

УДК 373.167.1:53
ББК 22.3я72
П88

Условные знаки:



— личностные качества;



— метапредметные результаты.

Пурышева, Н. С.

П88 Физика. 9 класс : рабочая тетрадь к учебнику Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской, В. М. Чаругина / Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, В. М. Чаругин. — 5-е изд., стереотип. — М.: Дрофа, 2018. — 208 с. : ил. — (Российский учебник).

ISBN 978-5-358-21089-9

Предлагаемая рабочая тетрадь является составной частью учебно-методического комплекса, переработанного в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. В комплекс входят учебник, электронное приложение к учебнику, 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».

Пособие предназначено для организации самостоятельной работы учащихся при изучении нового материала, а также для закрепления и проверки полученных знаний по физике. Бесплатный доступ к электронному приложению и рабочей программе можно получить на сайте rosuchebnik.rf.

УДК 373.167.1:53
ББК 22.3я72

РОССИЙСКИЙ УЧЕБНИК

Учебное издание

Пурышева Наталия Сергеевна, **Важеевская** Наталия Евгеньевна
Чаругин Виктор Максимович

ФИЗИКА. 9 класс

Рабочая тетрадь к учебнику

Н. С. Пурышевой, Н. Е. Важеевской, В. М. Чаругина

Зав. редакцией *И. Г. Власова*. Ответственный редактор *И. Г. Власова*
Оформление *М. В. Мандрыкина*. Технический редактор *И. В. Грибкова*
Компьютерная верстка *Г. А. Фетисова*. Корректор *Г. И. Мосякина*

Подписано в печать 30.03.18. Формат 70 × 90^{1/16}. Гарнитура «Школьная».

Печать офсетная. Усл. печ. л. 15,21. Тираж 5000 экз. Заказ №

ООО «ДРОФА». 123308, Москва, ул. Зорге, дом 1, офис № 313.



rosuchebnik.rf/метод

Предложения и замечания по содержанию и оформлению книги можно отправлять по электронному адресу: expert@rosuchebnik.ru

По вопросам приобретения продукции издательства обращайтесь: тел.: 8-800-700-64-83; e-mail: sales@rosuchebnik.ru

Электронные формы учебников, другие электронные материалы и сервисы: ЛЕСТА.ру, тел.: 8-800-555-46-68

В помощь учителю и ученику: регулярно пополняемая библиотека дополнительных материалов к урокам, конкурсы и акции с поощрением победителей, рабочие программы, вебинары и видеозаписи открытых уроков rosuchebnik.rf/метод

ISBN 978-5-358-21089-9

© ООО «ДРОФА», 2014



Законы механики

Основные понятия механики

1. Определите координаты точек A , B и C (рис. 1).

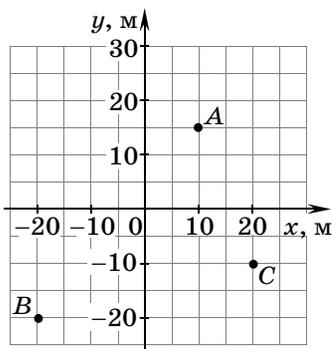


Рис. 1

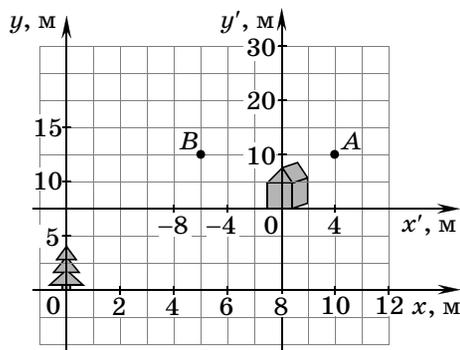


Рис. 2

- M** 2. Определите координаты точек A и B (рис. 2) в системе отсчёта, связанной:
- а) с деревом _____;
- б) с домом _____.
3. Жук переместился из точки A с координатами $x_1 = 2$ м, $y_1 = 3$ м в точку B с координатами $x_2 = 4$ м, $y_2 = 5$ м. Каково изменение координат жука?

М 4. Заполните таблицу 1.

Таблица 1

Физическая величина	ПЕРЕМЕЩЕНИЕ
Что характеризует	
Условное обозначение	
Единица в СИ	
Векторная или скалярная	
Относительная или инвариантная (абсолютная)	
Способ измерения	

5. Перемещение \vec{s} автомобиля изображено на рисунке 3.

Определите:

координаты точки A _____;

координаты точки B _____;

проекцию перемещения на ось X

_____;

проекцию перемещения на ось Y

_____;

модуль перемещения _____.

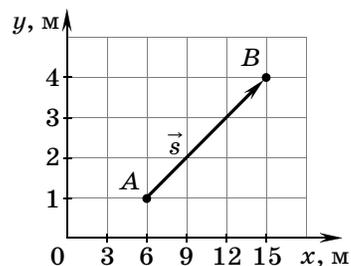


Рис. 3

6. На рисунке 4 изображены векторы перемещения двух пешеходов. Для каждого из них определите проекции перемещения на координатные оси и модуль перемещения.

1-й пешеход
Проекция перемещения на ось X

_____.

Проекция перемещения на ось Y

_____.

Модуль перемещения _____

_____.

2-й пешеход
Проекция перемещения на ось X

_____.

Проекция перемещения на ось Y

_____.

Модуль перемещения _____

_____.

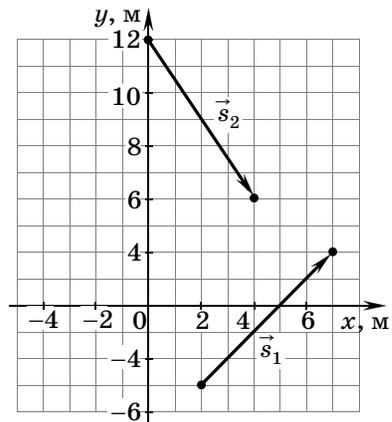


Рис. 4

7. Чему равны путь и модуль перемещения конца минутной стрелки часов длиной 3 см за: а) 0,5 ч; б) 1 ч?

а) _____

б) _____

8. Мальчик спустился на санках с горы длиной 20 м, а затем поднялся с санками на вершину горы в ту же точку, из которой начал спуск. Чему равны путь мальчика и модуль его перемещения?

9. Приведите два примера, в которых одно и то же тело считать материальной точкой можно; нельзя.

10. Автомобиль движется прямолинейно относительно земли. Изобразите траекторию движения точки обода колеса автомобиля относительно: а) земли; б) кузова автомобиля.

11. Человек перемещался по плывущему по реке плоту, двигаясь: а) вдоль плота из точки A в точку B , как показано на рисунке 5; б) поперёк плота из точки A в точку B , как показано на рисунке 6. Изобразите на рисунке разными цветами траекторию движения человека для каждого случая в системе отсчёта, связанной с плотом, и в системе отсчёта, связанной с берегом реки.

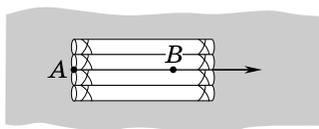


Рис. 5

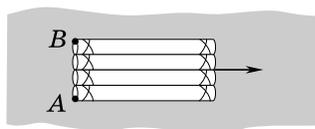


Рис. 6

- М** 12. *Экспериментальное задание.* Прodelайте эксперимент, иллюстрирующий относительность траектории. Нарисуйте от руки окружность в тетради. Затем одной рукой рисуйте окружность, а другой прямолинейно перемещайте тетрадь. Сравните рисунки и сделайте вывод.

Вывод: _____

Равномерное прямолинейное движение

- М** 13. Заполните таблицу 2.

Таблица 2

Физическая величина	СКОРОСТЬ
Что характеризует	
Условное обозначение	
Единица в СИ	
Связь с другими величинами	
Векторная или скалярная	
Относительная или инвариантная (абсолютная)	
Способ измерения	

14. Можно ли считать равномерным прямолинейное движение автомобиля, если модуль его перемещения за каждую минуту равен 1 км? Ответ поясните.

15. Можно ли считать равномерным движение автомобиля по просёлочной дороге, если за любые сколь угодно малые промежутки времени модуль его перемещения одинаков? Ответ поясните.

- M** 16. Проанализируйте график, приведённый на рисунке 7, ответив на вопросы.
Зависимость между какими величинами изображена на графике?

Какому движению соответствует график?

Чему равна начальная координата тела?

Чему равна координата тела в моменты времени 2 с и 5 с?

Чему равна проекция скорости тела на ось X ?

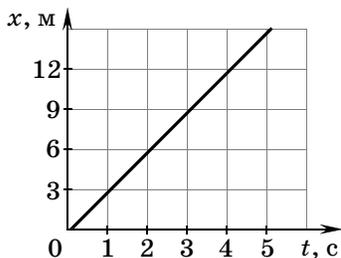


Рис. 7

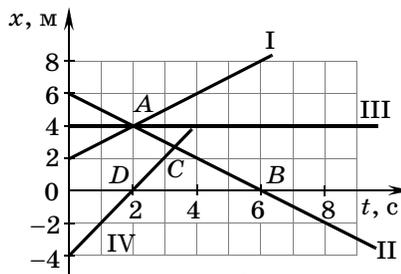


Рис. 8

- М** 17. На рисунке 8 приведены графики зависимости координаты от времени для четырёх тел. Опишите характер движения каждого тела, заполнив таблицу 3.

Таблица 3

Тело	I	II	III	IV
Начальная координата тела				
Проекция скорости на ось X				
Направление движения тела				

Каково соотношение модуля скорости тела и тангенса угла α наклона графика зависимости $x(t)$ к оси абсцисс?

I _____

II _____

III _____

IV _____

Что означают точки на графике?

A _____

B _____

C _____

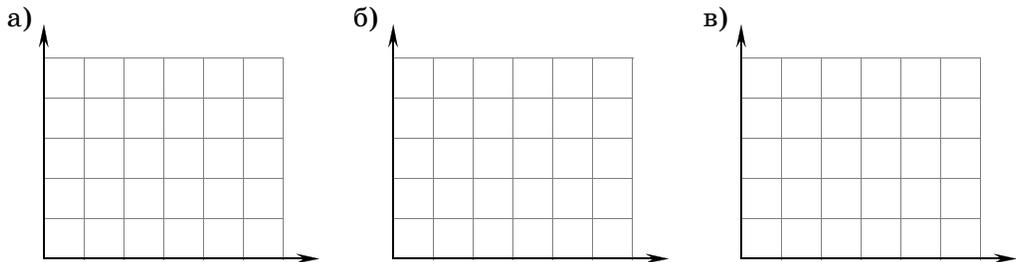
D _____

- М** 18. Турист вышел из автобуса на остановке, находящейся на расстоянии 300 м от начала деревни, и продолжил двигаться пешком по горизонтальной дороге в том же направлении. На каком расстоянии от начала деревни окажется турист, если он двигался равномерно в течение 3 мин со скоростью 4 км/ч?

Дано:	СИ	Решение:

Ответ: _____

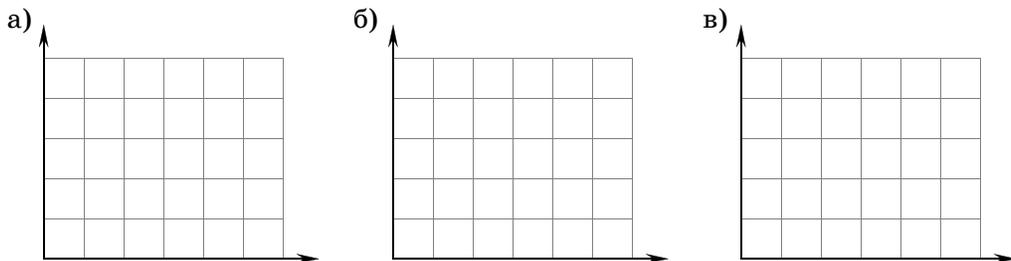
Постройте графики зависимости: а) координаты туриста от времени; б) проекции перемещения туриста от времени; в) проекции скорости движения туриста от времени.



- М** 19. Решите задачу 18 для случая, когда турист двигался пешком от остановки в противоположном направлении.

Дано:	СИ	Решение:

Ответ: _____



М 20. По графикам зависимости координаты движущегося тела от времени (см. рис. 8) запишите уравнения координаты и проекции перемещения.

I _____

II _____

III _____

IV _____

21. Расстояние между двумя населёнными пунктами, равное 20 км, путешественники прошли за 5 ч. Первые 2 ч они шли со скоростью 5,4 км/ч. С какой скоростью они прошли оставшееся расстояние?

Дано:

Решение:

Ответ: _____

22. Скоростной поезд, отходя от станции, разгоняется и, находясь на расстоянии 3 км от неё, начинает двигаться равномерно и прямолинейно со скоростью 144 км/ч. На каком расстоянии от станции окажется поезд через 5 мин после начала равномерного движения?

Дано:

Решение:

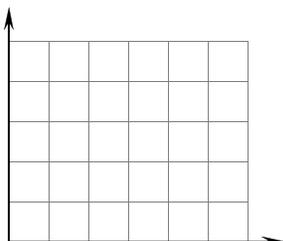
Ответ: _____

- М** 23. Два автобуса, находясь на расстоянии 2 км друг от друга, движутся равномерно и прямолинейно: один со скоростью 20 м/с, а другой со скоростью 54 км/ч. Определите: а) координату места встречи автобусов и время их встречи, если автобусы движутся навстречу друг другу; б) промежуток времени, через который первый автобус догонит второй, и координату их встречи, если автобусы движутся в одну сторону. Решите задачу аналитически и графически.

а) Дано:

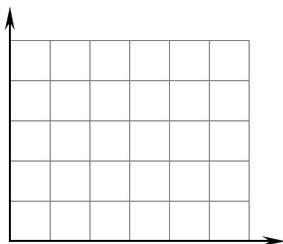
СИ

Решение:



Ответ: _____

б) **Дано:** _____ **СИ** **Решение:** _____



Ответ: _____

- М** **Л** 24. *Экспериментальное задание.* Измерьте скорость равномерного движения тела. Самостоятельно сформулируйте цель работы; определите приборы и материалы, которыми вы будете пользоваться; составьте план выполнения работы; выполните 3—4 измерения, изменяя время движения тела. Заполните таблицу, записывая результаты прямых измерений с учётом абсолютной погрешности. Результат измерения скорости запишите с учётом погрешности.

Цель работы: _____

Приборы и материалы: _____

Порядок выполнения работы: _____

Измерения

№			
1			
2			
3			
4			

Вычисления: _____

Вывод: _____

Относительность механического движения

25. Автобус, длина которого 5 м, отъехал от остановки и проехал по прямолинейному участку дороги 100 м. За это время пассажир, вошедший на остановке в автобус через одну дверь, переместился к другой двери. Чему равен модуль перемещения пассажира относительно задней двери автобуса и относительно остановки, если пассажир двигался: а) от задней двери к передней; б) от передней двери к задней?

Дано:

Решение:

а)

б)

Ответ: _____

26. Лодка переправляется с одного берега реки шириной 400 м на другой (от точки A до точки B) вниз по течению (рис. 9). Чему равен модуль перемещения лодки относительно земли, если расстояние $A'B$ равно 300 м? Изобразите на рисунке вектор перемещения лодки и решите задачу.

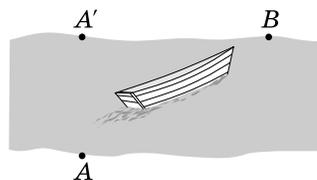


Рис. 9

Дано: _____

Решение:

Ответ: _____

27. Два лыжника бегут друг за другом: один со скоростью 10 км/ч, другой со скоростью 12 км/ч. Чему равна: а) скорость первого лыжника в системе отсчёта, связанной со вторым лыжником; б)¹ скорость второго лыжника в системе отсчёта, связанной с первым лыжником?

Дано: _____

а)
б)^{*}

Решение:

¹ Звёздочкой отмечены задания повышенной сложности.

Ответ: _____

- 28.** Два автобуса, расстояние между которыми в начальный момент времени 2 км, движутся равномерно и прямолинейно: один со скоростью 20 м/с, а другой 54 км/ч. Определите: а) координату места встречи автобусов и время их встречи, если автобусы движутся навстречу друг другу; б) промежуток времени, через который первый автобус догонит второй, и координату места их встречи, если автобусы движутся в одном направлении. Задачу решите в системе отсчёта, связанной с первым автобусом.

Дано:	СИ	Решение:
а)		
б)		

Ответ: _____

- 29.** Определите время, необходимое моторной лодке для того, чтобы, проплыв по течению реки 300 м, вернуться в исходный пункт. Скорость лодки в стоячей воде 9 м/с, скорость течения 6 м/с. Чему равны модуль перемещения лодки и пройденный путь?