



Оглавление

Предисловие	6
Основы кинематики	8
1. Механическое движение и его описание	8
2. Прямолинейное равномерное движение. Относительность механического движения	14
3. Неравномерное движение. Средняя скорость. Ускорение	21
4. Перемещение при равноускоренном движении	26
5. Движение тел под действием силы тяжести по вертикали	34
6. Криволинейное движение	39
Тест. Основы кинематики	44
Основы динамики	46
7. Инерция. Первый закон Ньютона. Масса	46
8. Сила. Второй закон Ньютона	49
9. Третий закон Ньютона	52
10. Сила упругости. Закон Гука	54
11. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести	57
12. Движение тела под действием силы тяжести	59
13. Вес тела. Невесомость. Движение планет и их спутников	62
14. Сила трения. Сила сопротивления среды	66
15. Движение тела под действием силы трения	68
16. Движение тела под действием нескольких сил	72
17. Движение связанных тел	76
Тест. Основы динамики	80
Элементы статики	83
18. Равновесие тел	83
Законы сохранения в механике	87
19. Импульс. Закон сохранения импульса	87
20. Механическая работа и мощность	92
21. Закон сохранения энергии	100
Тест. Законы сохранения в механике	107
Механические колебания и волны	110
22. Механические колебания	110
23. Механические волны. Звук	116
Тест. Механические колебания и волны	119

Основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики	122
24. Основные положения молекулярно-кинетической теории	122
24. Масса и размеры молекул.....	123
26. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории	127
27. Температура и ее измерение	133
28. Скорость молекул газа	139
29. Уравнение состояния идеального газа	144
30. Изопроцессы	149
31. Насыщенные и ненасыщенные пары. Влажность воздуха	162
32. Кристаллические и аморфные тела.....	168
33. Механические свойства твердых тел.....	170
34. Работа в термодинамике.....	175
35. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей	180
Тест. Основы молекулярно-кинетической теории и термодинамики	184
Электродинамика.....	187
36. Закон сохранения электрического заряда.....	187
37. Закон Кулона.....	188
38. Напряженность электростатического поля.....	192
39. Разность потенциалов. Электрическое напряжение. Связь между напряженностью и напряжением	197
40. Электрическая емкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора	203
41. Закон Ома для участка цепи	208
42. Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	217
43. Электрический ток в различных средах	225
44. Магнитное поле тока	229
45. Электромагнитная индукция. ЭДС индукции	238
46. Свободные электромагнитные колебания	247
47. Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный ток	256
48. Электромагнитные волны	267
49. Скорость света. Законы отражения и преломления света	272
50. Дисперсия света. Интерференция, дифракция света	281
Тест. Электродинамика	285
Основы квантовой физики.....	288
51. Элементы теории относительности. Закон взаимосвязи массы и энергии	288

52. Фотоэффект. Фотоны.....	290
53. Атомная физика	296
54. Физика атомного ядра	298
Тест. Основы квантовой физики	305
Ответы.....	308
Коды ответов к тестам	320
Приложение	321
Литература.....	322
Об авторе	323