

Оглавление

Глава 12. КВАНТОВОДИНАМИЧЕСКИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ АЛГЕБРЫ ЛИ	5
§ 1. Алгебры симметрии в гамильтоновой формулировке	5
§ 2. Динамические алгебры Ли	9
§ 3. Упражнения	14
Глава 13. ТЕОРИЯ ГРУПП И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ГРУПП В КВАНОВОЙ ТЕОРИИ	20
§ 1. Представления групп в физике	20
§ 2. Кинематические постулаты квантовой теории	22
§ 3. Симметрии физических систем	37
§ 4. Динамические симметрии релятивистских и нерелятивистских систем	43
§ 5. Комментарии и дополнения	50
§ 6. Упражнения	50
Глава 14. ГАРМОНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НА ГРУППАХ ЛИ. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ГРУПП	53
§ 1. Гармонический анализ на абелевых и компактных группах	54
§ 2. Гармонический анализ на унимодулярных группах Ли	57
§ 3. Гармонический анализ на полуправом произведении групп	66
§ 4. Комментарии и дополнения	71
Глава 15. ГАРМОНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НА ОДНОРОДНЫХ ПРОСТРАНСТВАХ	74
§ 1. Инвариантные операторы на однородных пространствах	75
§ 2. Гармонический анализ на однородных пространствах	78
§ 3. Гармонический анализ на симметрических пространствах, соответствующих псевдоортогональным группам $SO(p,q)$	84
§ 4. Обобщенные проективные операторы	99
§ 5. Комментарии и дополнения	108
§ 6. Упражнения	113
Глава 16. ИНДУЦИРОВАННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ	116
§ 1. Понятие индуцированных представлений	116
§ 2. Основные свойства индуцированных представлений	133
§ 3. Системы импрimitивности	140
§ 4. Комментарии и дополнения	149
§ 5. Упражнения	150
Глава 17. ИНДУЦИРОВАННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПОЛУПРЯМЫХ ПРОИЗВЕДЕНИЙ	152
§ 1. Теория представлений полупрямых произведений	152
§ 2. Индуцированные унитарные представления группы Пуанкаре	164

§ 3. Представление расширенной группы Пуанкаре	180
§ 4. Неразложимые представления группы Пуанкаре	183
§ 5. Комментарии и дополнения	192
§ 6. Упражнения	194
Глава 18. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ТЕОРЕМЫ ОБ ИНДУЦИРОВАННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЯХ	196
§ 1. Индукционно-редукционная теорема	196
§ 2. Теорема о тензорном произведении	203
§ 3. Теорема взаимности Фробениуса	207
§ 4. Комментарии и дополнения	210
§ 5. Упражнения	212
Глава 19. ИНДУЦИРОВАННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПОЛУПРОСТЫХ ГРУПП ЛИ	214
§ 1. Индуцированные представления полупростых групп Ли	215
§ 2. Свойства группы $SL(n, C)$ и ее подгрупп	219
§ 3. Основная невырожденная серия унитарных представлений группы $SL(n, C)$	220
§ 4. Основные вырожденные серии группы $SL(n, C)$	228
§ 5. Дополнительные невырожденная и вырожденная серии	232
§ 6. Комментарии и дополнения	239
§ 7. Упражнения	241
Глава 20. ПРИМЕНЕНИЯ ИНДУЦИРОВАННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ	243
§ 1. Релятивистский оператор координаты	243
§ 2. Представления коммутационных соотношений Гейзенберга	251
§ 3. Комментарии и дополнения	255
§ 4. Упражнения	258
Глава 21. ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ГРУПП В РЕЛЯТИВИСТСКОЙ КВАНТОВОЙ ТЕОРИИ	260
§ 1. Релятивистские волновые уравнения и индуцированные представления	260
§ 2. Конечнокомпонентные релятивистские волновые уравнения	266
§ 3. Бесконечнокомпонентные волновые уравнения	275
§ 4. Расширения групп и приложения	287
§ 5. Пространственно-временные и внутренние симметрии	296
§ 6. Комментарии и дополнения	300
§ 7. Упражнения	307
Приложение А. АЛГЕБРА, ТОПОЛОГИЯ, ТЕОРИЯ МЕРЫ И ИНТЕГРИРОВАНИЯ	308
Приложение Б. ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ	313
§ 1. Замкнутые, симметрические и самосопряженные операторы в гильбертовом пространстве	313
§ 2. Интегрирование векторных и операторных функций	318
§ 3. Спектральная теория операторов	322
§ 4. Функции от самосопряженных операторов	336
§ 5. Существенно самосопряженные операторы	338
ЛИТЕРАТУРА	341
УКАЗАТЕЛЬ НАИБОЛЕЕ ВАЖНЫХ СИМВОЛОВ	382
ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ	386