

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие редактора ко второму изданию	6
Предисловие к первому изданию	8
Введение. Предмет и метод теоретической физики	10
Часть I. КЛАССИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА	13
1. Место механики в физике	13
2. Основные понятия механики	15
3. Принцип наименьшего действия	19
4. Принцип относительности Галилея	23
5. Законы сохранения	31
6. Преобразования сохраняющихся величин	40
7. Инвариантность относительно преобразований Галилея	47
8. Рассеяние частиц	58
9. Одномерное движение	67
10. Движение в центральном поле	70
11. Движение в кулоновом поле	76
12. Эффективное сечение	83
13. Формула Резерфорда	91
14. Малые колебания	94
15. Функции Грина	104
16. Уравнения Гамильтона	115
17. Вариационный принцип для уравнений Гамильтона	126
18. Скобки Пуассона	129
19. Канонические преобразования	142
20. Пример на канонические преобразования: осциллятор	153
Часть II. МЕХАНИКА ТЕОРИИ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ	157
1. Принцип относительности и принцип постоянства скорости света	157
1а. Одновременность и пространство	166
1б. Замедление времени	170

2.	Преобразования Лоренца	174
3.	Четырехмерные векторы и тензоры	181
4.	Динамика свободной материальной точки	195
5.	Десять фундаментальных величин	203
6.	Взаимодействие в теории относительности. Неизбежность понятия поля	214
7.	Лагранжев формализм для поля	217
8.	Законы сохранения	222
9.	Электромагнитное поле	232
10.	Уравнения электромагнитного поля	236
11.	Энергия и импульс электромагнитного поля	241
12.	Трехмерная формулировка	245
13.	Решение уравнений поля	255
13а.	Однородное уравнение	257
13б.	Уравнения с правой частью	266
14.	Электростатика	275
15.	Электростатическое поле вне системы зарядов	282
16.	Стационарное поле. Магнетостатика	288
17.	Излучение электромагнитного поля	301
18.	Дипольные и квадрупольные излучения	309
19.	Старшие мультипольные излучения	317
20.	Рассеяние света на свободных зарядах	346
Часть III. ЭЛЕМЕНТЫ КВАНТОВОЙ МЕХАНИКИ		351
1.	Историческое введение	351
2.	Состояния. Суперпозиция	364
3.	Векторы состояния и операторы	369
4.	Проблема собственных значений	380
5.	Функции наблюдаемых	389
6.	Спектральные представления и вероятности	395
7.	Коммутирующие наблюдаемые	403
8.	Представления	412
9.	Квантование	416
10.	Система с одной степенью свободы	418
11.	Соотношение неопределенностей Гейзенберга	451
12.	Волновая функция	460
13.	Сдвиги и повороты системы отсчета	466
14.	Квантование момента	473

15.	Реализации момента	481
16.	Уравнения движения	504
17.	Первый пример. Осциллятор	519
18.	Дальнейшие примеры динамических задач	525
19.	Движение в центральном поле	533
20.	Кулоново поле	540
ДОПОЛНЕНИЯ		547
1.	Элементы аналитической механики	547
2.	Стохастичность и квантование	568
Предметный указатель		594