

**Н. С. Пурышева  
Е. Э. Ратбиль**

**ФИЗИКА  
ПОЛНЫЙ КУРС  
В ТАБЛИЦАХ И СХЕМАХ  
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ  
К ОГЭ**

**7–9**

классы

Москва  
Издательство АСТ  
2025

УДК 373.5:53  
ББК 22.3я721  
П88

**Пурышева, Наталия Сергеевна.**

**П88** ОГЭ : физика : полный курс в таблицах и схемах для подготовки к ОГЭ / Н. С. Пурышева, Е. Э. Ратбиль. — Москва : Издательство АСТ, 2025. — 128 с. — (Полный курс в таблицах и схемах для подготовки к ОГЭ).

ISBN 978-5-17-178077-7

Пособие предназначено для быстрой и эффективной подготовки учащихся 9 классов общеобразовательных организаций к основному государственному экзамену по физике.

Книга включает все основные темы школьного курса физики для 7–9 классов и соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту (ФГОС) основного образования. Теоретический материал представлен в форме схем и таблиц, позволяющих легко и быстро повторить пройденный в школе курс, систематизировать и углубить полученные за время обучения знания.

Книга окажет эффективную помощь при изучении новых и повторении пройденных тем, а также при подготовке к основному государственному экзамену.

УДК 373.5:53  
ББК 22.3я721

ISBN 978-5-17-178077-7

© Пурышева Н.С., Ратбиль Е.Э., 2025  
© ООО «Издательство АСТ», 2025

# СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие . . . . .	7
-----------------------	---

## МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Основные понятия и определения . . . . .	9
--	---

### КИНЕМАТИКА

Основные понятия . . . . .	11
Равномерное прямолинейное движение . . . . .	12
Равноускоренное прямолинейное движение . . . . .	14
Свободное падение . . . . .	17
Движение тела, брошенного вертикально вверх . . . . .	18
Равномерное движение по окружности . . . . .	19

### ДИНАМИКА

Основные понятия и определения . . . . .	20
Виды сил . . . . .	21
Законы Ньютона . . . . .	22

### ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ

Основные понятия и определения . . . . .	23
Законы сохранения . . . . .	24

**ОСНОВНЫЕ ЗАКОНЫ ГИДРОСТАТИКИ**

Основные понятия и определения . . . . .	25
--	----

**МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ И ВОЛНЫ**

Основные понятия и определения . . . . .	29
--	----

**ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ) вещества и их опытное обоснование . . . . .	34
Основные свойства и строение твердых тел, жидкостей и газов . . . . .	36
Основные величины, характеризующие тепловые явления . . . . .	36
Внутренняя энергия. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии . . . . .	38
Закон сохранения в тепловых процессах . . . . .	39
Агрегатные превращения . . . . .	41

**ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

Электрические явления . . . . .	45
Электрический ток . . . . .	47
Магнитные явления . . . . .	49
Электромагнитные явления . . . . .	52
Электромагнитные колебания . . . . .	54

**ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ОПТИКА**

Основные законы и понятия геометрической оптики . . . . .	57
Зеркала, призмы, линзы . . . . .	61
Оптические приборы. Глаз. Недостатки зрения . . . . .	67

**КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

Строение атома .....	70
Строение ядра. Характеристика ядерных сил .....	73
Явление естественной радиоактивности .....	75
Ядерные реакции .....	79
Некоторые элементарные частицы и их характеристики ..	81

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

1. Множители и приставки для образования десятичных кратных и дольных единиц и их наименования .....	83
2. Некоторые внесистемные единицы .....	84
3. Фундаментальные физические постоянные .....	85
4. Некоторые астрофизические характеристики .....	86
5. Физические величины и их единицы в СИ .....	88
6. Греческий алфавит .....	105
7. Механические свойства твёрдых тел .....	106
8. Давление $p$ и плотность $\rho$ .....	107
9. Тепловые свойства твёрдых тел .....	109
10. Электрические свойства металлов .....	111
11. Электрические свойства диэлектриков .....	112
12. Массы атомных ядер .....	113
13. Интенсивные линии спектров элементов, расположенные по длинам волн (МКМ) .....	115
14. Некоторые справочные данные .....	119
Справочные данные .....	123



# ПРЕДИСЛОВИЕ

Если Вам предстоит сдавать основной государственный экзамен по физике, то наше пособие для Вас. Оно направлено на эффективную подготовку к экзамену, быстрому запоминанию содержательной составляющей курса и развитию навыков выполнения заданий ОГЭ всех типов и уровней сложности.

Пособие окажет помощь в систематизации, углублении и обобщении знаний по всем разделам курса физики: «Механические явления», «Кинематика», «Динамика», «Законы сохранения», «Основные законы гидростатики», «Механические колебания и волны», «Тепловые явления», «Электромагнитные явления», «Геометрическая оптика», «Квантовые явления».

Содержательные компоненты курса физики представлены в пособии в компактной и наглядной форме — в виде структурно-логических схем и таблиц. Это позволит быстро обобщить, систематизировать и повторить материал школьного курса. Такая сжатая и доступная форма подачи материала облегчает его освоение, даёт возможность экономить время на повторение школьного курса физики, интенсифицируя процесс подготовки к ОГЭ.

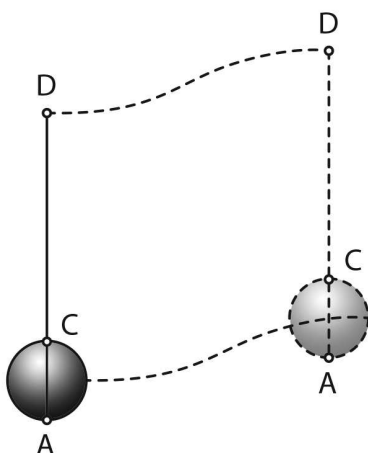
Книга может быть использована учащимися для самостоятельной подготовки к ОГЭ по физике, а также

преподавателями основной школы при организации изучения этого курса, его повторении и обобщении.

**В связи с возможными изменениями в формате и количестве заданий рекомендуем в процессе подготовки к ОГЭ обращаться к материалам сайта официального разработчика экзаменационных заданий — Федерального института педагогических измерений: [www.fipi.ru](http://www.fipi.ru).**

# МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

## Основные понятия и определения

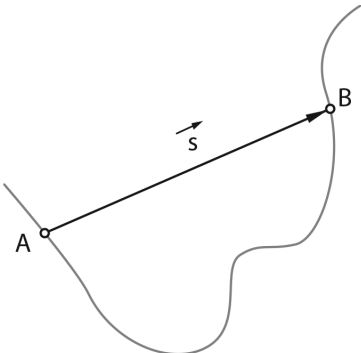
<b>Механическое движение</b>	Изменение положения тела в пространстве относительно других тел с течением времени
<b>Виды механического движения</b>	а) поступательное 

*Окончание таблицы*

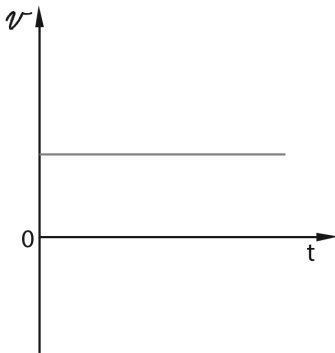
<b>Механическое движение</b>	<b>Изменение положения тела в пространстве относительно других тел с течением времени</b>
	б) вращательное  в) колебательное
<b>Система отсчёта</b>	Тело отсчёта, связанная с ним система координат и способ измерения времени (часы)
<b>Основная задача механики</b>	Определение положения тела в любой момент времени

# КИНЕМАТИКА

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

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

## 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