

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	4
Часть I. Аналитический курс	7
Тема 1. Предварительные соображения о наблюдении и измерении	7
Тема 2. Линейные задачи динамики точки	14
Тема 3. Сведения о фундаментальных полях	20
Тема 4. Сопоставление систем отсчета	26
Тема 5. Сохранение энергии. Простейшие модели с трением	40
Тема 6. Одномерные консервативные системы	46
Тема 7. Общие теоремы динамики	52
Тема 8. Галилеева инвариантность и ее следствия	58
Тема 9. Динамика твердого тела	63
Тема 10. Задача двух тел в разных аспектах	74
Тема 11. Уравнения Эйлера—Лагранжа	86
Тема 12. Линеаризация	97
Тема 13. Принцип экстремальности действия	101
Тема 14. Обобщенные силы и обобщенный потенциал	106
Тема 15. Техника упражнений	110
Тема 16. Ограниченная задача трех тел	124
Тема 17. Каноническая форма уравнений движения	129
Тема 18. Уравнение Гамильтона—Якоби	138
Часть II. Геометрический курс	148
§ 1. Простейшие плоские движения	148
§ 2. Центральное поле сил в плоскости	152
§ 3. Движение в пространстве	157
§ 4. Движение точки по кривой	160
§ 5. Движение по поверхности	163
§ 6. Вариационные принципы	169
§ 7. Положения равновесия	175
§ 8. Линейные интегралы	178
§ 9. Квадратичные интегралы	185
§ 10. Динамика системы свободных точек. Задача многих тел	190
§ 11. Кинематика	194
§ 12. Основные положения динамики твердого тела	202
§ 13. Принцип д'Аламбера—Лагранжа для голономных систем	211
§ 14. Качение шара (пример неголономной системы)	218
§ 15. Уравнения Лагранжа. Приведение по Раусу	222
§ 16. Уравнения Гамильтона и их интегралы	229
§ 17. Симплектическая структура и линейные гамильтоновы системы	236
§ 18. Канонические многообразия	243
§ 19. Канонические координаты	251
§ 20. Канонические преобразования и эффективное интегрирование	257
§ 21. Уровень энергии и время	272
Приложение. Механика в картинках	276
Литература	294