

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	8
Глава I. Электрические колебания	9
§ 1. Гармонические колебания	9
§ 2. Затухающие колебания	14
§ 3. Вынужденные колебания. Резонанс.	18
§ 4. Векторная диаграмма напряжений	24
§ 5. Связь добротности с формой резонансных кривых.	26
§ 6. Переменный ток	29
§ 7. Вынужденные колебания в параллельном контуре.	36
§ 8. Метод комплексных амплитуд	40
Задачи	46
Глава II. Упругие волны	50
§ 9. Волновое уравнение и его решения.	50
§ 10. Скорость и энергия упругих волн в твердой среде.	57
§ 11. Перенос энергии упругой волной	61
§ 12. Стоячая волна	64
§ 13. Характеристики звука. Эффект Доплера для звуковых волн	67
Задачи	70
Глава III. Электромагнитные волны	71
§ 14. Векторное волновое уравнение для электромагнитного поля	71
§ 15. Плоская электромагнитная волна и ее свойства	73
§ 16. Энергия электромагнитных волн.	78
§ 17. Импульс и давление электромагнитного поля	80
§ 18. Дипольное излучение	82
Задачи	86
Глава IV. Введение в оптику	88
§ 19. Свойства световой волны. Законы отражения и преломления	88
§ 20. Формулы Френеля. Закон Брюстера	93

§ 21. Фотометрические величины и единицы	100
§ 22. Законы геометрической оптики. Принцип Ферма	104
§ 23. Увеличение оптических приборов, вооружающих глаз	107
Задачи	112
Глава V. Интерференция света	113
§ 24. Интерференция световых волн от двух когерентных источников	113
§ 25. Интерференция двух плоских волн	121
§ 26. Временная когерентность	123
§ 27. Фурье-спектр световой волны	130
§ 28. Пространственная когерентность	133
§ 29. Интерференция в тонких пластинках	138
§ 30. Интерференционный опыт с бипризмой Френеля	141
Задачи	143
Глава VI. Дифракция света	145
§ 31. Принцип Гюйгенса–Френеля. Зоны Френеля	145
§ 32. Дифракция Френеля от круглого отверстия и диска	152
§ 33. Дифракция Френеля от щели	155
§ 34. Дифракция Фраунгофера от щели	159
§ 35. Количественный критерий вида дифракции	162
§ 36. Многолучевая интерференция	166
§ 37. Дифракционная решетка	169
§ 38. Дифракционная решетка как спектральный прибор	172
§ 39. Разрешающая сила объектива и оптимальное увеличение зрительной трубы	179
Задачи	183
Глава VII. Поляризация света	186
§ 40. Поляризованный и естественный свет. Закон Малюса	186
§ 41. Поляризация света при отражении и преломлении	193
§ 42. Двойное лучепреломление	196
§ 43. Вращение плоскости поляризации	202
Задачи	203
Глава VIII. Дисперсия света	205
§ 44. Дисперсия света. Групповая скорость	205
§ 45. Элементарная теория дисперсии	211
§ 46. Поглощение и рассеяние света	215
Задачи	217
Ответы к задачам	218

Приложения

I. Основные определения и формулы	222
Электрические колебания	222
Гармонические колебания	223
Затухающие колебания	223
Вынужденные колебания	225
Упругие волны	227
Электромагнитные волны	230
Свойства световой волны	233
Фотометрия	236
Интерференция света	237
Когерентность	238
Дифракция света	241
Поляризация света	244
Дисперсия света	246
II. Производные единицы СИ электрических, магнитных и световых величин	248
III. Постоянные некоторых веществ	250
Предметный указатель	252