

Оглавление

Предисловие	5
1. C^*-алгебры и K-теория	10
1.1. Некоторые сведения из гомологической алгебры . . .	10
1.2. C^* -гильбертовы модули	16
1.2.1. Основные факты о гильбертовых модулях .	16
1.2.2. Компактные операторы	24
1.2.3. Теорема усреднения	28
1.3. K -теория C^* -расслоений	31
1.3.1. Алгебры Клиффорда	31
1.3.2. Основы K -теории $G - A$ -расслоений	35
1.3.3. Спектральные последовательности	49
1.3.4. C^* -фредгольмовы операторы	57
1.3.5. Представляющие пространства	72
1.3.6. Изоморфизм Тома	89
1.4. Основы KK -теории	98
2. Теоремы об индексе	105
2.1. Псевдодифференциальные операторы	105
2.1.1. Джет-расслоения и дифференциальные опе- раторы в A -расслоениях	105
2.1.2. Соболевские цепи A -расслоений	120
2.1.3. A -операторы Кальдерона — Зигмунда и Сили	136
2.1.4. Аналитический индекс	149
2.2. C^* -теорема об индексе	156
2.2.1. Аксиоматический подход	156
2.2.2. Доказательство теоремы	167
2.3. Теорема Атыи — Зингера	173

3. Высшие сигнатуры	176
3.1. Характеристические классы	176
3.2. Высшие сигнатуры многообразий	184
3.3. Эрмитова К-теория и фредгольмовы представления	188
3.4. Обобщенные формулы Хирцебруха	196
3.5. Теорема А. С. Мищенко	206
3.6. Комплексы Брюа — Титса и высшие сигнатуры . .	211
3.7. Высшие сигнатуры и КК-теория	225
4. Функциональный интеграл и индекс оператора Дирака	233
4.1. Суперпространства и супермногообразия	233
4.2. Операторы Дирака	241
4.3. Индекс оператора Дирака	251
4.4. Функциональный интеграл и его свойства	257
4.5. Формула Атья — Зингера для оператора Дирака . .	270
4.6. Спинорные многообразия, кривизна и A -расслоения	277
5. Некоммутативная дифференциальная геометрия	280
5.1. Циклические и диэдральные гомологии	280
5.1.1. Гомологии и когомологии Хохшильда	281
5.1.2. Циклические гомологии и когомологии	290
5.1.3. Диэдральные гомологии. DG -алгебры	301
5.1.4. Связь циклических и диэдральных гомологий с теорией инвариантов	306
5.2. Характер Чженя, индекс и числа Лефшеца	322
5.2.1. Числа Лефшеца первого типа	322
5.2.2. Числа Лефшеца со значениями в $HC_0(A)$	323
5.2.3. Характер Чженя — Конна и числа Лефшеца	332
5.2.4. Случай $HC_{2l}(A)$, $l > 0$	334
5.3. Теорема Конна — Московичи	338
Список литературы	344