

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие редактора к седьмому изданию	9
Предисловие к шестому изданию	10
Предисловие к первому и второму изданиям	11
Некоторые обозначения	12
Г л а в а I. Принцип относительности	
1. Скорость распространения взаимодействий	13
2. Интервал	17
3. Собственное время	22
4. Преобразование Лоренца	25
5. Преобразование скорости	28
6. Четырехмерные векторы	30
7. Четырехмерная скорость	41
Г л а в а II. Релятивистская механика	
8. Принцип наименьшего действия	44
9. Энергия и импульс	46
10. Преобразование функции распределения	50
11. Распад частиц	53
12. Инвариантное сечение	57
13. Упругие столкновения частиц	59
14. Момент импульса	65
Г л а в а III. Заряд в электромагнитном поле	
15. Элементарные частицы в теории относительности	69
16. Четырехмерный потенциал поля	71
17. Уравнения движения заряда в поле	74
18. Калибровочная инвариантность	77
19. Постоянное электромагнитное поле	78
20. Движение в постоянном однородном электрическом поле	80
21. Движение в постоянном однородном магнитном поле	82
22. Движение заряда в постоянных однородных электрическом и магнитном полях	86
23. Тензор электромагнитного поля	91
24. Преобразование Лоренца для поля	93
25. Инварианты поля	94
Г л а в а IV. Уравнения электромагнитного поля	
26. Первая пара уравнений Максвелла	98
27. Действие для электромагнитного поля	100
28. Четырехмерный вектор тока	103
29. Уравнение непрерывности	105
30. Вторая пара уравнений Максвелла	108

31. Плотность и поток энергии	111
32. Тензор энергии-импульса	112
33. Тензор энергии-импульса электромагнитного поля	117
34. Теорема вириала	122
35. Тензор энергии-импульса макроскопических тел	124

Г л а в а V. Постоянное электромагнитное поле

36. Закон Кулона	128
37. Электростатическая энергия зарядов	129
38. Поле равномерно движущегося заряда	132
39. Движение в кулоновом поле	134
40. Дипольный момент	138
41. Мультипольные моменты	140
42. Система зарядов во внешнем поле	143
43. Постоянное магнитное поле	146
44. Магнитный момент	148
45. Теорема Лармора	150

Г л а в а VI. Электромагнитные волны

46. Волновое уравнение	154
47. Плоские волны	156
48. Монохроматическая плоская волна	162
49. Спектральное разложение	167
50. Частично поляризованный свет	169
51. Разложение электростатического поля	175
52. Собственные колебания поля	177

Г л а в а VII. Распространение света

53. Геометрическая оптика	183
54. Интенсивность	187
55. Угловой эйконал	190
56. Тонкие пучки лучей	193
57. Отображение широкими пучками лучей	200
58. Пределы геометрической оптики	202
59. Дифракция	205
60. Дифракция Френеля	211
61. Дифракция Фраунгофера	216

Г л а в а VIII. Поле движущихся зарядов

62. Запаздывающие потенциалы	221
63. Потенциалы Лиенара-Вихерта	224
64. Спектральное разложение запаздывающих потенциалов	227
65. Функция Лагранжа с точностью до членов второго порядка	230

Г л а в а IX. Излучение электромагнитных волн

66. Поле системы зарядов на далеких расстояниях	236
67. Дипольное излучение	240
68. Дипольное излучение при столкновениях	244
69. Тормозное излучение малых частот	247
70. Излучение при кулоновом взаимодействии	250

71. Квадрупольное и магнитно-дипольное излучения	259
72. Поле излучения на близких расстояниях	262
73. Излучение быстро движущегося заряда	267
74. Магнито-тормозное излучение	271
75. Торможение излучением	279
76. Торможение излучением в релятивистском случае	285
77. Спектральное разложение излучения в ультрарелятивистском случае	289
78. Рассеяние свободными зарядами	293
79. Рассеяние волн с малыми частотами	298
80. Рассеяние волн с большими частотами	300

Г л а в а X. Частица в гравитационном поле

81. Гравитационное поле в нерелятивистской механике	304
82. Гравитационное поле в релятивистской механике	306
83. Криволинейные координаты	310
84. Расстояния и промежутки времени	315
85. Ковариантное дифференцирование	320
86. Связь символов Кристоффеля с метрическим тензором	326
87. Движение частицы в гравитационном поле	330
88. Постоянное гравитационное поле	334
89. Вращения	342
90. Уравнения электродинамики при наличии гравитационного поля	344

Г л а в а XI. Уравнения гравитационного поля

91. Тензор кривизны	348
92. Свойства тензора кривизны	352
93. Действие для гравитационного поля	360
94. Тензор энергии-импульса	364
95. Уравнения Эйнштейна	370
96. Псевдотензор энергии-импульса гравитационного поля	377
97. Синхронная система отсчета	385
98. Тетрадное представление уравнений Эйнштейна	393

Г л а в а XII. Поле тяготеющих тел

99. Закон Ньютона	397
100. Центральное-симметричное гравитационное поле	401
101. Движение в центральное-симметричном гравитационном поле	411
102. Гравитационный коллапс сферического тела	414
103. Гравитационный коллапс пылевидной сферы	422
104. Гравитационный коллапс несферических и вращающихся тел	429
105. Гравитационное поле вдали от тел	440
106. Уравнения движения системы тел во втором приближении	450

Г л а в а XIII. Гравитационные волны

107. Слабые гравитационные волны	460
108. Гравитационные волны в искривленном пространстве-времени	463
109. Сильная гравитационная волна	467
110. Излучение гравитационных волн	470

Г л а в а XIV. Релятивистская космология

111. Изотропное пространство	477
112. Закрытая изотропная модель	483
113. Открытая изотропная модель	488
114. Красное смещение	492
115. Гравитационная устойчивость изотропного мира	501
116. Однородные пространства	508
117. Плоская анизотропная модель	516
118. Колебательный режим приближения к особой точке	520
119. Особенность по времени в общем космологическом решении уравнений Эйнштейна	526