

УДК 373.167.1:53
ББК 22.3я72
П88

Условные знаки:



— личностные качества;



— метапредметные результаты.

Пурышева, Н. С.

П88 Физика. 7 класс : рабочая тетрадь / Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская. — 9-е изд., стереотип. — М. : Дрофа, 2020. — 174, [2] с. : ил. — (Российский учебник).

ISBN 978-5-358-23328-7

Предлагаемая рабочая тетрадь является составной частью учебно-методического комплекса, переработанного в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. В комплекс входят учебник, электронная форма учебника, методическое пособие, проверочные и контрольные работы.

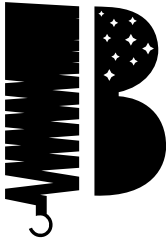
В тетрадь включены расчётные и графические задачи, экспериментальные задания, лабораторные работы. Задания повышенной сложности отмечены звёздочкой. Специальными знаками отмечены задания, направленные на формирование метапредметных умений (планировать деятельность, выделять различные признаки, сравнивать, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, преобразовывать информацию и др.) и личностных качеств учеников. В конце каждой темы помещён «Тренировочный тест» для подготовки учащихся к сдаче ОГЭ и ЕГЭ.

Пособие предназначено для организации самостоятельной работы учащихся при изучении нового материала, а также для закрепления и проверки полученных знаний по физике.

УДК 373.167.1:53
ББК 22.3я72

ISBN 978-5-358-23328-7

© ООО «ДРОФА», 2012



Введение

Что и как изучают физика и астрономия

1. Приведите примеры физических явлений:

механических _____

тепловых _____

электрических _____

световых _____

звуковых _____

2. Приведите примеры физических свойств тел и веществ.

- М** 3. Какие из приведённых примеров являются примерами физических тел, а какие — веществ: стекло, стальная деталь, линейка, мяч, резина, серебро, стеклянная пластина, айсберг, ртуть, капля воды? Заполните таблицу 1, поместив в соответствующие колонки слова, обозначающие тела и вещества. Дополните таблицу своими примерами физических тел и веществ.

Таблица 1

<i>Физическое тело</i>	<i>Вещество</i>

4. Назовите известные вам планеты Солнечной системы.

5. Какие другие небесные тела вам известны? Назовите их.

- М** 6. Понаблюдайте за каким-либо физическим явлением, например за движением автомобиля или автобуса, за колебаниями листьев деревьев на ветру, за поведением тени от дерева в течение дня, за высыханием луж после дождя или за любым другим. Опишите свои наблюдения.

- М** 7. Проведите физический эксперимент. Налейте в небольшую ёмкость воду (можно использовать специальную ёмкость для получения льда в холодильнике) и поставьте её в морозильную камеру. Выньте лёд, заверните его в салфетку и раздробите. Раздроблённый лёд переложите в стакан. Наблюдайте за тем, что происходит со льдом с течением времени. Результаты наблюдений запишите в тетрадь.

Измеряйте температуру льда через равные промежутки времени (например, через каждые 5 мин). Результаты измерений запишите в таблицу 2.

Таблица 2

<i>Время</i>	<i>Температура</i>
5 мин	
10 мин	
15 мин	
20 мин	
25 мин	

Как изменялась температура льда с течением времени?

Всегда ли наблюдалось изменение температуры?

- M** 8. Какую гипотезу или гипотезы можно выдвинуть при выполнении эксперимента в задании 7?

Физические величины. Единицы физических величин

9. Приведите примеры известных вам физических величин.

- M** 10. Впишите в соответствующие графы таблицы 3 название, значение, числовое значение и единицу физической величины для следующих случаев: температура воздуха $25\text{ }^{\circ}\text{C}$; путь, пройденный пешеходом, 4000 м ; время движения бегуна 15 с ; масса груза 30 кг ; скорость движения автомобиля $60\frac{\text{км}}{\text{ч}}$.

Таблица 3

№	Название физической величины	Значение физической величины	Числовое значение физической величины	Единица физической величины
1				
2				
3				
4				
5				

М 11. Заполните таблицу 4.

Таблица 4

Физическая величина	Основная единица	Кратные единицы	Дольные единицы
Путь			
Время			
Масса			
Площадь			
Объём			
Температура			

12. Выразите значения физических величин в соответствующих единицах.

200 г = ____ кг; 3 кг = ____ мг; 40 мг = ____ г; 50 кг = ____ г;

30 м = ____ км; 45 км = ____ м; 34 мм = ____ см; 160 дм = ____ м;

45 мин = ____ с; 5 ч = ____ с; 180 с = ____ ч; 150 с = ____ мин;

50 см² = ____ м²; 25 м² = ____ мм²; 400 км² = ____ м²;

140 мм³ = ____ см³; 75 л = ____ м³; 48 м³ = ____ см³.

13. Радиус Земли 6400 км. Выразите радиус Земли в метрах.

14. Высота вершины Монблан равна 4807 м. Выразите эту высоту в километрах.

15. Скоростной поезд проходит расстояние от Москвы до Санкт-Петербурга за 4 ч 20 мин. Выразите это время в минутах; в секундах.

16. Площадь Великобритании 230 000 км². Выразите эту площадь в квадратных метрах.

17. Объём капли воды равен 8 мм³. Выразите этот объём в кубических сантиметрах; в кубических метрах.

Измерение физических величин

18. Запишите название прибора, с помощью которого измеряют приведённые ниже физические величины.

Длина _____ ; время _____ ;

масса _____ ; температура _____ ;

объём _____ .

л 19. Запишите названия измерительных приборов, которые имеются в вашем доме.

- М** 20. На рисунках 1—5 изображены физические приборы. Какую физическую величину измеряют каждым из них? Для каждого прибора определите единицу физической величины, предел измерения, цену деления, абсолютную погрешность измерения. Результаты запишите в таблицу 5.

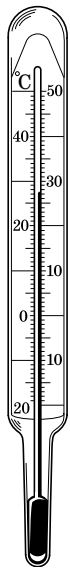


Рис. 2

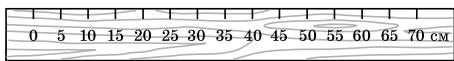


Рис. 1

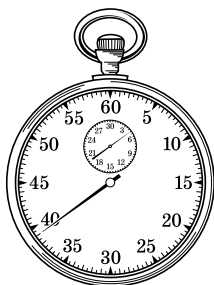


Рис. 3

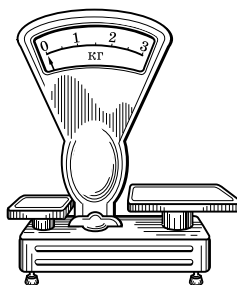


Рис. 4

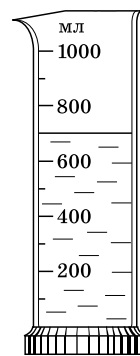


Рис. 5

Таблица 5

№	Физический прибор	Физическая величина	Единица	Предел измерения	Цена деления	Абсолютная погрешность измерения
1						
2						
3						
4						
5						

- М** 21. На рисунках 6 и 7 изображены мензурки. Какая из них позволяет измерить объём жидкости более точно?

Запишите значение объёма жидкости, измеренного каждой мензуркой, с учётом абсолютной погрешности измерения.

$V_1 =$ _____

$V_2 =$ _____

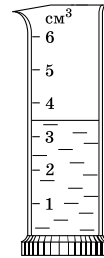


Рис. 6

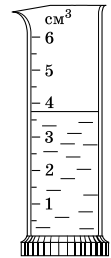


Рис. 7

22. На рисунке 8 изображены термометры. Запишите значения температуры, измеренной этими термометрами, с учётом абсолютной погрешности измерения.

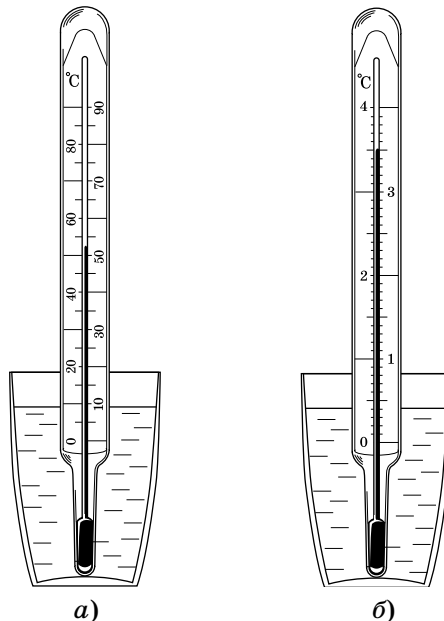


Рис. 8

$t_1 =$ _____

$t_2 =$ _____

3. Измерьте длину (a), ширину (b) и высоту (h) деревянного бруска. Соблюдайте при этом правила пользования линейкой для измерения длины: совместите нуль шкалы линейки с левым концом бруска; при чтении показания линейки глаз располагайте напротив деления, с которым совпадает правый конец бруска.

4. Запишите значение цены деления, абсолютную погрешность и результаты измерений в таблицу 6.

5. Определите цену деления шкалы мензурки.

6. Определите абсолютную погрешность измерения мензуркой.

7. Налейте в мензурку немного воды из стакана и измерьте объём воды V_1 . Соблюдайте правила пользования мензуркой: глаз располагайте на уровне воды в мензурке.

8. Налейте в мензурку ещё воды и измерьте её объём V_2 .

9. Определите цену деления шкалы термометра.

10. Определите абсолютную погрешность измерения термометром.

11. Измерьте температуру t воды в мензурке. Соблюдайте правила пользования термометром: дождитесь момента, когда прекратится изменение температуры, показываемой термометром; измеряя температуру, не вынимайте термометр из воды; глаз располагайте на уровне жидкости в термометре.

12. Запишите результаты всех измерений в таблицу 6.

Таблица 6

<i>Физический прибор</i>	<i>Цена деления шкалы</i>	<i>Абсолютная погрешность измерения</i>	<i>Физическая величина</i>	<i>Измеренное значение величины</i>	<i>Результат измерения</i>
Линейка			Длина (a)		
			Ширина (b)		
			Высота (h)		
Мензурка			Объём (V_1)		
			Объём (V_2)		
Термометр			Температура (t)		

- M** 25. Измерьте размеры учебника физики с помощью линейки и запишите результат с учётом абсолютной погрешности измерения. Вычислите объём учебника.
-
-

M *Лабораторная работа*

«Измерение размеров малых тел»

Цель работы: научиться измерять размеры малых тел.

Приборы и материалы: линейка, 10—20 горошин.

Порядок выполнения работы

1. Определите цену деления шкалы линейки и абсолютную погрешность измерения.

2. Расположите в ряд 10 горошин. Измерьте длину ряда. Запишите результат с учётом погрешности измерения в таблицу 7.

3. Определите диаметр горошины и абсолютную погрешность его измерения.

4. Запишите результат в таблицу 7. Повторите опыт, взяв большее число горошин.

5. Сделайте вывод о зависимости точности измерения от числа горошин.

Таблица 7

№ опыта	Цена деления шкалы линейки	Абсолютная погрешность измерения	Число горошин	Длина ряда l , мм	Диаметр горошины d , мм
1					
2					

Вывод: _____

М 26. Предложите способ измерения массы капли воды.

М Лабораторная работа

«Измерение времени»

Цель работы: научиться измерять время с помощью секундомера; научиться записывать результат измерений.

Приборы и материалы: секундомер (или часы с секундной стрелкой), шарик, штатив с муфтой и кольцом, шарик на нити.

Порядок выполнения работы

1. Определите цену деления шкалы секундомера или часов.

Запишите значение цены деления и абсолютную погрешность измерения в таблицу 8. (Абсолютная погрешность измерения времени с помощью секундомера равна цене деления шкалы.)

2. Научитесь совмещать начало отсчёта времени с началом движения шарика. Для этого возьмите в одну руку секундомер, а другой рукой удерживайте шарик на столе. Считайте: нуль, нуль, один. На счёт «один» одновременно включите секундомер и толкните шарик. Прodelайте упражнение 3 раза.

3. Измерьте время движения шарика по столу t_1 .

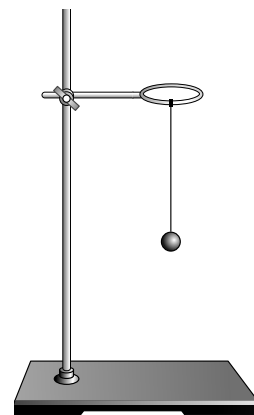


Рис. 10

4. Результат с учётом погрешности измерения запишите в таблицу 8.

5. Подвесьте шарик на нити к штативу (рис. 10). Отведите его в сторону и отпустите. Шарик будет колебаться.

6. Измерьте время пяти колебаний шарика t_2 . Запишите результат в таблицу 8, учитывая погрешность измерений.

Таблица 8

Физический прибор	Цена деления шкалы	Абсолютная погрешность измерения	Физическая величина	Измеренное значение величины	Результат измерения
			t_1		
			t_2		

M 27. Измерьте время, за которое вода в чайнике нагреется до кипения.

M 28. Предложите способ измерения толщины листа бумаги в вашей тетради. Выполните измерение.

M 29. Возьмите винт и измерьте шаг винта. Шаг винта — это расстояние между двумя витками его резьбы.

M 30. Чему примерно равна высота дома, в котором вы живёте? Ответ на этот вопрос требует использования *метода оценки*. Он заключается в том, что значение искомой величины вы определяете

приблизительно, сравнивая его с каким-либо известным значением этой величины. Подумайте, с каким значением высоты можно сравнить высоту дома в данном случае.

- М** 31. Определите, используя метод оценки, чему равно расстояние от вашего дома до школы, или до ближайшей станции метро, или до магазина.
