

Содержание

Введение	3
Тема 1 Истоки науки древности	4
§1 Зарождение научных знаний на Древнем Востоке	4
§2 Научные представления античного мира	9
§3 Школа атомистов древней Греции	13
§4 Гиганты научной мысли античных времён	14
Тема 2 Развитие средневековой науки	20
§1 Наука на арабском Востоке	20
§2 Состояние средневековой науки в Европе	22
§3 Великие исследователи эпохи Возрождения	27
Тема 3 Особенности науки 17-го века	30
§1 Исторические предпосылки возрождения науки	30
§2 Теоретические обоснования небесной механики	33
§3 Начало разработки физической механики	35
§4 Научные открытия по физике 17-го века	40
Тема 4 Механическая картина мира	43
§1 Механика Ньютона и её значение	43
§2 История открытия закона всемирного тяготения	47
§3 Становление механической картины мира	50
Тема 5 Развитие взглядов на природу теплоты	51
§1 Изобретение термометров и температурные шкалы	51
§2 Формирование научных понятий в области тепловых явлений	56
§3 О природе теплоты	58
§4 Изобретение паровой машины	60
Тема 6 Исследования по электростатике и магнитостатике	63
§1 Первые сведения об электричестве и магнетизме	63
§2 Успехи в исследовании магнитных явлений	64
§3 Развитие учения об электричестве в 17-18 веках	65
§4 Первые электрические приборы	66
§5 Первые теории электричества	69
§6 Развитие электродинамики	72
Тема 7 Развитие взглядов на природу света	79
§1 Установление законов геометрической оптики	79
§2 Открытие волновых свойств света	81
§3 Электромагнитная теория Максвелла и её опытное обоснование	83
§4 Трудности волновой теории света	87
Тема 8 Успехи и проблемы физической науки конца XIX в	88

§1 Спектральный анализ и проблемы спектров	88
§2 Исследования теплового излучения	90
§3 Кризис физики на рубеже 20-го века	92
§4 Возникновение квантовой физики	93
Тема 9 Развитие учения об атоме	97
§1 История открытия электрона	97
§2 Модели атомного строения	102
§3 Учение об атомном ядре	106
Тема 10 Развитие представления об элементарных частицах	108
§1 Понятие «элементарности» в физике	108
§2 История открытия элементарных частиц	110
§3 Возникновение теории кварков	116
Тема 11 История развития естественных наук	119
§1 Развитие научной химии. Химическая революция	119
§2 Становление и развитие идеи биологической эволюции	123
§3 Создание клеточной теории и учение о наследственности	128
§4 Формирование синтетической теории эволюции	131
§5 Генетика и генная инженерия	134
Тема 12 Вклад отечественных учёных в развитие мировой науки	
§1 Создание Российской Академии Наук	140
§2 Ими гордится Россия	142
§3 Российские учёные-лауреаты Нобелевской премии	150
Вопросы и задания для самостоятельной работы	153
Перечень вопросов к зачету	157
Блок тестовых заданий для самоконтроля	158
Список рекомендуемой литературы	170
Содержание	171