

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
Глава I. Множества	7
§ 1. Множества, подмножества, включения	7
§ 2. Операции над множествами	8
§ 3. Эквивалентность множеств	11
§ 4. Счетные множества	14
§ 5. Множества мощности континуума	17
§ 6. Множества высших мощностей	23
Глава II. Метрические пространства	25
§ 1. Определение и примеры метрических пространств. Изометрия	25
§ 2. Открытые множества	30
§ 3. Сходящиеся последовательности и замкнутые множества	32
§ 4. Полные пространства	39
§ 5. Теорема о неподвижной точке	47
§ 6. Пополнение метрического пространства	52
§ 7. Непрерывные функции и компактные пространства	56
§ 8. Линейные нормированные пространства	66
§ 9. Линейные и квадратичные функции в линейном пространстве	75
Глава III. Вариационное исчисление	80
§ 1. Дифференцируемые функционалы	80
§ 2. Экстремумы дифференцируемых функционалов	89
§ 3. Функционалы вида $\int_a^b f(x, y, y') dx$	94
§ 4. Функционалы вида $\int_a^b f(x, y, y') dx$ (продолжение)	106
§ 5. Функционалы с несколькими неизвестными функциями	116
§ 6. Функционалы с несколькими независимыми переменными	123
§ 7. Функционалы с высшими производными	130
Глава IV. Теория интеграла	137
§ 1. Множества меры нуль и измеримые функции	137
§ 2. Класс C^+	142
§ 3. Суммируемые функции	150
§ 4. Мера множеств и теория интегрирования Лебега	158
§ 5. Обобщения	172
Глава V. Геометрия гильбертова пространства	181
§ 1. Основные определения и примеры	181

§ 2.	Ортогональные разложения	189
§ 3.	Линейные операторы	203
§ 4.	Интегральные операторы с квадратично интегрируемыми ядрами	217
§ 5.	Задача Штурма — Лиувилля	225
§ 6.	Неоднородные интегральные уравнения с симметричными ядрами	234
§ 7.	Неоднородные интегральные уравнения с произвольными ядрами	238
§ 8.	Приложения к теории потенциала	248
§ 9.	Интегральные уравнения с комплексным параметром	253
Глава VI.	Дифференцирование и интегрирование	267
§ 1.	Производная неубывающей функции	268
§ 2.	Функции с ограниченным изменением	278
§ 3.	Восстановление функции по ее производной	285
§ 4.	Функции нескольких переменных	293
§ 5.	Интеграл Стильтьеса	300
§ 6.	Интеграл Стильтьеса (продолжение)	311
§ 7.	Применение интеграла Стильтьеса в анализе	322
§ 8.	Дифференцирование функций множеств	330
Глава VII.	Преобразование Фурье	335
§ 1.	О сходимости рядов Фурье	335
§ 2.	Преобразование Фурье	354
§ 3.	Преобразование Фурье (продолжение)	365
§ 4.	Преобразование Лапласа	374
§ 5.	Квазианалитические классы функций	382
§ 6.	Преобразования Фурье в классе $L_2(-\infty, \infty)$	390
§ 7.	Преобразования Фурье — Стильтьеса	402
§ 8.	Преобразование Фурье в случае нескольких независимых переменных	408
Дополнение		420
§ 1.	Еще о множествах	420
§ 2.	Теоремы о линейных функционалах	423
Алфавитный указатель		433