

Предисловие. Общие методические рекомендации	4
Глава 1. Основы квантовой физики	7
1.1. Тепловое излучение	7
1.1.1. Основные понятия, законы и формулы	7
1.1.2. Методические рекомендации по решению задач	10
1.1.3. Задачи для самостоятельной работы	19
1.2. Квантовая природа света. Фотон	23
1.2.1. Основные понятия, законы и формулы	23
1.2.2. Методические рекомендации по решению задач	24
1.2.3. Задачи для самостоятельной работы	36
1.3. Классические модели атома (Томсона и Резерфорда). Модель атома по Бору. Спектры водородоподобных ионов	43
1.3.1. Основные понятия, законы и формулы	43
1.3.2. Методические рекомендации по решению задач	45
1.3.3. Задачи для самостоятельной работы	52
1.4. Волновые свойства микрочастиц. Соотношения неопределенностей Гейзенберга	57
1.4.1. Основные понятия, законы и формулы	57
1.4.2. Методические рекомендации по решению задач	59
1.4.3. Задачи для самостоятельной работы	67
1.5. Простейшие случаи движения микрочастиц. Уравнение Шредингера	73
1.5.1. Основные понятия, законы и формулы	73
1.5.2. Методические рекомендации по решению задач	77
1.5.3. Задачи для самостоятельной работы	86
1.6. Строение атома. Квантование момента импульса. Спектры щелочных металлов. Рентгеновские спектры. Молекулярные спектры. Спин электрона. Атом в магнитном поле	93
1.6.1. Основные понятия, законы и формулы	93

1.6.2. Методические рекомендации по решению задач	100
1.6.3. Задачи для самостоятельной работы	116
Глава 2. Основы теории строения вещества	122
2.1. Элементы физики твердого тела. Квантовые свойства твердых тел. Тепловые свойства кристаллов	122
2.1.1. Основные понятия, законы и формулы	122
2.1.2. Методические рекомендации по решению задач	127
2.1.3. Задачи для самостоятельной работы	136
2.2. Квантовая теория электронов в твердых телах (металлах и полупроводниках)	140
2.2.1. Основные понятия, законы и формулы	140
2.2.2. Методические рекомендации по решению задач	142
2.2.3. Задачи для самостоятельной работы	152
Глава 3. Элементы физики атомного ядра	158
3.1. Характеристики атомных ядер. Энергия связи ядра	158
3.1.1. Основные понятия, законы и формулы	158
3.1.2. Методические рекомендации по решению задач	160
3.1.3. Задачи для самостоятельной работы	166
3.2. Ядерные реакции	169
3.2.1. Основные понятия, законы и формулы	169
3.2.2. Методические рекомендации по решению задач	171
3.2.3. Задачи для самостоятельной работы	179
3.3. Радиоактивность. Прохождение излучения через вещество. Элементы дозиметрии ионизирующих излучений	183
3.3.1. Основные понятия, законы и формулы	183
3.3.2. Методические рекомендации по решению задач	188
3.3.3. Задачи для самостоятельной работы	200
3.4. Фундаментальные взаимодействия. Физика элементарных частиц	205
3.4.1. Основные понятия, законы и формулы	205
3.4.2. Методические рекомендации по решению задач	211
3.4.3. Задачи для самостоятельной работы	219
Приложение. Справочные материалы	225
Список рекомендуемой литературы	235