

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава I. Введение . . . . .	5
§ 1. Значение проблемы соотношения между динамическими и статистическими закономерностями в физике . . . . .	5
§ 2. Краткий обзор существующих точек зрения . . . . .	10
§ 3. Метод исследования . . . . .	14
Глава II. Исторический очерк возникновения и развития фундаментальных физических теорий . . . . .	21
§ 1. Классическая механика . . . . .	21
§ 2. Механика сплошных сред . . . . .	25
§ 3. Классическая термодинамика . . . . .	26
§ 4. Макроскопическая электродинамика . . . . .	28
§ 5. Уравнения Максвелла — Лоренца для «элементарных» электромагнитных процессов . . . . .	29
§ 6. Специальная теория относительности . . . . .	30
§ 7. Общая теория относительности. Теория гравитации . . . . .	33
§ 8. Статистическая механика . . . . .	34
§ 9. Физическая кинетика . . . . .	41
§ 10. Микроскопическая электродинамика . . . . .	45
§ 11. Квантовая механика . . . . .	52
§ 12. Квантовая статистика . . . . .	57
§ 13. Возникновение релятивистской квантовой механики . . . . .	60
§ 14. Квантовая электродинамика . . . . .	66
§ 15. Слабые взаимодействия . . . . .	76
§ 16. Сильные взаимодействия . . . . .	83
§ 17. Современное состояние теории элементарных частиц и их взаимодействий . . . . .	87
§ 18. Принципы симметрии и систематика элементарных частиц . . . . .	93
Глава III. Два аспекта проблемы соотношения между динамическими и статистическими закономерностями . . . . .	107
§ 1. Общая схема взаимосвязей фундаментальных физических теорий . . . . .	107
§ 2. Формулировка двух аспектов проблемы соотношения динамических и статистических закономерностей . . . . .	118

§ 3. Связь низших и высших форм движения материи и соотношение между динамическими и статистическими закономерностями . . . . .	120
§ 4. Соотношение динамических и статистических законов, описывающих одну и ту же форму движения материи . . . . .	140
<b>Г л а в а IV. Динамические законы и границы их применимости . . . . .</b>	<b>156</b>
§ 1. Принцип наименьшего действия как принцип максимальной вероятности . . . . .	156
§ 2. Классическая механика как статистическая теория	160
§ 3. Границы применимости динамических законов для систем с большим числом частиц . . . . .	168
§ 4. Детерминизм Лапласа как выражение примата динамических законов . . . . .	171
<b>Г л а в а V. Статистические законы как наиболее глубокое выражение необходимых связей в природе . . . . .</b>	<b>174</b>
§ 1. Диалектическая взаимосвязь необходимого и случайного в статистических закономерностях . . . . .	174
§ 2. Динамические элементы в статистических закономерностях и законы сохранения . . . . .	188
§ 3. Принцип неопределенности и статистический характер законов сохранения механических величин . . . . .	192
§ 4. Статистическая природа фундаментальных физических закономерностей и специальная теория относительности . . . . .	207
§ 5. Особая форма статистических корреляций в квантовой механике и законы сохранения . . . . .	211
§ 6. Причинность в динамических и статистических законах . . . . .	223
§ 7. Вероятность и причины статистического характера физических теорий . . . . .	231
§ 8. О причинах недооценки роли и значения статистических законов . . . . .	253
<b>Г л а в а VI. Соотношение между динамическими и статистическими закономерностями и общие перспективы развития физики элементарных частиц . . . . .</b>	<b>257</b>
§ 1. Концепция уровней Боба и ее критика . . . . .	257
§ 2. Возможна ли динамическая теория движения элементарных частиц? . . . . .	261
§ 3. Статистические теории и познаваемость мира . . . . .	264
<b>Г л а в а VII. Заключение . . . . .</b>	<b>267</b>
<b>Литература . . . . .</b>	<b>269</b>