

УДК 53(03)  
ББК 22.3я2  
П88

**Пурышева, Наталия Сергеевна.**

**П88**      **Физика в таблицах и схемах для подготовки к ОГЭ / Н.С. Пурышева, Е.Э. Ратбиль. — Москва : Издательство АСТ, 2020. — 128 с.**

ISBN 978-5-17-132659-3

(Подготовка к основному государственному экзамену)

ISBN 978-5-17-132652-4

(Новая школьная программа)

В справочнике в виде тематических таблиц представлены все разделы физики, изучаемые в основной школе.

Структура справочника позволит читателям быстро получить необходимую информацию. Наглядность и доступность изложения дают возможность легко обобщить, систематизировать и повторить материал.

Книга окажет эффективную помощь при подготовке к урокам, контрольным работам и промежуточной аттестации, в первую очередь – для подготовки к основному государственному экзамену.

УДК 53(03)

ББК 22.3я2

ISBN 978-5-17-132659-3

(Подготовка к основному государственному экзамену)

ISBN 978-5-17-132652-4

(Новая школьная программа)

© Пурышева Н.С., Ратбиль Е.Э., 2020

© ООО «Издательство АСТ», 2020

# СОДЕРЖАНИЕ

---

---

## МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

*Таблица 1.* Основные понятия и определения ..... 7

## КИНЕМАТИКА

*Таблица 2.* Основные понятия..... 9

*Таблица 3.* Равномерное прямолинейное движение 10

*Таблица 4.* Равноускоренное прямолинейное движение ..... 12

*Таблица 5.* Свободное падение ..... 16

*Таблица 6.* Движение тела, брошенного вертикально вверх ..... 16

*Таблица 7.* Равномерное движение по окружности 17

## ДИНАМИКА

*Таблица 8.* Основные понятия и определения ..... 18

*Таблица 9.* Виды сил ..... 19

*Таблица 10.* Законы Ньютона ..... 20

## **ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ**

*Таблица 11.* Основные понятия и определения . . . . 21

*Таблица 12.* Законы сохранения . . . . . 22

## **ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ ГИДРОСТАТИКИ**

*Таблица 13.* Основные понятия и определения . . . . 23

## **МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ**

*Таблица 14.* Основные понятия и определения . . . . 27

## **ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

*Таблица 15.* Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) вещества и их опытное обоснование . . . . . 32

*Таблица 16.* Основные свойства и строение твердых тел, жидкостей и газов. . . . . 34

*Таблица 17.* Основные величины, характеризующие тепловые явления. . . . . 35

*Таблица 18.* Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии. . . . . 36

*Таблица 19.* Закон сохранения в тепловых процессах. . . . . 38

*Таблица 20.* Агрегатные превращения. . . . . 40

## **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

*Таблица 21.* Электрические явления. . . . . 44

*Таблица 22.* Электрический ток . . . . . 46

<i>Таблица 23.</i> Магнитные явления . . . . .	48
<i>Таблица 24.</i> Электромагнитные явления . . . . .	51
<i>Таблица 25.</i> Электромагнитные колебания . . . . .	52

## **ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИКА**

<i>Таблица 26.</i> Основные законы и понятия геометрической оптики . . . . .	55
<i>Таблица 27.</i> Зеркала, призмы, линзы . . . . .	59
<i>Таблица 28.</i> Оптические приборы. Глаз. Недостатки зрения . . . . .	65

## **КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

<i>Таблица 29.</i> Строение атома . . . . .	68
<i>Таблица 30.</i> Строение ядра. Характеристика ядерных сил . . . . .	71
<i>Таблица 31.</i> Явление естественной радиоактивности . . . . .	73
<i>Таблица 32.</i> Ядерные реакции . . . . .	77
<i>Таблица 33.</i> Некоторые элементарные частицы и их характеристики . . . . .	79

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

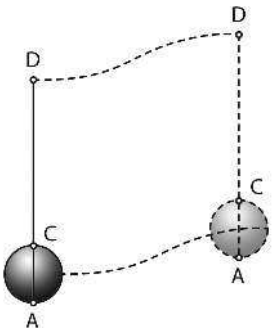
<b>1.</b> Множители и приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц и их наименования . . . . .	80
<b>2.</b> Некоторые внесистемные единицы . . . . .	81
<b>3.</b> Фундаментальные физические постоянные . . . . .	82

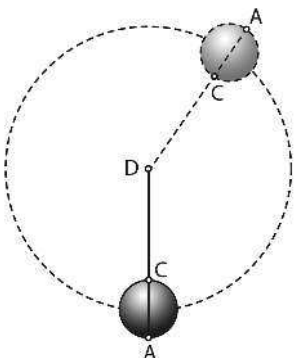
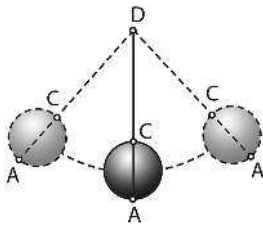
4. Некоторые астрофизические характеристики . . .	84
5. Физические величины и их единицы в СИ . . . . .	86
6. Греческий алфавит. . . . .	105
7. Механические свойства твёрдых тел . . . . .	106
8. Давление $P$ и плотность $\rho$ . . . . .	108
9. Тепловые свойства твёрдых тел. . . . .	110
10. Электрические 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

Таблица 1

## Основные понятия и определения

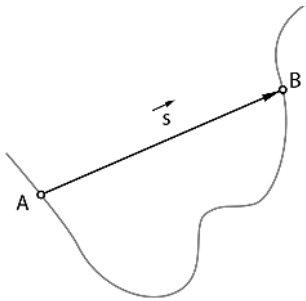
<b>Механическое движение</b>	Изменение положения тела в пространстве относительно других тел с течением времени
<b>Виды механического движения</b>	а) поступательное 

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

# КИНЕМАТИКА

Таблица 2

## Основные понятия

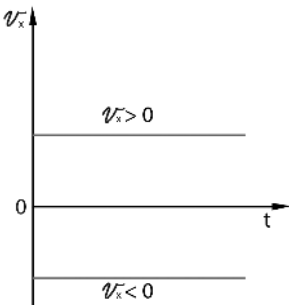
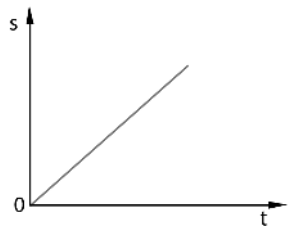
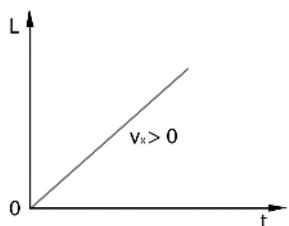
Кинематика	Раздел механики, изучающий способы описания механического движения
Материальная точка	Тело, размерами которого можно пренебречь в условиях данной задачи
Траектория	Линия, вдоль которой движется тело
Путь $L$	Длина траектории, $[L] = \text{м}$
Вектор перемещения $S$	



**Равномерное прямолинейное движение**

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

Продолжение таблицы 3

	 <p>A graph showing velocity <math>v_x</math> on the vertical axis and time <math>t</math> on the horizontal axis. The origin is marked with 0. Two horizontal lines are drawn: one above the zero line labeled <math>v_x &gt; 0</math> and one below the zero line labeled <math>v_x &lt; 0</math>.</p>
	 <p>A graph showing displacement <math>s</math> on the vertical axis and time <math>t</math> on the horizontal axis. The origin is marked with 0. A straight line starts at the origin and extends into the first quadrant, representing constant positive velocity.</p>
	 <p>A graph showing length <math>L</math> on the vertical axis and time <math>t</math> on the horizontal axis. The origin is marked with 0. A straight line starts at the origin and extends into the first quadrant, representing constant positive velocity. The label <math>v_x &gt; 0</math> is placed near the line.</p>

Окончание таблицы 3

<b>Средняя путевая скорость</b>	$v = L/t$
<b>Средняя скорость перемещения</b>	$\vec{v} = \vec{S}/t$

Таблица 4

### Равноускоренное прямолинейное движение

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

Продолжение таблицы 4

<p><b>Вектор скорости</b></p>	$\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a}t;$
<p><b>Проекция вектора скорости</b></p>	$v_x = v_{0x} + a_x t \quad a_x = \frac{v_x - v_{0x}}{t}$
<p><b>Закон изменения координаты</b></p>	$x = x_0 + v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$
<p><b>Вектор перемещения</b></p>	$\vec{s} = \vec{v}_0 t + \frac{\vec{a}t^2}{2}$
<p><b>Проекция вектора перемещения</b></p>	$s_x = v_{0x}t + \frac{a_x t^2}{2}$
<p><b>Графики</b></p>	