

СОДЕРЖАНИЕ

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Основные понятия и определения 7

КИНЕМАТИКА

Основные понятия 9

Равномерное прямолинейное движение 10

Равноускоренное прямолинейное движение 12

Свободное падение 16

Движение тела, брошенного вертикально вверх 16

Равномерное движение по окружности 17

ДИНАМИКА

Основные понятия и определения 18

Виды сил 19

Законы Ньютона 20

ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ

Основные понятия и определения	21
Законы сохранения	22

ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ ГИДРОСТАТИКИ

Основные понятия и определения	23
--	----

МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ

Основные понятия и определения	27
--	----

ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) вещества и их опытное обоснование	32
Основные свойства и строение твердых тел, жидкостей и газов	34
Основные величины, характеризующие тепловые явления	35
Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии	36
Закон сохранения в тепловых процессах	38
Агрегатные превращения	40

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Электрические явления	44
Электрический ток	46
Магнитные явления	48

Электромагнитные явления	51
Электромагнитные колебания	52

ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИКА

Основные законы и понятия геометрической оптики	55
Зеркала, призмы, линзы	59
Оптические приборы. Глаз. Недостатки зрения.....	65

КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Строение атома	68
Строение ядра. Характеристика ядерных сил	71
Явление естественной радиоактивности	73
Ядерные реакции.....	77
Некоторые элементарные частицы и их характеристики	79

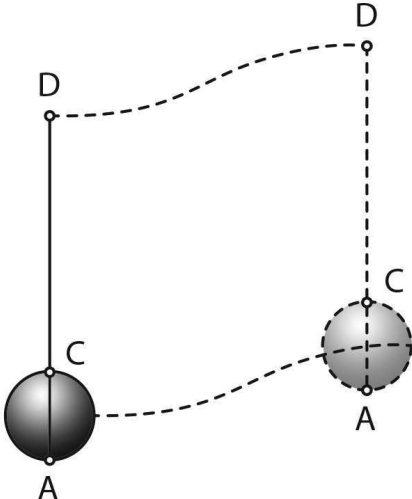
ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Множители и приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц и их наименования	80
2. Некоторые внесистемные единицы	81
3. Фундаментальные физические постоянные	82
4. Некоторые астрофизические характеристики	84
5. Физические величины и их единицы в СИ	86
6. Греческий алфавит	105

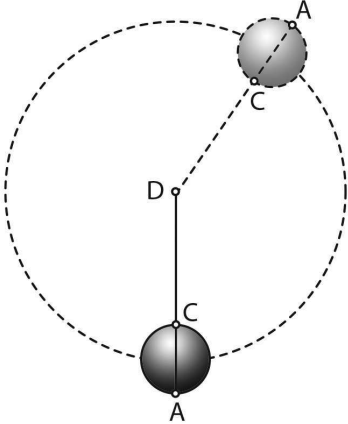
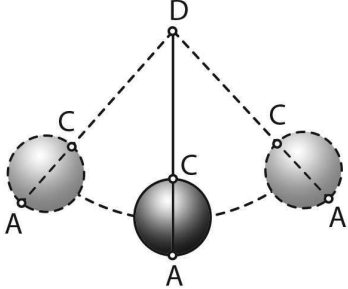
7. Механические свойства твёрдых тел	106
8. Давление P и плотность ρ	108
9. Тепловые свойства твёрдых тел	110
10. Электрические свойства металлов	112
11. Электрические свойства диэлектриков	114
12. Массы атомных ядер	116
13. Интенсивные линии спектров элементов, расположенные по длинам волн (МКМ)	119
14. Некоторые справочные данные	123

МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Основные понятия и определения

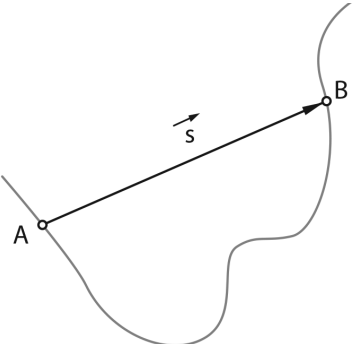
Механическое движение	Изменение положения тела в пространстве относительно других тел с течением времени
Виды механического движения	а) поступательное 

Окончание таблицы

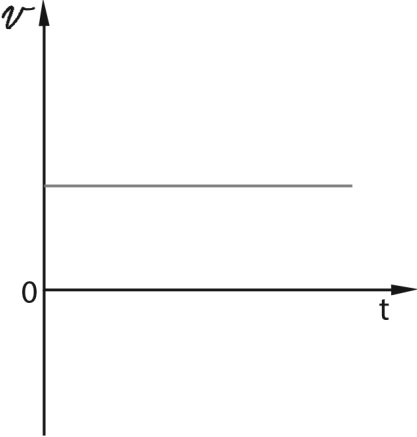
	<p>б) вращательное</p>  <p>в) колебательное</p> 
<p>Система отсчёта</p>	<p>Тело отсчёта, связанная с ним система координат и способ измерения времени (часы)</p>
<p>Основная задача механики</p>	<p>Определение положения тела в любой момент времени</p>

КИНЕМАТИКА

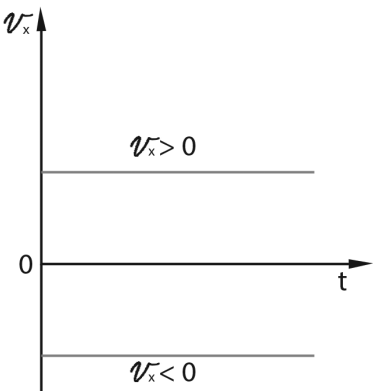
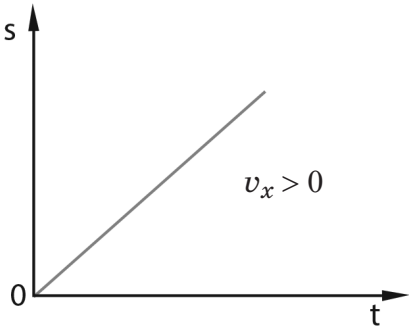
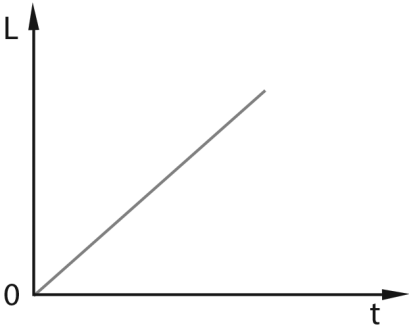
Основные понятия

Кинематика	Раздел механики, изучающий способы описания механического движения
Материальная точка	Тело, размерами которого можно пренебречь в условиях данной задачи
Траектория	Линия, вдоль которой движется тело
Путь L	Длина траектории, $[L] = \text{м}$
Вектор перемещения S	

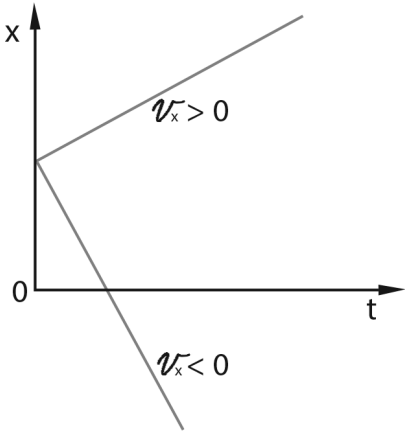
Равномерное прямолинейное движение

Определение	Движение, при котором тело за любые равные промежутки времени совершает равные перемещения
Вектор скорости	$\vec{v} = \frac{\vec{s}}{t}$
Проекция вектора скорости	$v_x = \frac{s_x}{t}$
Проекция вектора перемещения	$s_x = v_x t$
Закон изменения координаты	$x = x_0 + v_x t$
Графики	

Продолжение таблицы

	 <p>A graph showing velocity v_x on the vertical axis and time t on the horizontal axis. The origin is marked with 0. A horizontal line is drawn in the positive v_x region, labeled $v_x > 0$. Another horizontal line is drawn in the negative v_x region, labeled $v_x < 0$.</p>
	 <p>A graph showing distance s on the vertical axis and time t on the horizontal axis. The origin is marked with 0. A straight line starts at the origin and extends into the first quadrant, labeled $v_x > 0$.</p>
	 <p>A graph showing path length L on the vertical axis and time t on the horizontal axis. The origin is marked with 0. A straight line starts at the origin and extends into the first quadrant.</p>

Окончание таблицы

	
Средняя путевая скорость	$v = \frac{L}{t}$
Средняя скорость перемещения	$\vec{v} = \frac{\vec{s}}{t}$

Равноускоренное прямолинейное движение

Определение	Движение, при котором скорость тела за любые равные промежутки времени изменяется на одно и то же значение
Вектор ускорения	$\vec{a} = \text{const} \quad \vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}$

Продолжение таблицы

Вектор скорости	$\vec{v} = \vec{v} + \vec{a}t$
Проекция вектора скорости	$v_x = v_{0x} + a_x t$
Закон изменения координаты	$x = x_0 + v_{0x} t + \frac{a_x}{2} t^2$
Вектор перемещения	$\vec{s} = \vec{v}_0 t + \frac{\vec{a}}{2} t^2$
Проекция вектора перемещения	$s_x = v_{0x} t + \frac{a_x}{2} t^2$
Графики	