

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие к русскому изданию	5
Предисловие	7
Введение	9
Содержание следующих томов	12
I. Предварительные сведения	13
1. Множества и функции	13
2. Метрические и нормированные линейные пространства	16
Дополнение к § 1.2. Верхний и нижний пределы	24
3. Интеграл Лебега	25
4. Абстрактная теория меры	32
5. Два приема доказательства сходимости	40
6. Равностепенная непрерывность	42
Замечания	45
Задачи	46
II. Гильбертовы пространства	50
1. Геометрия гильбертова пространства	50
2. Лемма Рисса	55
3. Ортонормированные базисы	58
4. Тензорные произведения гильбертовых пространств	64
5. Эргодическая теория. Введение	69
Замечания	76
Задачи	79
III. Банаховы пространства	83
1. Определения и примеры	83
2. Спряженные и вторые сопряженные пространства	87
3. Теорема Хана—Банаха	91
4. Операции над банаховыми пространствами	94
5. Теорема Бэра о категории и ее следствия	96
Замечания	101
Задачи	102

IV. Топологические пространства	106
1. Общие понятия	106
2. Направленности и сходимости	111
3. Компактность	114
Дополнение к § IV.3. Теорема Стоуна—Вейерштрасса	120
4. Теория меры на компактных пространствах	122
5. Слабые топологии на банаховых пространствах	129
Дополнение к § IV.5. Слабая и сильная измеримость	133
Замечания	135
Задачи	138
V. Локально выпуклые пространства	143
1. Общие свойства	143
2. Пространства Фреше	149
3. Быстро убывающие функции и обобщенные функции умеренного роста	151
Дополнение к § V.3. N -представление для \mathcal{S} и \mathcal{S}'	160
4. Индуктивные пределы: обобщенные функции и слабые решения дифференциальных уравнений в частных производных	164
5. Теоремы о неподвижной точке	170
6. Приложения теорем о неподвижной точке	173
А. Обыкновенные дифференциальные уравнения	173
В. Мера Хаара на коммутативных компактных группах	175
С. Уравнения «бутстрапа»	175
D. Определение фазы амплитуды рассеяния	181
E. Существование корреляционных функций при низкой плотности	182
7. Топологии на локально выпуклых пространствах: теория двойственности и сильная сопряженная топология	184
Дополнение к § V.7. Поляры и теорема Макки—Аренса	189
Замечания	191
Задачи	195
VI. Ограниченные операторы	205
1. Топологии на множестве ограниченных операторов	205
2. Сопряженные	208
3. Спектр	211
4. Положительные операторы и полярное разложение	218
5. Компактные операторы	221
6. Операторы со следом и идеал операторов Гильберта—Шмидта	229
Замечания	237
Задачи	240
VII. Спектральная теорема	246
1. Функциональное исчисление непрерывных функций	246
2. Спектральные меры	250

1. Операторы с простым спектром	257
2. Классы мер	257
3. Операторы однородной кратности	258
4. Дизъюнктивные классы мер	259
5. Теорема о кратности	259
3. Спектральные проекторы	259
4. Снова об эргодической теории. Купманнизм	263
Замечания	269
Задачи	271
VIII. Неограниченные операторы	275
1. Области определения, графики, сопряженные операторы и спектр	275
2. Симметрические и самосопряженные операторы. Основной критерий самосопряженности	281
3. Спектральная теорема	285
4. Теорема Стоуна	291
5. Опасности, талящиеся в формальных манипуляциях. Пример Нельсона	297
6. Квадратичные формы	303
7. Сходимость неограниченных операторов	310
8. Формула Троттера для произведения	322
9. Полярное разложение замкнутых операторов	325
10. Тензорные произведения	326
11. Три математические проблемы квантовой механики	331
Замечания	334
Задачи	342
Список обозначений	348
Предметный указатель	350