$ . . . . .	353
2. Преобразование Фурье функций из пространства $L^2$ . . . . .	356
3. Преобразование Фурье обобщенных функций . . . . .	357

Литература . . . . .	360
Предметный указатель . . . . .	361