

С. М. Андрияшечкин

ТЕМАТИЧЕСКАЯ ТЕТРАДЬ

к учебнику
«Физика»
7 класс



Москва

БМАСС

2013

УДК 373.167.1:53
ББК 22.3я721
А65

Федеральный государственный образовательный стандарт
Образовательная система «Школа 2100»

Руководитель издательской программы – доктор пед. наук, проф.,
член-корр. РАО *Р. Н. Бунеев*

А65 Андрюшечкин, С.М.
Тематическая тетрадь к учебнику «Физика». 7 кл. : дидактическое пособие / С.М. Андрюшечкин. – М. : Баласс, 2013. – 48 с. (Образовательная система «Школа 2100»).

ISBN 978-5-905683-36-7

Пособие для 7-го класса общеобразовательных учреждений образования является одним из элементов дидактического комплекса проблемного обучения «Физика-7».

Учебник «Физика», 7 кл. соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования и является продолжением непрерывного курса физики и составной частью комплекта учебников развивающей Образовательной системы «Школа 2100».

УДК 373.167.1:53
ББК 22.3я721

Данное пособие в целом и никакая его часть не могут быть скопированы без разрешения владельца авторских прав

ISBN 978-5-905683-36-7

© Андрюшечкин С.М., 2012
© ООО «Баласс», 2012

ПРЕДИСЛОВИЕ

Тематической тетрадью вы будете пользоваться совместно с учебником физики¹. Тематическая тетрадь содержит:

- планирование учебного материала по разделам,
- творческие задания,
- опорные конспекты,
- справочник по физике,
- ответы к заданиям.

Планирование учебного материала по разделу. Названия некоторых уроков в планировании выделены **жирным шрифтом**. Это означает, что отметка, полученная за работу на таком уроке, будет играть определяющую роль при выставлении итоговой отметки (за четверть, за полугодие). К каждому уроку даны обязательное (минимум) и дополнительное (максимум) домашние задания. Номера параграфов и заданий указаны по учебнику «Физика. 7 класс». Кроме того, условия некоторых заданий (их номера снабжены обозначением «Тв. з.») приведены в разделе «Творческие задания».

Готовясь к уроку, уясните, что именно вы изучаете – явление, опыт, величину, закон или прибор. Обязательно используйте **обобщённые планы построения ответов** (они приведены на первом форзаце учебника «Физика. 7 класс»). При подготовке найдите ответы на все вопросы плана.

После планирования уроков приведены **примерные варианты самостоятельных и контрольных работ**. В тематической тетради также имеются **примерные варианты тестов**. Выполнив тест, вы можете оценить свои успехи в изучении раздела и готовность к устному зачёту. **Вопросы к зачёту** по каждому разделу приведены в тематической тетради.

Планирование уроков по разделу завершается жизненной задачей. **Жизненная задача** – это пример проблемы, с которой вы можете столкнуться в жизни и для решения которой понадобятся приобретаемые вами знания и умения. Условие жизненной задачи оформлено следующим образом:

- название жизненной задачи,
- ситуация (условия, в которых возникла проблема),
- ваша роль (кем вы должны себя представить),
- результат (что нужно получить в итоге).

Творческие задания. В этом разделе тетради приведены условия **домашних экспериментальных задач** – самостоятельных исследовательских работ, **темы сообщений**, для подготовки которых необходимо использовать дополнительную литературу, а также ресурсы Интернета (информационные технологии). Здесь же даны и **темы проектов**. Проект – это самостоятельно выполняемое дело, которое предполагает

- наличие чётко поставленной цели,
- выполнение работы за определённое время,
- получение конкретного итогового результата.

Опорные конспекты. В опорном конспекте в сжатой форме изложено самое важное, что нужно знать по той или иной теме раздела. При работе с опорным конспектом необходимо выделить его смысловые части и запомнить содержание конспекта. Прослушав конспект на уроке и поработав над ним самостоятельно, вы должны уметь воспроизвести конспект по памяти и «озвучить» его содержание.

¹ Андрюшечкин, С.М. Физика. 7 кл. : учеб. для общеобразоват. учреждений/ С.М. Андрюшечкин. – М. : Баласс, 2012. – 240 с., ил.

Справочник по физике. Страницы справочника вы будете заполнять при изучении соответствующих тем.

Ответы к заданиям. Приведены ответы к задачам примерных вариантов самостоятельных и контрольных работ и тестовых заданий.

Как оценить свои учебные достижения? Чтобы верно оценить свои успехи в изучении физики при выполнении того или иного учебного задания, необходимо освоить следующий порядок самооценки:

- ясно ли вам, какова цель задания (что нужно было получить в результате его выполнения),
- выполнено ли вами задание (достигнута ли цель, получен ли результат),
- выполнено ли вами задание верно или с ошибкой,
- выполнено ли вами задание самостоятельно или с чьей-то помощью,
- основания для отметки, оценки.

РАЗДЕЛ 1. ВВЕДЕНИЕ В ФИЗИКУ

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	
		обязательное	дополнительное
1/1	Что изучает физика	§ 1, задания 1.1–1.5	–
1/2	Физические величины и их измерения	§ 2, задания 2.1–2.4	Задание 2.5
1/3	Практическая работа «Измерительные приборы. Проведение измерений»	§ 3, задания 3.1–3.3	Задания 3.4, 3.5, примерный вариант самостоятельной работы к уроку 1/4
1/4	Повторение и обобщение материала. Самостоятельная работа по теме «Измерение физических величин»	«Самое важное в разделе «Введение», задания 1.1–1.4	Р. S. к разделу «Введение», задание 1.5. Жизненная задача 1

Примерный вариант самостоятельной работы

К уроку 1/4. Самостоятельная работа по теме «Измерения физических величин»

1. Как вы понимаете высказывание великого русского учёного Д. И. Менделеева: «Наука начинается там, где начинают измерять»?
2. Каков результат измерения угла транспортиром (рис. 1)?
3. Определите цену деления и пределы измерения мензурки (рис. 2). Каков объём жидкости в мензурке?

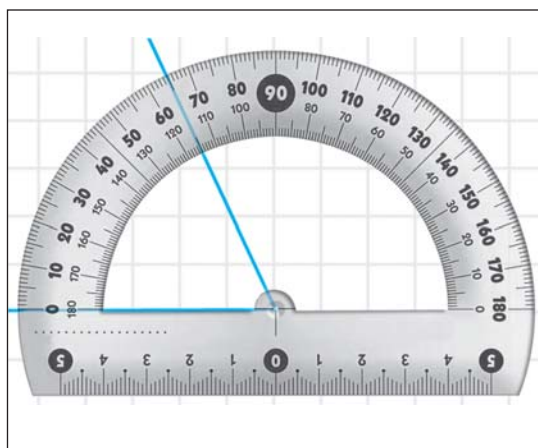


Рис. 1

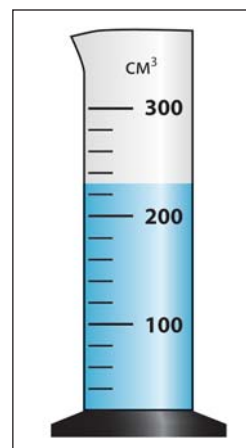


Рис. 2

4. Измерив длину и ширину стола, ученик получил следующие значения:
 длина стола $a = (80 \pm 1)$ см,
 ширина стола $b = (60 \pm 1)$ см.
 Чему равна площадь поверхности стола?

Жизненная задача 1.

Название. Инструкция к измерительному прибору.

Ситуация. Метрология – это наука об измерениях. В метрологических лабораториях создают новые образцовые измерительные приборы, проводят проверку приборов, разрабатывают указания по их применению.

Ваша роль. Работник метрологической лаборатории.

Результат. Разработайте инструкцию по использованию одного из известных вам измерительных приборов. В инструкции укажите: название прибора, для измерения какой физической величины предназначен прибор, каковы пределы измерения, цена деления и погрешность измерения прибора, правила пользования прибором.

РАЗДЕЛ 2. МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ. СИЛЫ В ПРИРОДЕ

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	
		обязательное	дополнительное
2/1	Механическое движение. Относительность движения	§ 4, задания 4.1–4.5	Тв. з. 1
2/2	Скорость	§ 5, задания 5.1–5.5, конспект 1 «Скорость»	Тв. з. 2, 3
2/3	Решение задач по теме «Скорость»	§ 6, задания 6.1–6.4, 6.8	Примерный вариант самостоятельной работы к уроку 2/4

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	
		обязательное	дополнительное
2/4	Самостоятельная работа по теме «Скорость»	Задания 6.5–6.7, 6.9, 6.10	Тв. з. 4
2/5	Взаимодействие тел. Инертность	§ 7, задания 7.1–7.5	Тв. з. 5
2/6	Масса тела. Измерение массы	§ 8, задания 8.1–8.5, конспект 2 «Масса»	–
2/7	Практическая работа «Измерение массы тел взвешиванием»	§ 9, задания 9.1–9.3, 9.5	Задание 9.4
2/8	Сила	§ 10, задания 10.1–10.5, конспект 3 «Сила»	–
2/9	Сила упругости. Лабораторная работа «Изучение зависимости силы упругости от величины деформации тела»	§ 11, задания 11.1–11.5	Тв. з. 6
2/10	Сила всемирного тяготения. Лабораторная работа «Изучение зависимости силы тяжести, действующей на тело, от массы тела»	§ 12, задания 12.1–12.5	Тв. з. 7, 8
2/11	Практическая работа «Изготовление динамометра и проведение измерения силы»	§ 13, задания 13.1–13.4	Задание 13.5, тв. з. 9
2/12	Сила трения скольжения. Лабораторная работа «Изучение силы трения скольжения»	§ 14, задания 14.1–14.5	Тв. з. 10
2/13	Сила трения покоя. Лабораторная работа «Изучение силы трения покоя»	§ 15, задания 15.1–15.5	Тв. з. 11

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	
		обязательное	дополнительное
2/14	Сложение сил, направленных по одной прямой	§ 16, задания 16.1–16.5	Примерный вариант теста по разделу «Механическое движение. Силы в природе»
2/15	Повторение и обобщение материала. Выполнение теста по разделу «Механическое движение. Силы в природе»	Подготовка к зачёту по разделу «Механическое движение. Силы в природе»	–
2/16	Зачёт по разделу «Механическое движение. Силы в природе»	Примерный вариант контрольной работы к уроку 2/17	Примерный вариант контрольной работы повышенной сложности к уроку 2/17
2/17	Контрольная работа по разделу «Механическое движение. Силы в природе»	«Самое важное в разделе «Механическое движение. Силы в природе», задания II.1–II.4	Р. С. к разделу «Механическое движение. Силы в природе», задание II.5. Жизненная задача 2
2/18	Урок коррекции знаний	Работа над ошибками, допущенными при выполнении контрольной работы	

Примерные варианты самостоятельной и контрольной работ

К уроку 2/4. Самостоятельная работа по теме «Скорость»

- Улитка за 5 мин перемещается на 12 см. Вычислите скорость улитки (в мм/с).
- За какое время ракета, движущаяся со скоростью 1500 м/с, пролетит 30 км?
- Велосипедист развил скорость 18 км/ч, а мотоциклист – 7 м/с. Кто из них движется быстрее? Начертите график зависимости пути от времени для данных движений.
- Два поезда длиной 240 и 160 м движутся по параллельным путям навстречу друг другу со скоростью 4 и 6 м/с соответственно. Через какое время поезда минуют друг друга?

К уроку 2/17. Контрольная работа по разделу «Механическое движение. Силы в природе»

При расчётах коэффициент g принять равным 10 Н/кг.

- Через какое время вратарь футбольной команды услышит свисток судьи, находящегося у противоположных ворот, если длина футбольного поля 110 м? Скорость звука в воздухе 330 м/с.

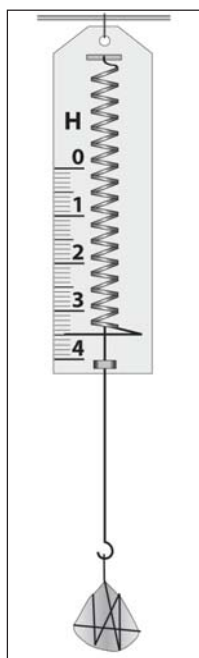


Рис. 3

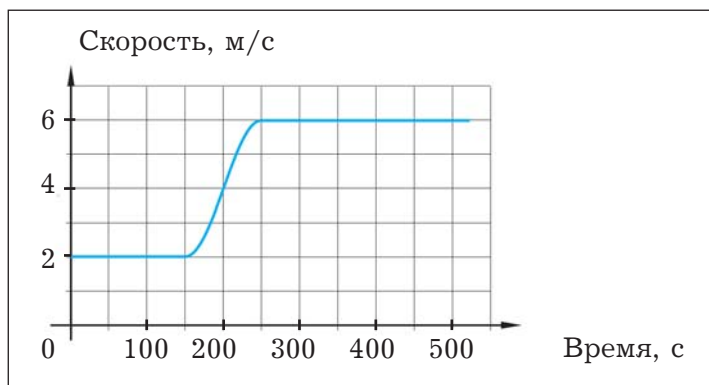


Рис. 4

2. Выйдя из воды, собака встряхивается. Какое физическое явление помогает ей в этом случае освободить шерсть от воды?
3. К пружине динамометра прикреплён груз (рис. 3). Какова масса груза?
4. С какой целью на автомобильные покрышки ставят шипы (так называемая шипованная резина)?

К уроку 2/17. Контрольная работа по разделу «Механическое движение. Силы в природе» (вариант повышенной сложности)

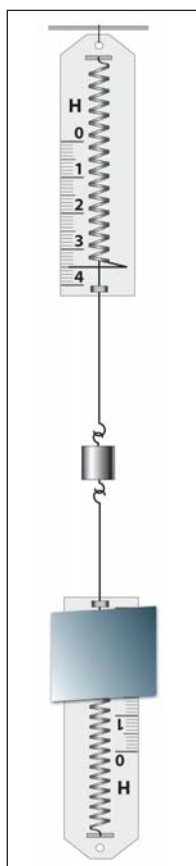


Рис. 5

При расчётах коэффициент g принять равным 10 Н/кг .

1. На рисунке 4 изображён график зависимости скорости движения велосипедиста от времени. Рассчитайте среднюю скорость его движения за первые 6 мин.
2. Где следует расположить тяжёлый груз при перевозке его на грузовом автомобиле с прицепом – в кузове автомобиля или в прицепе? Ответ обосновать.
3. К пружине динамометра с пределом измерений 5 Н прикрепили два стогранных груза. К нижнему крючку груза прикрепили второй динамометр и подействовали им так, что пружина верхнего динамометра растянулась до деления « 5 Н » (рис. 5). Каково показание нижнего динамометра?
4. Почему мокрую бумажную верёвку разорвать легче, чем сухую?

Примерный вариант теста по разделу «Механическое движение. Силы в природе»

Часть 1

В заданиях А1–А9 из пяти ответов выберите только один правильный.

При расчётах коэффициент g принять равным 10 Н/кг .

А1. Какова цена деления спидометра автомобиля (рис. 6)?

- 1) 180 км/ч . 2) 100 км/ч . 3) 20 км/ч . 4) 10 км/ч . 5) 5 км/ч .

A2. В вашем распоряжении имеется мензурка, у которой нижний предел измерений 20 см^3 , верхний предел 200 см^3 , цена деления 10 см^3 . В мензурку налита жидкость так, что уровень жидкости совпадает с делением шкалы, рядом с которым нанесено обозначение « 100 см^3 ». Чему равен объём жидкости в мензурке?

- 1) $(100 \pm 20) \text{ см}^3$.
- 2) $(200 \pm 100) \text{ см}^3$.
- 3) $(100 \pm 10) \text{ см}^3$.
- 4) $(100 \pm 5) \text{ см}^3$.
- 5) $(100 \pm 1) \text{ см}^3$.

A3. За какое время велосипедист, двигаясь равномерно, преодолеет дистанцию 600 м , если скорость его движения 4 м/с ?

- 1) 2400 с .
- 2) 604 с .
- 3) 596 с .
- 4) 60 с .
- 5) 150 с .

A4. Два вертолётá пролетают одно и то же расстояние, но первый вертолёт находится в полёте в 2 раза меньше времени, чем второй. У какого вертолётá скорость меньше и во сколько раз?

- 1) У второго вертолётá, в 2 раза.
- 2) У первого вертолётá, в 2 раза.
- 3) Скорости вертолётów равны.
- 4) У первого вертолётá, в 4 раза.
- 5) У второго вертолётá, в 4 раза.

A5. По какой причине тело может изменить скорость своего движения?

- 1) Не нужно никакой причины, чтобы тело изменило скорость своего движения.
- 2) Скорость тела при его движении не может измениться.
- 3) Тело изменяет скорость своего движения по причине взаимодействия его с другими телами.
- 4) Тело изменяет скорость своего движения, только если на него не действуют другие тела.
- 5) Среди ответов 1–4 нет правильного.

A6. На рисунке 7 изображён график зависимости скорости тела от времени. В какие интервалы времени на тело действовала сила?

- 1) От 0 до t_1 и от t_2 до t_3 .
- 2) От t_1 до t_2 .
- 3) От t_2 до t_3 .
- 4) От t_3 до t_4 .
- 5) От t_1 до t_2 и от t_3 до t_4 .

A7. На Луне на гирю массой 10 кг действовала бы сила тяжести 17 Н . Чему равно значение коэффициента g на Луне?

- 1) $0,59 \text{ Н/кг}$.
- 2) $5,9 \text{ Н/кг}$.
- 3) $0,17 \text{ Н/кг}$.
- 4) 17 Н/кг .
- 5) $1,7 \text{ Н/кг}$.



Рис. 6

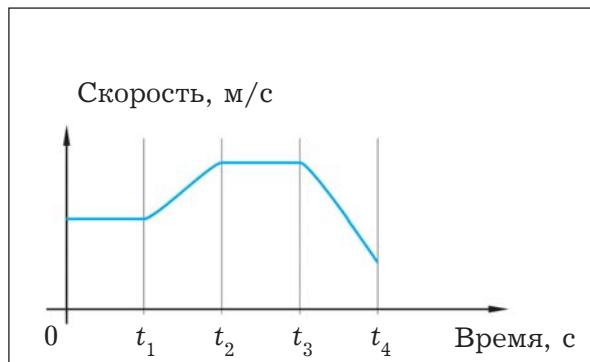


Рис. 7

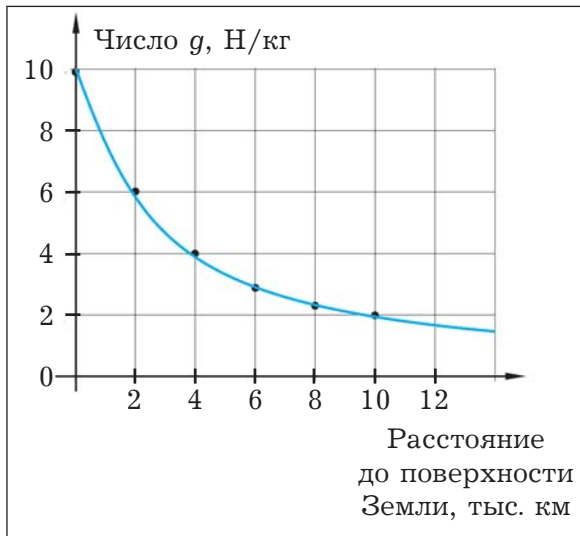


Рис. 8

А8. На рисунке 8 показан график зависимости значения коэффициента g от расстояния до поверхности Земли. Какая сила всемирного тяготения действует со стороны Земли на космический аппарат массой 300 кг, находящийся на расстоянии 10 000 км от поверхности Земли?

- 1) 600 Н.
- 2) 3000 Н.
- 3) 200 Н.
- 4) 30 Н.
- 5) 0 Н.

А9. На столе лежит стопка из трёх книг. К средней книге прикрепили пружину динамометра и потянули за динамометр, стремясь вытащить книгу из стопки (рис. 9). На верхнюю обложку книги действует сила трения 1,5 Н, а на нижнюю обложку книги 2,3 Н. Каково показание динамометра?

ку книги действует сила трения 1,5 Н, а на нижнюю обложку книги 2,3 Н. Каково показание динамометра?

- 1) 1,5 Н.
- 2) 2,3 Н.
- 3) 0,8 Н.
- 4) 3,8 Н.
- 5) 0 Н.

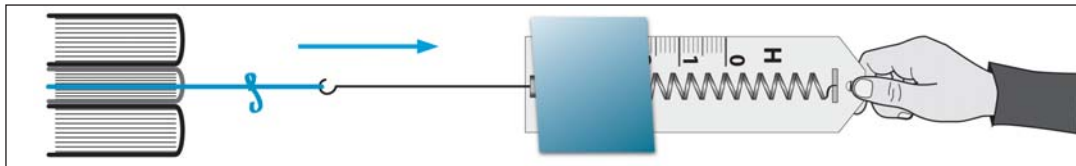


Рис. 9

Часть 2

В заданиях В1–В3 требуется указать последовательность цифр, соответствующих правильному ответу. Цифры в ответе могут повторяться.

В1. В первом столбце таблицы указаны физические явления, а во втором столбце – физические величины.

Физическое явление	Физическая величина
А) Равномерное механическое движение	1) температура
Б) Всемирное тяготение	2) скорость
	3) масса
	4) сила упругости

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую ей позицию второго столбца. Запишите в таблицу ответа выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б

В2. На рисунке 10 показан график зависимости пути от времени для бегуна на дистанции 200 м. Путь, время движения, скорость на первом участке дистанции

- 1) больше,
- 2) меньше

в сравнении с третьим участком дистанции.

Запишите в таблице ответа выбранные цифры для каждой физической величины.

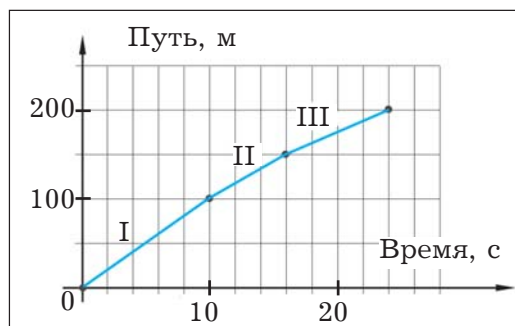


Рис. 10

Ответ:

Путь	Время движения	Скорость

В3. На два покоящихся тела массами m_1 и m_2 в течение одинакового времени действовали одинаковые по модулю силы. В результате скорость первого тела v_1 и скорость второго тела v_2 изменились. В таблице указаны соотношения масс тел и их скоростей:

Соотношение масс тел	Соотношение скоростей тел
А) $m_1 > m_2$ Б) $m_1 = m_2$	1) $v_1 > v_2$ 2) $v_1 = v_2$ 3) $v_1 < v_2$

Установите соответствие между физическими величинами.

Запишите в таблицу ответа выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б

Зачёт по разделу «Механическое движение. Силы в природе»

Содержание вопроса	Оценка	Примечание
1. Конспект 1. «Скорость»		
2. Конспект 2. «Масса»		
3. Конспект 3. «Сила»		
4. Определение понятий «механическое движение», «траектория», «путь». Привести примеры		
5. Скорость (по плану ответа о физической величине)		

Содержание вопроса	Оценка	Примечание
6. Уметь решать задачи типа: задание 6.1, задание 6.2, задание 6.3, задание 6.4, задание 6.5		
7. Масса (по плану ответа о физической величине)		
8. Провести измерение массы на рычажных весах		
9. Сила (по плану ответа о физической величине)		
10. В чём заключается явление всемирного тяготения? Что такое сила тяжести? Как вычисляют силу тяжести?		
11. При каком условии возникает сила упругости и от чего она зависит? Привести примеры		
12. Как на опыте выяснить характер зависимости силы упругости от величины деформации? Изобразить график данной зависимости		
13. При каком условии возникает сила трения скольжения и от чего она зависит? Привести примеры		
14. Как на опыте выяснить, от чего зависит сила трения скольжения?		
15. Сила трения покоя, её особенности. Роль силы трения покоя в природе, быту и технике		
16. Уметь решать задачи типа: задание 8.1, задание 11.2, задание 12.2, задание 12.3, задание 12.4, задание 13.3, задание 16.3, задание 16.4		

Жизненная задача 2.

Название. Измерение тормозного пути.

Ситуация. При торможении транспортное средство никогда не останавливается мгновенно и проходит до полной остановки некоторое расстояние – тормозной путь.

Ваша роль. Работник ГИБДД.

Результат. Выясните, как зависит величина тормозного пути от скорости транспортного средства и от состояния дорожного покрытия. Составьте рекомендации для пешеходов. (В качестве «транспортного средства» можно использовать игрушечный автомобиль, карандаш и т. п., которые скатываются с определённой высоты с наклонной плоскости на горизонтальную поверхность.)

РАЗДЕЛ 3. ЭНЕРГИЯ. РАБОТА. МОЩНОСТЬ

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	
		обязательное	дополнительное
3/1	Энергия	§ 17, задания 17.1–17.5	–
3/2	Закон сохранения энергии	§ 18, задания 18.1–18.4, конспект 4 «Механическая энергия»	Задание 18.5
3/3	Механическая работа	§ 19, задания 19.1–19.4	Задание 19.5
3/4	Механическая мощность	§ 20, задания 20.1–20.4	Задание 20.5, тв. з. 12
3/5	Решение задач по теме «Энергия. Работа. Мощность»	§ 21, задания 21.1–21.4	Примерный вариант самостоятельной работы к уроку 3/6
3/6	Решение задач. Самостоятельная работа по теме «Энергия. Работа. Мощность»	Тв. з. 13, 14, задание 21.5	Тв. з. 15, 16
3/7	Простые механизмы. «Золотое правило» механики	§ 22, задания 22.1–22.4	Задание 22.5
3/8	Лабораторная работа по проверке «золотого правила» механики	§ 23, задания 23.1–23.3	Задания 23.4–23.5
3/9	Лабораторная работа «Изучение условия равновесия рычага»	§ 24, задания 24.1–24.4	Задание 24.5
3/10	Коэффициент полезного действия. Лабораторная работа «Определение КПД наклонной плоскости»	§ 25, задания 25.1–25.3	Задания 25.4–25.5, примерный вариант теста по разделу «Энергия. Работа. Мощность»

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	
		обязательное	дополнительное
3/11	Повторение и обобщение материала. Выполнение теста по разделу «Энергия. Работа. Мощность»	Конспект 5 «Работа. Мощность». Подготовка к зачёту по разделу «Энергия. Работа. Мощность»	–
3/12	Зачёт по разделу «Энергия. Работа. Мощность»	Примерный вариант контрольной работы к уроку 3/13	Примерный вариант контрольной работы повышенной сложности к уроку 3/13
3/13	Контрольная работа по разделу «Энергия. Работа. Мощность»	«Самое важное в разделе «Энергия. Работа. Мощность», задания III.1–III.3	Р. С. к разделу «Энергия. Работа. Мощность», задания III.4–III.5. Жизненная задача 3
3/14	Урок коррекции знаний	Работа над ошибками, допущенными при выполнении контрольной работы	

Примерные варианты самостоятельной и контрольной работ

К уроку 3/6. Самостоятельная работа по теме «Энергия. Работа. Мощность»

При расчётах коэффициент g принять равным 10 Н/кг.

1. При скольжении по горизонтальному льду фигурист уменьшает свою кинетическую энергию от 2,3 до 1,2 кДж. Определите работу силы трения, совершённую при этом.

2. Какая работа совершается за 10 с при подъёме груза массой 200 кг со скоростью 0,5 м/с?

3. Какова полезная мощность двигателя токарного станка, если при силе резания 2 кН резец за 1 мин снимает 120 м стружки? Как изменится скорость движения резца при увеличении мощности двигателя?

4. Стогометатель поднимает на одинаковую высоту за одинаковое время две одинаковые по размеру копны сена, но первый раз – в ясную погоду, а второй раз – после дождя. Одинаковую ли мощность развивает стогометатель в первом и во втором случаях? На одинаковую ли величину изменяется потенциальная энергия копён при подъёме? Ответы обосновать.

К уроку 3/13. Контрольная работа по разделу «Энергия. Работа. Мощность»

При расчётах коэффициент g принять равным 10 Н/кг .

1. Скатившись на санках с горки, мальчик скользит далее по горизонтальной дороге. Определите работу силы трения, если сила трения полозьев санок о снег 35 Н , а тормозной путь 50 м .

2. Сколько времени работал мотор токарного станка, если совершена механическая работа 300 кДж , а полезная мощность станка 10 кВт ?

3. Какую среднюю мощность развивает спортсмен массой 60 кг , если при прыжке в высоту он поднимается на 2 м , а продолжительность прыжка $0,2 \text{ с}$? Чему равна потенциальная энергия спортсмена в верхней точке траектории?

4. За счёт какой энергии морские волны производят работу по размыванию берегов?

К уроку 3/13. Контрольная работа по разделу «Энергия. Работа. Мощность» (вариант повышенной сложности)

При расчётах коэффициент g принять равным 10 Н/кг .

1. При скорости полёта 900 км/ч четыре двигателя самолёта ИЛ-62 развивают мощность 30 МВт . Какова сила тяги одного двигателя в этом режиме полёта?

2. Пробку вытаскивают из горлышка колбы. График зависимости силы трения, действующей на пробку при её скольжении, от перемещения пробки изображён на рисунке 11. Какая механическая работа совершена при вытаскивании пробки?

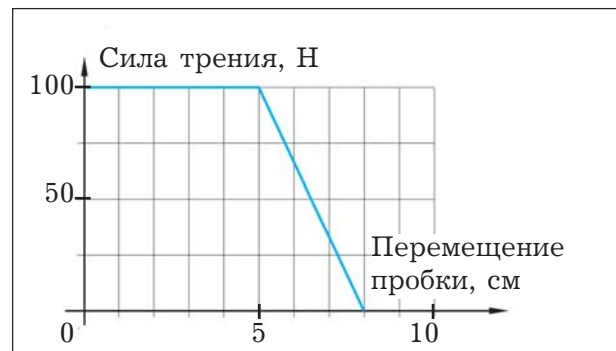


Рис. 11

3. Наклонный транспортёр поднимает груз массой 2 т на высоту 5 м за 20 с . Определите КПД установки, если мощность мотора транспортёра 25 кВт .

4. Воздушный шар, наполненный горячим воздухом, поднимается вверх. При подъёме увеличивается и кинетическая, и потенциальная энергия шара. Не наблюдается ли при этом нарушение закона сохранения энергии? За счёт какой энергии совершается работа по подъёму шара? Ответы обосновать.

Примерный вариант теста по разделу «Энергия. Работа. Мощность»

Часть 1

В заданиях А1–А9 из пяти ответов выберите только один правильный.

При расчётах коэффициент g принять равным 10 Н/кг .

А1. Оторвавшийся от космической станции фрагмент солнечной батареи вращается вокруг Земли, обладая кинетической энергией 400 МДж . Выразите значение энергии в кДж.

- 1) $0,4 \text{ кДж}$. 2) $400\,000 \text{ кДж}$. 3) 400 кДж . 4) 4 кДж . 5) 4000 кДж .

A2. После выстрела из лука стрела летит в направлении мишени. Какой энергией при этом обладает стрела? (Выберите наиболее полный ответ.)

- 1) Кинетической энергией.
- 2) Потенциальной энергией.
- 3) Не обладает энергией.
- 4) И кинетической энергией, и потенциальной энергией.
- 5) Среди ответов 1–4 нет правильного.

A3. Для растяжения первой пружины на 1 см требуется сила в 2 Н, а для растяжения второй пружины на 1 см требуется сила в 5 Н. Обе пружины сжали на 2 см. Какая пружина обладает большей потенциальной энергией?

- 1) Пружины не обладают потенциальной энергией.
- 2) Потенциальные энергии пружин одинаковы.
- 3) Первая пружина.
- 4) Вторая пружина.
- 5) Среди ответов 1–4 нет правильного.

A4. Разгоняясь, автомобиль увеличивает свою кинетическую энергию от 0 до 100 кДж. Какая работа совершается при разгоне автомобиля?

- 1) 0 кДж.
- 2) 100 кДж.
- 3) 200 кДж.
- 4) 300 кДж.
- 5) 400 кДж.

A5. При силе тяги двигателя 120 кН самолёт за 20 с пролетает 5000 м. Чему равна работа силы тяги двигателя?

- 1) 600 МДж.
- 2) 2000 МДж.
- 3) 30 МДж.
- 4) 2400 МДж.
- 5) 3 МДж.

A6. Два мальчика одинаковыми вёдрами достают воду из колодца. Первый мальчик делает это быстрее, чем второй. Какой мальчик совершает бóльшую полезную работу? (Вёдра наполнены водой до краёв.)

- 1) Первый мальчик.
- 2) Второй мальчик.
- 3) Мальчики не совершают работу.
- 4) Мальчики совершают одинаковую работу.
- 5) Среди ответов 1–4 нет правильного.

A7. За какое время двигателем мощностью 20 кВт будет совершена работа 40 000 Дж?

- 1) 0,5 с.
- 2) 2000 с.
- 3) 2 с.
- 4) 800 с.
- 5) 20 с.

A8. Два мальчика одинаковыми вёдрами достают воду из колодца. Первый мальчик делает это быстрее, чем второй. Каким из мальчиков развивается бóльшая мощность? (Вёдра наполнены водой до краёв.)

- 1) Первым мальчиком.
- 2) Вторым мальчиком.
- 3) Вопрос не имеет определенного ответа.
- 4) Мощности, развиваемые мальчиками, равны.
- 5) Среди ответов 1–4 нет правильного.

A9. Груз массой 150 кг с помощью строительной лебёдки поднят на высоту третьего этажа (10 м). Чему равен коэффициент полезного действия лебёдки, если при подъёме груза потребовалось совершить работу 20 кДж?

- 1) 7,5 %.
- 2) 75 %.
- 3) 100 %.
- 4) 13 %.
- 5) 50 %.

Часть 2

В заданиях В1–В3 требуется указать последовательность цифр, соответствующих правильному ответу. Цифры в ответе могут повторяться.

В1. В приведённом ниже перечне физических терминов имеются слова, означающие физическое явление и единицу измерения физической величины:

- 1) Джоуль.
- 2) Наклонная плоскость.
- 3) Работа.
- 4) Энергия.
- 5) Превращение энергии.

Запишите в таблице ответа выбранные цифры для физического явления и единицы измерения физической величины.

Ответ:

Физическое явление	Единица измерения физической величины

В2. В первом столбце таблицы указаны единицы измерения физических величин, а во втором столбце – сочетание единиц измерения физических величин.

Единицы измерения физических величин	Сочетание единиц измерения физических величин
А) Вт Б) Дж	1) Дж · м 2) Н · м 3) Н · с 4) Н/с 5) Дж/с

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую ей позицию второго столбца. Запишите в таблицу ответа выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б

В3. Из указанных ниже утверждений выберите верное:

- 1) Механизм не позволяет получить выигрыш в силе.
- 2) Механизм позволяет получить одновременно выигрыш как в силе, так и в расстоянии.
- 3) Механизм не позволяет одновременно получить выигрыш как в силе, так и в расстоянии.

Запишите в таблице ответа выбранные цифры для каждого механизма.

Ответ:

Наклонная плоскость	Рычаг	Подвижный блок

Зачёт по разделу «Энергия. Работа. Мощность»

Содержание вопроса	Оценка	Примечание
1. Конспект 4 «Энергия»		
2. Конспект 5 «Работа. Мощность»		
3. Энергия (по плану ответа о физической величине)		
4. Закон сохранения энергии (по плану ответа о физическом законе)		
5. Работа (по плану ответа о физической величине)		
6. Мощность (по плану ответа о физической величине)		
7. Уметь решать задачи типа: задание 18.3, задание 19.3, задание 20.3, задание 20.4, задание 21.3, задание 21.4		
8. Простые механизмы. Привести примеры их использования в технике, быту, природе		
9. Условие равновесия рычага. Лабораторная работа «Изучение условия равновесия рычага»		
10. Коэффициент полезного действия (по плану ответа о физической величине)		
11. Лабораторная работа «Определение КПД наклонной плоскости»		
12. Уметь решать задачи типа: задание 23.1, задание 23.3, задание 23.5, задание 24.4, задание 25.2, задание 25.4		

Жизненная задача 3.

Название. Определение механической мощности спортсмена.

Ситуация. Спортсменом при выполнении физических упражнений, например при подъёме гантелей, совершается механическая работа.

Ваша роль. Спортивный тренер.

Результат. Определите мощность, которую развивает спортсмен при подъёме гантелей, и как изменяется эта мощность в процессе длительного выполнения физических упражнений.

РАЗДЕЛ 4. ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	
		обязательное	дополнительное
4/1	Строение вещества. Атомы и молекулы	§ 26, задания 26.1–26.5	–
4/2	Электрические силы. Электрон	§ 27, задания 27.1, 27.2, 27.4	Задания 27.3, 27.5
4/3	Строение атома	§ 28, задания 28.1–28.5	–
4/4	Ядро атома	§ 29, задания 29.1–29.3	Примерный вариант теста по теме «Электрический заряд. Строение атома». Примерный вариант самостоятельной работы к уроку 4/5
4/5	Выполнение теста по теме «Электрический заряд. Строение атома». Обобщение материала. Самостоятельная работа по теме «Электрический заряд. Строение атома»	Тв. з. 17, 18	Задания 29.4, 29.5
4/6	Движение молекул. Диффузия. Температура	§ 30, задания 30.1–30.5, конспект 6 «Молекулы и атомы»	Тв. з. 19
4/7	Три состояния вещества	§ 31, задания 31.1–31.4, конспект 7 «Три состояния вещества»	Тв. з. 20, 21, задание 31.5
4/8	Плотность вещества	§ 32, задания 32.1–32.5	–
4/9	Решение задач по теме «Плотность вещества»	§ 33, задания 33.1–33.5	Тв. з. 22
4/10	Лабораторная работа «Определение плотности веществ»	§ 34, задания 34.1–34.5	Тв. з. 23, 24

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	
		обязательное	дополнительное
4/11	Решение расчётных и экспериментальных задач по теме «Плотность вещества»	Примерный вариант теста по теме «Строение вещества. Плотность вещества». Примерный вариант самостоятельной работы к уроку 4/12	Подготовить сообщение по теме «Плотности веществ, встречающихся в природе и используемых в технике»
4/12	Выполнение теста по теме «Строение вещества. Плотность вещества». Обобщение материала. Самостоятельная работа по теме «Строение вещества. Плотность вещества»	«Самое важное в разделе «Внутреннее строение вещества», задания IV.1–IV.4	Р. С. к разделу «Внутреннее строение вещества», задание VI.5. Жизненная задача 4

Примерные варианты самостоятельных работ

К уроку 4/5. Самостоятельная работа по теме «Электрический заряд. Строение атома»

1. При движении электрона в направлении заряженной пластины его скорость уменьшается. Каков знак заряда пластины? Ответ обосновать.
2. В чём заключается основная идея так называемой планетарной модели строения атома, предложенной Резерфордом?
3. Учёные установили, что ядра атомов одного и того же химического элемента обязательно содержат одинаковое число протонов. Число же нейтронов в ядрах может быть различным. Что можно сказать о числе электронов в таких атомах? Ответ обосновать.

К уроку 4/12. Самостоятельная работа по теме «Строение вещества. Плотность вещества»

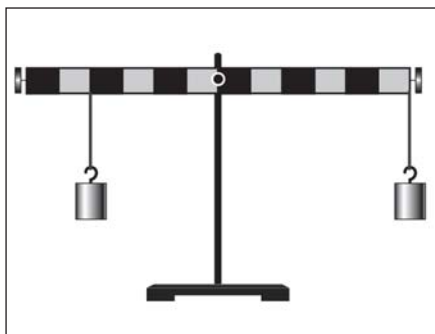


Рис. 12

1. В старинной книге перед страницами с рисунками подклеены листы тонкой прозрачной бумаги. Почему на сторонах этой бумаги, соприкасающихся с рисунками, со временем появились отпечатки рисунка?
2. Золотой слиток размером $10 \times 5 \times 2$ см имеет массу 1800 г. Из чистого ли золота отлит этот слиток или в нём есть примеси других металлов?
3. К рычагу (рис. 12) прикреплены металлические кубики одинакового размера. У какого из кубиков плотность металла больше и во сколько раз? Ответ обосновать.

Примерный вариант теста по теме «Электрический заряд. Строение атома»

В заданиях А1–А6 из пяти ответов выберите только один правильный.

А1. Из предложенных ниже вариантов ответов 1–5 выберите верное окончание данного предложения: «Частица, имеющая положительный электрический заряд, будет...».

- 1) ...притягиваться к неподвижному нейтрону.
- 2) ...отталкиваться от движущегося нейтрона.
- 3) ...отталкиваться от неподвижного электрона.
- 4) ...отталкиваться от ядра атома.
- 5) ...всегда притягиваться к неподвижным заряженным частицам, вне зависимости от знака электрического заряда этих частиц.

А2. Движущийся электрон пролетает мимо неподвижного положительно заряженного шара (рис. 13, варианты 1–5). Укажите в ответе номер варианта рисунка, на котором верно изображена траектория движения электрона. Других заряженных тел вблизи шара нет.

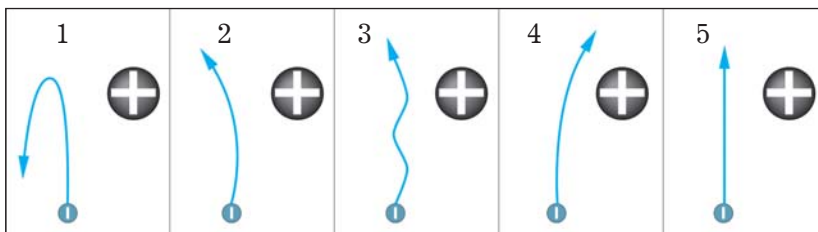


Рис. 13

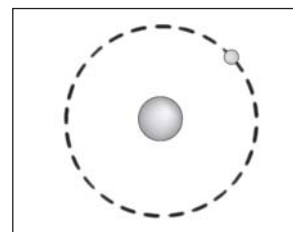


Рис. 14

А3. На рисунке 14 изображена схема строения атома водорода. Каким – положительным или отрицательным – зарядом обладает центральная область атома?

- 1) Не обладает зарядом.
- 2) Обладает положительным зарядом.
- 3) Обладает отрицательным зарядом.
- 4) Знак заряда может быть любым.
- 5) Среди ответов 1–4 нет правильного.

А4. В ядре атома некоторого химического элемента находится 13 протонов и 14 нейтронов. Сколько электронов входит в состав нейтрального атома?

- 1) 1.
- 2) 13.
- 3) 14.
- 4) 27.
- 5) 2.

А5. Масса ядра некоторого химического элемента соответствует массе 9 ядерных частиц (протонов и нейтронов). Известно также, что нейтральный атом этого элемента содержит 4 электрона. Сколько протонов и нейтронов входит в состав ядра атома данного химического элемента? (Массы протонов и нейтронов примерно равны друг другу.)

- 1) 9 протонов и 9 нейтронов.
- 2) 9 протонов и 0 нейтронов.
- 3) 4 протона и 9 нейтронов.
- 4) 4 протона и 5 нейтронов.
- 5) 5 протонов и 4 нейтрона.

А6. Сравните кинетические энергии протона и электрона, имеющие равные скорости.

- 1) Кинетическая энергия протона больше кинетической энергии электрона.
- 2) Кинетические энергии частиц равны.
- 3) Кинетическая энергия протона меньше кинетической энергии электрона.
- 4) Кинетические энергии частиц равны нулю.
- 5) Имеющиеся данные не позволяют сравнить кинетические энергии частиц.

Примерный вариант теста по теме «Строение вещества. Плотность вещества»

В заданиях А1–А6 из пяти ответов выберите только один правильный.

А1. Тело сохраняет свой объём и форму. В каком состоянии оно находится?

- 1) В газообразном.
- 2) В жидком.
- 3) В твёрдом.
- 4) Или в газообразном, или в жидком.
- 5) Или в жидком, или в твёрдом.

А2. В каком состоянии вещества скорость теплового движения его частиц с ростом температуры уменьшается?

- 1) В газообразном.
- 2) В жидком.
- 3) В твёрдом.
- 4) Во всех состояниях.
- 5) Среди ответов 1–4 нет правильного.

А3. Явление диффузии является доказательством...

- 1) существования ядра в атомах вещества.
- 2) непрерывного теплового движения частиц вещества.
- 3) взаимодействия частиц вещества.
- 4) электрической нейтральности атомов вещества.
- 5) одинаковости всех молекул одного и того же вещества.

А4. Из баллона объёмом 40 л выпустили 0,2 кг газа. Увеличилась или уменьшилась плотность газа в баллоне и на сколько?

- 1) Увеличилась, на 5 кг/м³.
- 2) Увеличилась, на 0,005 кг/м³.
- 3) Уменьшилась, на 5 кг/м³.
- 4) Уменьшилась, на 0,005 кг/м³.
- 5) Среди ответов 1–4 нет правильного.

А5. Вблизи крупного рудного месторождения на тела действует бóльшая сила тяжести. Чему равно значение коэффициента g в такой точке Земли, если на металлический шар объёмом V действует сила тяжести $F_{тяж}$? Плотность металла ρ .

- 1) $g = \frac{\rho V}{F_{тяж}}$.
- 2) $g = \rho \frac{F_{тяж}}{V}$.
- 3) $g = \frac{F_{тяж} V}{\rho}$.
- 4) $g = \frac{F_{тяж}}{\rho V}$.
- 5) $g = F_{тяж} V$.

А6. Алюминиевый, железный и медный шарики одинаковых размеров движутся с равными скоростями. Какой из шариков обладает наибольшей кинетической энергией? Плотность алюминия, железа и меди равна соответственно 2,7 г/см³, 7,8 г/см³, 8,9 г/см³.

- 1) Алюминиевый шарик.
- 2) Железный шарик.
- 3) Медный шарик.
- 4) Кинетические энергии шариков равны.
- 5) Шарик не обладает кинетической энергией.

Жизненная задача 4.

Название. Выращивание кристаллов.

Ситуация. Кристаллы – твёрдые тела, в которых частицы расположены упорядоченно. Строгий порядок в расположении частиц (атомов, молекул), образующих кристалл, приводит к правильной внешней форме кристалла. Кристаллы можно вырастить. Для этого из раствора вещества, например поваренной соли, нужно испарить воду, и частицы вещества образуют кристаллы – произойдёт процесс кристаллизации.

Ваша роль. Физик-экспериментатор.

Результат. Вырастите кристаллы поваренной соли, медного купороса.

РАЗДЕЛ 5. ДАВЛЕНИЕ ТВЁРДЫХ ТЕЛ, ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	
		обязательное	дополнительное
5/1	Давление	§ 35, задания 35.1–35.5	–
5/2	Решение задач на расчёт давления	§ 36, задания 36.1–36.5	Примерный вариант самостоятельной работы к уроку 5/3
5/3	Самостоятельная работа по теме «Давление твёрдого тела»	Задания 36.6–36.9	Задание 36.10, тв. з. 25
5/4	Давление газа	§ 37, задания 37.1–37.4	Задание 37.5, тв. з. 26, 27
5/5	Закон Паскаля	§ 38, задания 38.1–38.5	Задание 38.5, тв. з. 28
5/6	Давление жидкости	§ 39, задания 39.1–39.4	Задание 39.5
5/7	Решение задач на расчёт давления жидкости	§ 40, задания 40.1–40.4	Тв. з. 29
5/8	Сообщающиеся сосуды	§ 41, задания 41.1, 41.2, 41.4, 41.5	Примерный вариант самостоятельной работы к уроку 5/9
5/9	Самостоятельная работа по теме «Давление жидкости. Закон Паскаля»	Задание 40.5, тв. з. 30, 31	Задание 41.3, тв. з. 32
5/10	Атмосферное давление	§ 42, задания 42.1–42.5, конспект 8 «Давление»	Тв. з. 33, 34
5/11	Архимедова сила. Лабораторная работа «Изучение выталкивающей силы»	§ 43, задания 43.1–43.5	–
5/12	Расчёт архимедовой силы	§ 44, задания 44.1–44.5	–

Номер урока	Тема урока	Домашнее задание	
		обязательное	дополнительное
5/13	Плавание тел. Воздухоплавание	§ 45, задания 45.1–45.5	Тв. з. 35, 36
5/14	Решение задач по теме «Архимедова сила»	§ 46, задания 46.1–46.3	Примерный вариант самостоятельной работы к уроку 5/15
5/15	Самостоятельная работа по теме «Архимедова сила»	Конспект 9 «Архимедова сила», задания 46.4, 46.5	Примерный вариант теста по разделу «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»
5/16	Повторение и обобщение материала. Выполнение теста по разделу «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	Подготовка к зачёту по разделу «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	Тв. з. 37, 38
5/17	Зачёт по разделу «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	Примерный вариант контрольной работы к уроку 5/18	Примерный вариант контрольной работы повышенной сложности к уроку 5/18
5/18	Контрольная работа по разделу «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	«Самое важное в разделе «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов», задания V.1–V.4	P. S. к разделу «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов», задание V.5. Жизненная задача 5
5/19	Урок коррекции знаний	Работа над ошибками, допущенными при выполнении контрольной работы. Заключение. Итоговые задания 1–6	

Примерные варианты самостоятельных и контрольной работ

К уроку 5/3. Самостоятельная работа по теме «Давление твёрдого тела»

При расчётах коэффициент g принять равным 10 Н/кг .

1. Оса вонзает в кожу жало с силой $0,01 \text{ мН}$. Какое давление производит жало на кожу, если площадь острия жала $0,000\ 000\ 000\ 3 \text{ мм}^2$?
2. С какой силой нужно действовать на поршень воздушного насоса площадью 10 см^2 , чтобы он создавал давление 120 кПа ?
3. Какое давление производит на горизонтально расположенную опору бетонный куб со стороной $1,2 \text{ м}$?
4. Почему таёжные охотники пользуются широкими лыжами?

К уроку 5/9. Самостоятельная работа по теме «Давление жидкости. Закон Паскаля»

При расчётах коэффициент g принять равным 10 Н/кг .

1. Какое давление (в паскалях) производит столб ртути высотой 760 мм ? Ответ подтвердите расчётом.
2. До какой высоты налито подсолнечное масло в мензурку, если масло производит давление на дно мензурки $1,4 \text{ кПа}$?
3. Для того чтобы корабль не попал в руки противника, была предусмотрена возможность его затопления. В случае опасности захвата корабля моряки могли открыть кингстоны – отверстия с клапанами в подводной части корабля. Вычислите, какая сила действовала со стороны воды на кингстон площадью 1000 см^2 , если он находился на глубине 2 м от уровня моря?
4. Почему если на резиновый шланг, по которому течёт вода для полива, наступить ногой, то он может лопнуть не в том месте, где наступили?

К уроку 5/15. Самостоятельная работа по теме «Архимедова сила»

При расчётах коэффициент g принять равным 10 Н/кг .

1. Какая выталкивающая сила будет действовать на пластиковую бутылку объёмом $1,5 \text{ л}$ при её полном погружении в воду?
2. Каков должен быть объём шара-зонда, чтобы на него действовала выталкивающая сила 260 Н ? Плотность воздуха $1,3 \text{ кг/м}^3$.
3. Какова должна быть плотность древесины, чтобы сделанный из неё шар плавал в керосине, погрузившись в него наполовину?
4. При погружении из тёплых верхних слоёв воды в более холодные нижние батискаф вначале погружается быстро, а затем наблюдается его резкое торможение. Чем это объяснить?

К уроку 5/18. Контрольная работа по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

При расчётах коэффициент g принять равным 10 Н/кг .

1. Какова площадь острия булавки, если при действии на неё силой 50 Н создаётся давление 500 МПа ?
2. С какой силой вода будет действовать на дно чайника, если он полностью наполнен водой (рис. 15)? Площадь дна чайника 120 см^2 .



Рис. 15

3. Груз какой массы следует поместить на баржу, чтобы её осадка увеличилась на 10 см? Площадь горизонтального сечения баржи на уровне воды 200 м^2 .

4. Почему глубоководные рыбы, быстро поднятые на поверхность воды, порой оказываются лопнувшими?

К уроку 5/18. Контрольная работа по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» (вариант повышенной сложности)

При расчётах коэффициент g принять равным 10 Н/кг .

1. Какой длины лыжи необходимы охотнику, чтобы он, не проваливаясь, мог передвигаться по снегу, если наибольшее давление, выдерживаемое снегом, 2 кПа ? Ширина лыжины 15 см . Масса охотника со снаряжением 90 кг . Массой лыж пренебречь.

2. До какой высоты в аквариум, имеющий форму куба, следует налить воду, чтобы общая сила давления воды на боковые стенки аквариума была равна силе давления воды на дно аквариума?

3. На поверхности воды плавает кубик. Поверх воды аккуратно наливают слой керосина, и в результате половина кубика оказывается погружённой в воду, а половина – в керосин. Чему равна масса кубика? Длина ребра кубика $4,0 \text{ см}$.

4. В стакане с водой плавает кусок льда с вмёрзшей в него дробинкой. Как изменится уровень воды в стакане после таяния льда?

Примерный вариант теста по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

Часть 1

В заданиях А1–А9 из пяти ответов выберите только один правильный.

При расчётах коэффициент g принять равным 10 Н/кг .

А1. Что необходимо предпринять для уменьшения давления тела, производимого им на опору?

- 1) Увеличить массу тела.
- 2) Увеличить площадь опоры.
- 3) Уменьшить площадь опоры.
- 4) Давление, производимое телом на опору, изменить нельзя.
- 5) Уменьшить температуру тела.

А2. Гири одинаковых размеров – латунную и стальную – ставят на чашку весов. Какая из них при этом производит большее давление? Плотность латуни 8500 кг/м^3 , плотность стали 7800 кг/м^3 .

- 1) Латунная гиря.
- 2) Стальная гиря.
- 3) Давления одинаковы.
- 4) Латунная гиря не производит давления.
- 5) Стальная гиря не производит давления.

А3. Ребёнок давит на боковую стенку воздушного шарика рукой. В каком месте шарика давление воздуха будет наибольшим?

- 1) В верхней точке шарика.
- 2) В нижней точке шарика.
- 3) В том месте, где ребёнок давит рукой.
- 4) Во всех точках шарика давление воздуха одинаково.
- 5) Воздух не производит давления.

A4. Как изменится показание барометра-анероида при опускании прибора в глубокую шахту?

- 1) Показание прибора не изменится.
- 2) Прибор покажет меньшее давление.
- 3) Прибор покажет большее давление.
- 4) Прибор покажет вначале меньшее давление, а затем показание прибора станет прежним.
- 5) Показание прибора будет равно нулю.

A5. Если открыть кран в нижней части аквариума, заполненного водой, то как будет меняться скорость вытекания воды из аквариума с течением времени?

- 1) Скорость вытекания воды постоянна.
- 2) Вода не будет вытекать из аквариума.
- 3) Скорость вытекания воды с течением времени увеличивается.
- 4) Скорость вытекания воды с течением времени уменьшается.
- 5) Скорость вытекания воды вначале увеличивается, а после того, как уровень воды понизится вдвое, скорость вытекания воды с течением времени уменьшается.

A6. До какой высоты необходимо налить в мензурку машинное масло, чтобы оно производило давление на дно мензурки в 1,8 кПа? Плотность машинного масла 900 кг/м³.

- 1) 20 см.
- 2) 50 см.
- 3) 5 см.
- 4) 2 см.
- 5) 16,2 см.

A7. Два одинаковых сосновых бруска плавают – один в воде, а другой в керосине. Какой из брусков больше погружён в жидкость? Плотность воды 1 г/см³, плотность керосина 0,8 г/см³, плотность сосны 0,4 г/см³.

- 1) Тот брусок, что плавает в воде.
- 2) Тот брусок, что плавает в керосине.
- 3) Глубина погружения брусков одинаковая.
- 4) Сосновый брусок не будет плавать в керосине.
- 5) Сосновый брусок не будет плавать в воде.

A8. При полном погружении алюминиевой детали в воду на деталь действует выталкивающая сила 5,4 Н. Определите объём детали. Плотность воды 1000 кг/м³, плотность алюминия 2700 кг/м³.

- 1) 270 см³.
- 2) 200 см³.
- 3) 100 см³.
- 4) 500 см³.
- 5) 540 см³.

A9. Каменная глыба объёмом V лежит на земле так, что площадь её опоры равна S . По какой формуле можно определить давление p , производимое каменной глыбой на землю? Плотность камня ρ .

- 1) $p = \rho gSV$.
- 2) $p = \frac{\rho gV}{S}$.
- 3) $p = \frac{\rho gS}{V}$.
- 4) $p = \frac{\rho V}{gS}$.
- 5) $p = \frac{\rho V}{S}$.

Часть 2

В заданиях В1–В3 требуется указать последовательность цифр, соответствующих правильному ответу. Цифры в ответе могут повторяться.

В1. В первом столбце таблицы указаны технические устройства, а во втором столбце – физические явления, использованные в том или ином техническом устройстве.

Техническое устройство	Физическое явление
А) Гидравлический пресс Б) Барометр	1) диффузия 2) атмосферное давление 3) плавание тел 4) несжимаемость жидкости

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую ей позицию второго столбца. Запишите в таблицу ответа выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б

В2. Баллон с газом из тёплого помещения перенесли в холодное помещение. При этом давление газа, плотность газа, температура газа через некоторое время

- 1) увеличится,
- 2) уменьшится,
- 3) останется тем же самым.

(При ответе считать, что объём баллона не меняется.)

Запишите в таблице ответа выбранные цифры для каждой физической величины.

Ответ:

Давление газа	Плотность газа	Температура газа

В3. Металлический кубик со стороной a прикрепили к крючку динамометра и полностью погрузили в жидкость плотностью $\rho_{ж}$. Кубик пустот не имеет. Плотность металла ρ_m ($\rho_m > \rho_{ж}$). Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым их можно рассчитать.

Физическая величина	Формула
А) Показание динамометра Б) Сила тяжести, действующая на кубик	1) $(\rho_m + \rho_{ж}) ga^3$ 2) $\rho_{ж} ga^3$ 3) $\rho_m ga^3$ 4) $(\rho_m - \rho_{ж}) ga^3$ 5) $\frac{\rho_m}{\rho_{ж}}$

К каждой позиции первого столбика подберите соответствующую позицию второго столбика и запишите в таблицу ответов выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б

Зачёт по разделу «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

Содержание вопроса	Оценка	Примечание
1. Конспект 8. «Давление»		
2. Конспект 9. «Архимедова сила»		
3. Давление (по плану ответа о физической величине)		
4. Уметь решать задачи типа: задание 35.3, задание 36.2, задание 36.3, задание 36.7		
5. Объяснить существование давления газа на основе молекулярных представлений. От чего зависит давление газа?		
6. Закон Паскаля (по плану ответа о физическом законе)		
7. Вывод формулы для расчёта давления, производимого столбом жидкости		
8. Уметь решать задачи типа: задание 39.2, задание 40.4, задание 40.5		
9. Атмосферное давление (по плану ответа о физическом явлении)		
10. Уметь объяснить, почему на тело, погружённое в жидкость или газ, действует выталкивающая сила. От чего она зависит?		
11. Вывод формулы для расчёта выталкивающей силы		
12. Условие плавания тел. Плавание судов. Воздухоплавание		
13. Уметь решать задачи типа: задание 44.4, задание 44.5, задание 45.2, задание 45.5, задание 46.2, задание 46.3, задание 46.4, задание 46.5		

Жизненная задача 5.

Название. Грузоподъёмность судна.

Ситуация. Основная эксплуатационная характеристика морского судна носит название дейдвейт (полная грузоподъёмность судна) – это масса груза (полезный груз, судовые запасы, экипаж), принимаемая судном.

Ваша роль. Капитан судна.

Результат. Определите теоретически дейдвейт модели судна и проверьте результаты теоретического расчёта на опыте. (Примечание. Модель судна можно изготовить из нижней части пластиковой бутылки, утяжелив дно бутылки пластилином.)

Творческие задания



1. Положите на стол лист бумаги и поперёк листа закрепите линейку. Попросите кого-нибудь в первом случае равномерно, а во втором случае неравномерно вытянуть лист из-под линейки. Одновременно вдоль линейки по бумаге проведите фломастером (мягким карандашом) так, чтобы он оставил след на бумаге. После опыта посмотрите, какова траектория фломастера относительно листа бумаги. Объясните результаты опыта.



2. Определите среднюю скорость своего движения.



3. Подготовьте сообщение по теме «Скорости, встречающиеся в природе и технике».



4. Определите скорость движения концов минутной и часовой стрелок механических часов.



5. Положите на стол линейку, а на линейку поставьте спичечный коробок узкой короткой гранью. Приведите линейку рывком в быстрое движение. Что происходит с коробком? Почему? Опять так же поставьте коробок на линейку и равномерно двигайте линейку до тех пор, пока она не будет задержана преградой (для этого поставьте на стол какой-нибудь тяжёлый предмет). Что происходит с коробком? Почему?



6. Возьмите две полоски упругой резинки различной толщины и свяжите их за концы. Потянув за свободные концы, замерьте, на сколько растянулись первая и вторая полоски. Сравните упругие свойства полосок резины. Возьмите две полоски одинаковой толщины, но различной длины. Проведите подобный опыт и сделайте вывод.



7. Изготовьте отвес. Используя тарелку с водой, отвес и угольник, проверьте, что сила тяжести имеет вертикальное направление. Используя отвес, проверьте вертикальность стен, установки шкафов.



8. Подготовьте сообщение по теме «Планеты и малые тела Солнечной системы».



9. Изготовьте динамометр (см. задание 13.5 учебника «Физика. 7 класс»). Используя изготовленный вами динамометр, измерьте вес груза, прикрепленного к прибору, при его движении вверх с увеличивающейся скоростью. Подумайте, как точнее зафиксировать показания динамометра при движении.



10. Используя изготовленный вами динамометр, измерьте силу трения скольжения, перемещая с помощью динамометра по горизонтальному столу прямолинейно и равномерно какой-либо предмет (книгу, блокнот). Подложите под предмет два круглых карандаша и вновь измерьте силу трения. Сделайте вывод.



11. Используя сахарный песок, горох, манную крупу и другие крупы, выясните, из какого сыпучего материала можно сделать горку с наибольшим углом наклона склона. От чего зависит, по вашему мнению, угол наклона горки?



12. Подготовьте сообщение по теме «Мощность устройств, которые встречаются в быту».



13. Какую работу вам необходимо совершить, чтобы переставить ведро с водой с пола на стол? В вашем распоряжении имеются измерительная лента и пластиковая бутылка известной вместимости. (Масса 1 л воды составляет 1 кг, массу пустого ведра не учитывать.)



14. Определите, какую наименьшую работу необходимо совершить, чтобы четыре монеты, лежащие на поверхности стола, составить в одну стопку. Массы монет считать известными.



15. На столе лежит карандаш (массу карандаша и его длину считать известными). Какую работу необходимо совершить, чтобы поставить его вертикально?



16. Определите мощность, развиваемую вами при подъёме гантели.



17. Возьмите сырую картофелину и разрежьте её пополам. В центре среза поместите крупинку марганцовки и соедините обе половины. Через некоторое время разъедините их. Опишите наблюдаемое вами явление.



18. Налейте в один стакан холодную воду, а в другой такое же количество горячей воды. Если в воду бросить одинаковые по размеру крупинки марганцовки, то постепенно, без перемешивания, вся вода в стаканах окрасится. Выясните, в каком стакане вода окрасится быстрее. Попробуйте замерить время, необходимое для равномерного окрашивания воды в стакане с холодной и в стакане с горячей водой.



19. Подготовьте сообщение по теме «Температуры, встречающиеся в природе и технике».



20. Как, имея стакан с холодной водой и стакан с горячей водой, а также стеклянную бутылку, показать, что воздух при нагревании расширяется?



21. Как, имея дощечку, молоток, два гвоздя, пинцет и газовую горелку, показать, что при нагревании размеры монеты увеличиваются? (Опыт проводите только в присутствии взрослых!)

















22. Как, имея пипетку, стакан с водой, мензурку, определить среднюю массу одной капли воды?



23. Определите плотность сахара-рафинада.



24. Как, имея весы, разновесы и линейку, определить длину медной проволоки в мотке, не разматывая его?

-  **25.** Допустим, вам известна масса авторучки, которой можно писать легко, без нажима. Оцените давление, производимое ручкой на лист бумаги при письме. (Подсказка. Вспомните, как вы выполняли задание 4 из практической работы § 3 учебника «Физика. 7 класс».)
-  **26.** Сделайте «картофельный пистолет» (трубка, две картофельных пробки, стержень) и поэкспериментируйте: от чего зависит дальность полёта «снаряда» при горизонтальном выстреле?
-  **27.** Возьмите стеклянную трубку с оттянутым, как у пипетки, концом с маленьким отверстием диаметром около 1 мм. (Рекомендуемые размеры трубки: диаметр 8–12 мм, длина 30–40 см.) Опустите трубку оттянутым концом в стакан с горячей водой и подождите, пока войдёт вода (желательно на $1/4 - 1/3$ от объёма трубки). Закройте верхнее отверстие трубки пальцем, быстро выньте её из стакана и переверните. При этом из трубки «ударит» фонтан воды. Объясните наблюдаемое явление.
-  **28.** Используя мыльный раствор, получите мыльные пузыри. Объясните, почему они имеют шарообразную форму.
-  **29.** Изготовьте жидкостный манометр и проведите исследование зависимости давления жидкости от её плотности и высоты столба жидкости.
-  **30.** Имея линейку, определите давление молока на дно стакана. Рассчитайте также силу давления. (Подсказка. Вспомните формулу для расчёта площади круга.)
-  **31.** Выясните, изменится ли давление воды на дно сосуда, если на воду положить кусок дерева.
-  **32.** Подготовьте сообщение по теме «Давления, встречающиеся в природе и технике».
-  **33.** Проверьте, будет ли выливаться вода из бутылки, если, зажав горлышко пальцем, перевернуть бутылку и погрузить её горлышком в воду. Объясните результаты опыта.
-  **34.** Несколько раз ополосните стакан горячей водой и быстро поставьте его вверх дном на кусок клеёнки или полиэтиленовой плёнки. Объясните наблюдаемое явление. Какой медицинский прибор действует по такому же принципу?
-  **35.** Выясните, в каком случае уровень воды в сосуде будет больше: когда в него опускают связанные ниткой деревянный брусок и железный болт, так, чтобы они плавали, или когда эти тела не связаны друг с другом (и болт находится на дне).
-  **36.** Как, имея сосуд с водой, узнать, у какого из двух деревянных кубиков плотность древесины больше?
-  **37.** Пробирка с кусочком пластилина внутри плавает в воде. Изменится ли глубина её погружения, если этот кусочек приклеить ко дну пробирки к наружной поверхности?
-  **38.** Изготовьте ареометр. (Об устройстве ареометра вы можете прочитать в задании 46.1 учебника «Физика. 7 класс».)

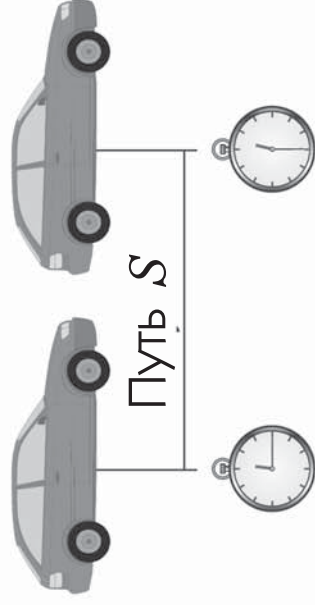
ОПОРНЫЕ КОНСПЕКТЫ

Конспект 1. «Скорость»

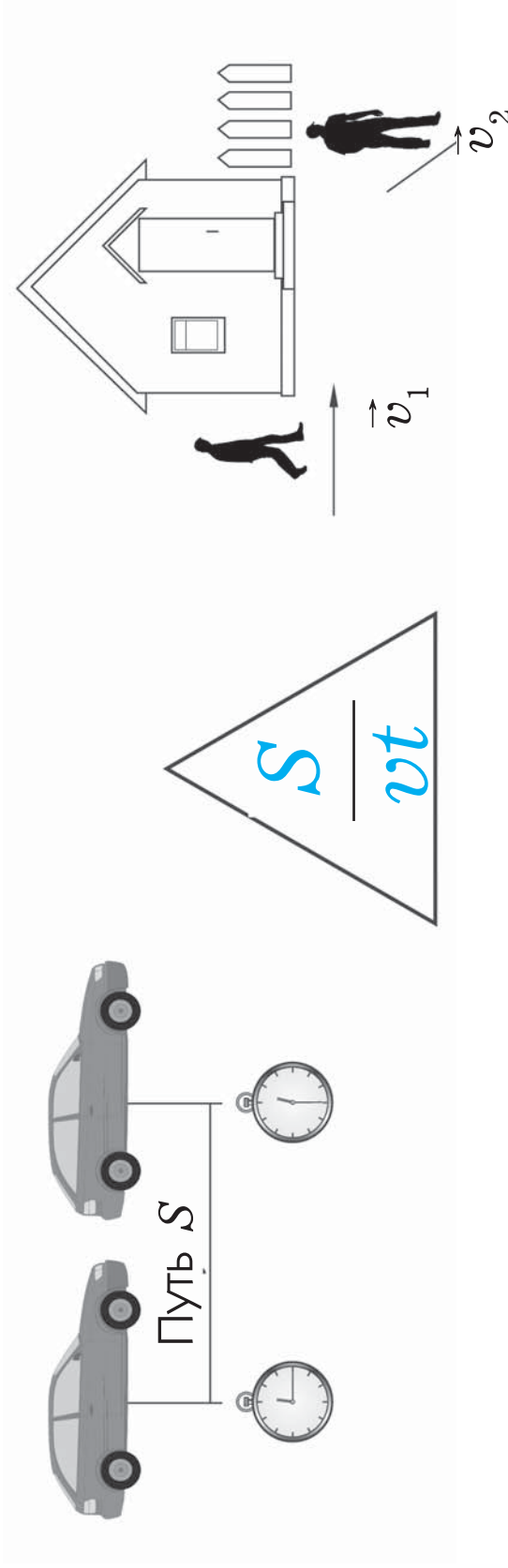
СКОРОСТЬ \vec{v}

характеризует быстроту движения

Путь за единицу времени



Величина векторная (имеет направление)



$$\frac{\text{м}}{\text{с}}, 72 \text{ км/ч} = \frac{72 \cdot 1000 \text{ м}}{3600 \text{ с}} = 20 \text{ м/с}$$

Конспект 2. «Масса»

При взаимодействии тел их скорость изменяется неодинаково



Инертные свойства тела характеризует
МАССА

Способы измерения
– ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ
– ВЗВЕШИВАНИЕ

Единицы измерения
ЭТАЛОН 1 КГ
1 г = 0,001 кг
1 мг = 0,001 г

Конспект 3. «Сила»

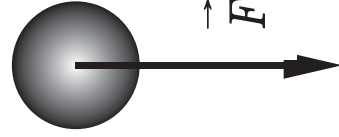
Мера взаимодействия тел –

СИЛА \vec{F}

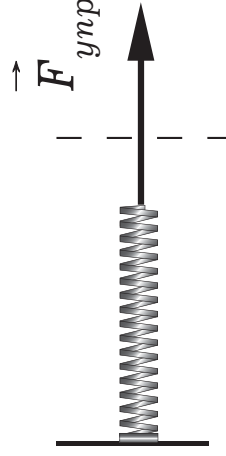
Измеряется
в ньютонах (Н)
динамометром



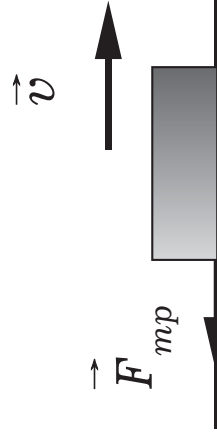
Величина
векторная



Сила тяжести



Сила упругости



Сила трения

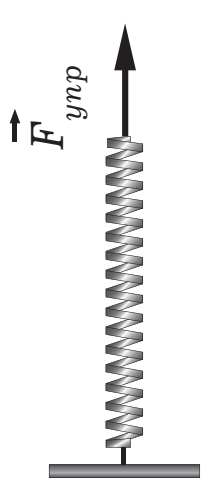
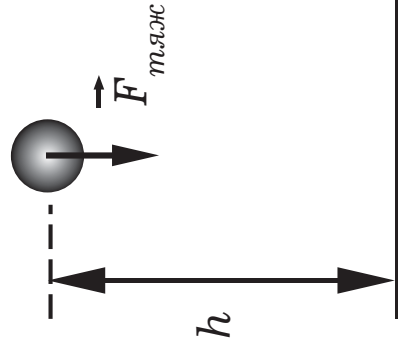
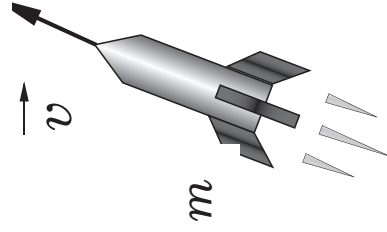
Под действием силы тело изменяет скорость

Конспект 4. «Механическая энергия»

Мера движения и взаимодействия тел –

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЭНЕРГИЯ, Дж

КИНЕТИЧЕСКАЯ \rightleftarrows ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ



Зависит от скорости
и массы тела

Зависит от высоты
подъёма и массы тела

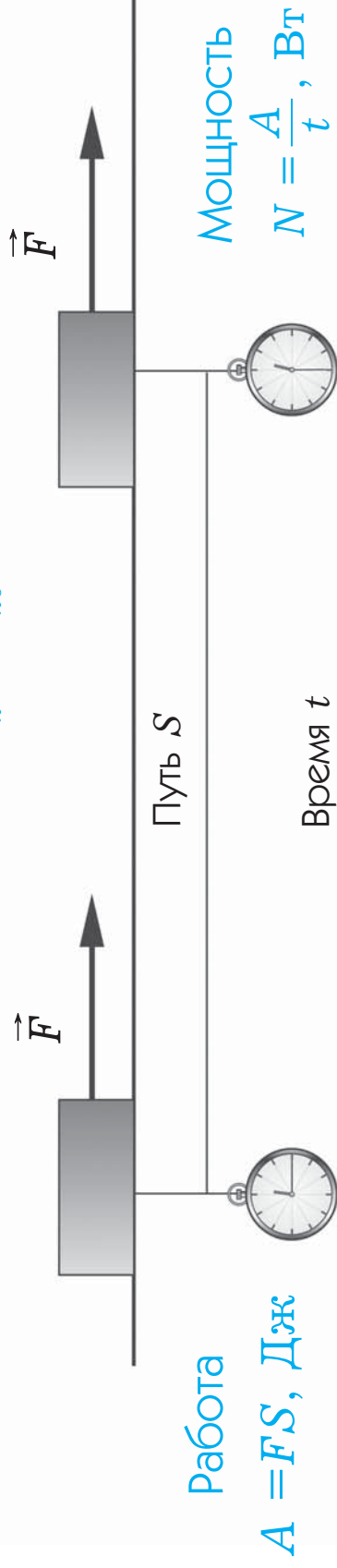
Зависит от упругих свойств
пружины и величины деформации

ВАЖНЕЙШИЙ ЗАКОН ПРИРОДЫ – ЗАКОН СОХРАНЕНИЯ ЭНЕРГИИ

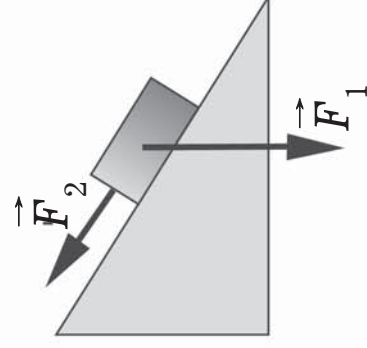
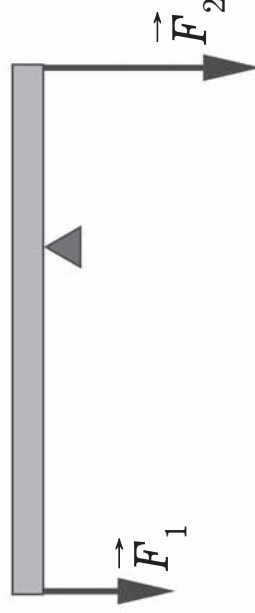
Конспект 5. «Работа. Мощность»

На сколько изменилась энергия – столько совершено работы

$$A = E_{\text{к}} - E_{\text{к}0}$$



Механизмы преобразуют силу по величине и направлению



$$\text{КПД} = \frac{A_{\text{полезн}}}{A_{\text{полн}}} \cdot 100 \%$$

Всегда $< 100 \%$

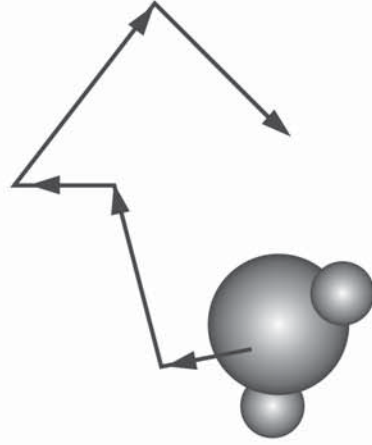
«Золотое правило» механики –
выигрыша в работе нет

Конспект 6. «Молекулы и атомы»

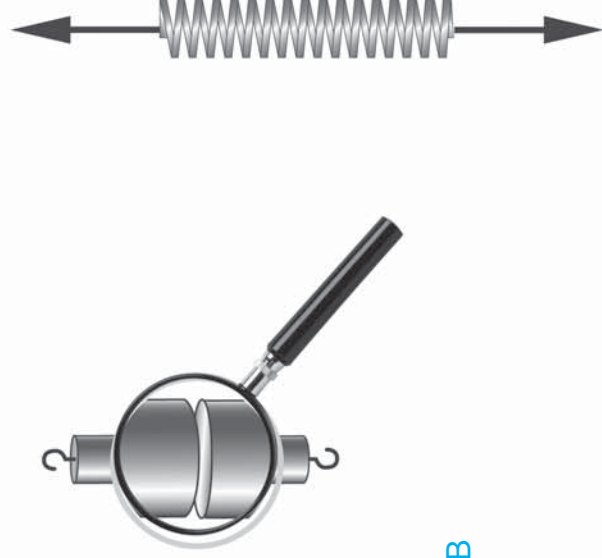
Вещество состоит из частиц (атомов, молекул)

ЧАСТИЦЫ

ДВИЖУТСЯ



ВЗАИМОДЕЙСТВУЮТ



Диффузия – перемешивание веществ
за счёт движения частиц
(огурец в рассоле)

Конспект 7. «Три состояния вещества»

Состояние вещества	Основные свойства	Расстояние между частицами	Как взаимодействуют частицы	Как движутся частицы
Газ	Не сохраняет ни форму, ни объём	Во много раз больше размеров частиц	Почти не взаимодействуют	Беспорядочно по всему предоставленному объёму
Жидкость	Сохраняет только объём	Сравнимо с размером частиц	Значительное взаимодействие	Колебания частиц и их перескоки из одного «оседлого» положения в другое
Твёрдое тело	Сохраняет и объём, и форму	Меньше размеров частиц	Взаимодействие больше, чем в жидкостях	Колебания частиц относительно положения равновесия

Конспект 8. «Давление»

$$\text{ДАВЛЕНИЕ} \quad p = \frac{F}{S}, \text{ Па}$$

Твёрдые тела



Зависит от массы тела
и площади опоры

Жидкости

$$p = \rho g h$$

Зависит от плотности
и высоты столба жидкости



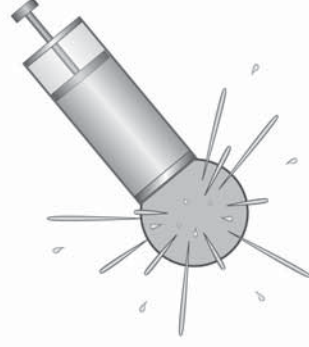
**Атмосферное
давление**
760 мм рт. ст.
(около 100 кПа)

Газы

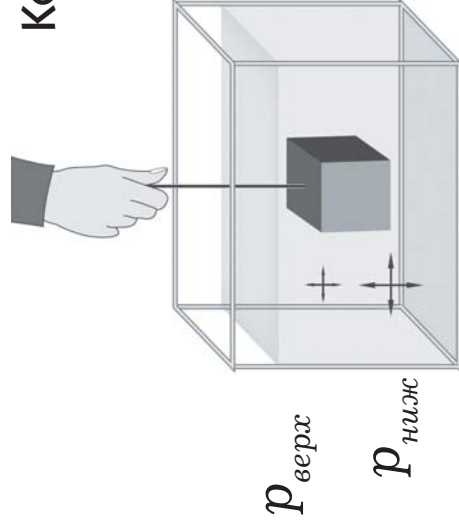


Зависит от температуры
и плотности газа

**В жидкостях и газах
действует
ЗАКОН ПАСКАЛЯ**



Конспект 9. «Архимедова сила»



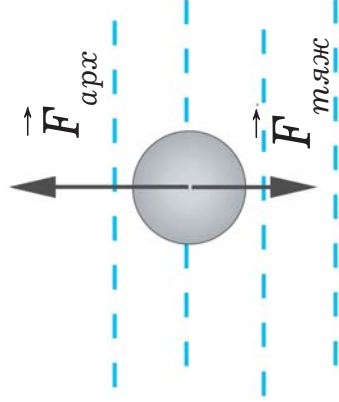
На нижнюю грань тела со стороны жидкости (газа) действует большее давление, чем на верхнюю грань

Возникает выталкивающая сила

$$F_{\text{арх}} = \rho_{\text{жс}} g V_{\text{погр}}$$

Архимедова сила зависит

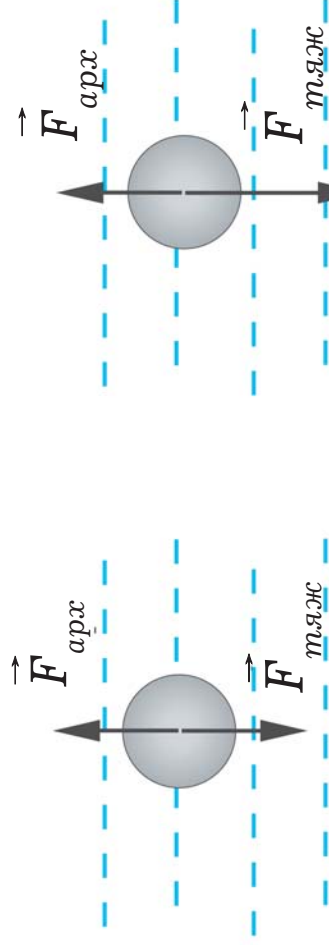
от плотности жидкости, газа
(две ватерлинии)



$$F_{\text{арх}} > F_{\text{тяж}}$$

ТЕЛО ВСПЛЫВАЕТ

от объёма погружённой части тела
(воздушный шар)



$$F_{\text{арх}} = F_{\text{тяж}}$$

РАВНОВЕСИЕ

$$F_{\text{арх}} < F_{\text{тяж}}$$

ТЕЛО ТОНЕТ

СПРАВОЧНИК ПО ФИЗИКЕ

1. Единицы измерения

Длина
1 м
1 км =
1 см =
1 мм =

Площадь
1 м²
1 см² =
1 мм² =

Объём
1 м³
1 см³ =
1 мм³ =
1 л (литр) =
1 мл (миллилитр) =

Масса
1 кг
1 т (тонна) =
1 г =
1 мг =

Время
1 с
1 ч =
1 мин =

2. Скорость

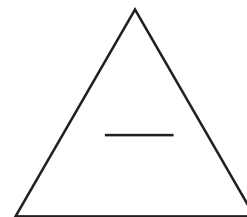
Скорость –
Путь –
Время –

$S =$

$v =$

$t =$

36 км/ч =



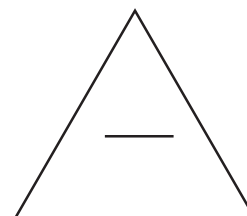
3. Сила тяжести

Сила тяжести –
Масса –
Коэффициент g –

$F_{тяж} =$

$m =$

1 кН =



4. Механическая энергия

Механическая энергия –
Кинетическая энергия –
Потенциальная энергия –

1 кДж =
1 МДж =

$$E = E_k + E_n$$

5. Механическая работа

Начальная кинетическая энергия –

Конечная кинетическая энергия –

Механическая работа –

$$A =$$

Для постоянной силы, направление которой совпадает с направлением перемещения тела:

Механическая работа –

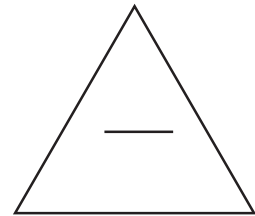
Сила, действующая на тело, –

Перемещение тела –

$$A =$$

$$F =$$

$$S =$$



6. Мощность

Мощность –

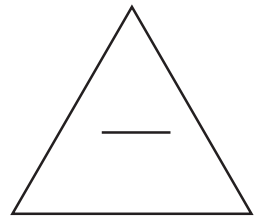
Работа –

Время –

$$N =$$

$$A =$$

$$t =$$



$$1 \text{ кВт} =$$

$$1 \text{ МВт} =$$

7. Коэффициент полезного действия

Коэффициент полезного действия –

Полезная работа –

Полная работа –

$$\text{КПД} =$$

8. Плотность

Плотность –

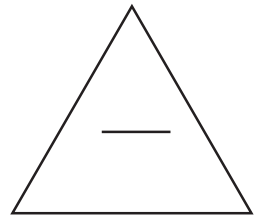
Масса –

Объём –

$$\rho =$$

$$m =$$

$$V =$$



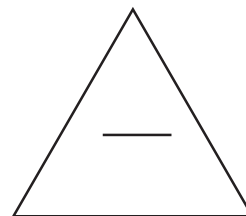
$$1 \text{ г/см}^3 =$$

9. Давление

Давление –
Сила –
Площадь опоры –

$$p = \quad F = \quad S =$$

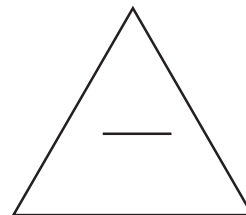
$$1 \text{ кПа} =$$
$$1 \text{ МПа} =$$



10. Давление столба жидкости

Давление столба жидкости –
Плотность жидкости –
Высота столба жидкости –

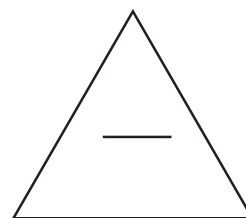
$$p = \quad \rho = \quad h =$$



11. Архимедова сила

Архимедова сила –
Плотность жидкости (газа) –
Объём погружённой части тела –

$$F_{арх} = \quad \rho_{ж} = \quad V_{погр} =$$



ОТВЕТЫ К ЗАДАНИЯМ

К уроку 1/4. Самостоятельная работа по теме «Измерения физических величин»

3. Цена деления 20 см^3 , верхний предел измерения 300 см^3 , нижний предел измерения 40 см^3 , объём жидкости в мензурке $(230 \pm 10) \text{ см}^3$. 4. $(4800 \pm 140) \text{ см}^2$.

К уроку 2/4. Самостоятельная работа по теме «Скорость»

1. $0,4 \text{ мм/с}$. 2. 20 с. 3. Мотоциклист. 4. 40 с.

К уроку 2/17. Контрольная работа по разделу «Механическое движение. Силы в природе»

1. $0,33 \text{ с}$. 3. 350 г.

К уроку 2/17. Контрольная работа по разделу «Механическое движение. Силы в природе» (вариант повышенной сложности)

1. $3,4 \text{ м/с}$. 3. 3 Н.

Примерный вариант теста по разделу «Механическое движение. Силы в природе»

Часть 1

Номер вопроса	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
Правильный ответ	4	4	5	1	3	5	5	1	4

Часть 2

В1.	A	B
	2	3

В2.	Путь	Время движения	Скорость
	1	1	1

В3.	A	B
	3	2

К уроку 3/6. Самостоятельная работа по теме «Энергия. Работа. Мощность»

1. $1,1 \text{ кДж}$. 2. 10 кДж . 3. 4 кВт .

К уроку 3/13. Контрольная работа по разделу «Энергия. Работа. Мощность»

1. $1,8 \text{ кДж}$. 2. 30 с. 3. 6 кВт ; $1,2 \text{ кДж}$.

К уроку 3/13. Контрольная работа по разделу «Энергия. Работа. Мощность» (вариант повышенной сложности)

1. 30 кН . 2. $6,5 \text{ Дж}$. 3. 20 %.

Примерный вариант теста по разделу «Энергия. Работа. Мощность»

Часть 1

Номер вопроса	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
Правильный ответ	2	4	4	2	1	4	3	1	2

Часть 2

В1.	Физическое явление	Единица измерения физической величины
	5	1

В2.	A	B
	5	2

В3.	Наклонная плоскость	Рычаг	Блок
	3	3	3

К уроку 4/5. Самостоятельная работа по теме «Электрический заряд. Строение атома»

1. Пластина обладает отрицательным зарядом. 3. Число электронов одинаково.

К уроку 4/12. Самостоятельная работа по теме «Строение вещества. Плотность вещества»

2. В слитке есть примеси. 3. Кубик, прикрепленный к левому плечу рычага, изготовлен из металла с большей плотностью; в 1,5 раза.

Примерный вариант теста по теме «Электрический заряд. Строение атома»

Номер вопроса	A1	A2	A3	A4	A5	A6
Правильный ответ	4	4	2	2	4	1

Примерный вариант задания с выбором ответа по теме «Строение вещества. Плотность вещества»

Номер вопроса	A1	A2	A3	A4	A5	A6
Правильный ответ	3	5	2	3	4	3

К уроку 5/3. Самостоятельная работа по теме «Давление твёрдого тела»

1. 30 000 МПа. 2. 120 Н. 3. 12 кПа.

К уроку 5/9. Самостоятельная работа по теме «Давление жидкости. Закон Паскаля»

1. 103 кПа. 2. 15 см. 3. 2 кН.

К уроку 5/15. Самостоятельная работа по теме «Архимедова сила»

1. 15 Н. 2. 20 м³. 3. 0,4 г/см³.

К уроку 5/18. Контрольная работа по разделу «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

1. 0,1 мм². 2. 24 Н. 3. 20 т.

К уроку 5/18. Контрольная работа по разделу «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов» (вариант повышенной сложности)

1. 1, 5 м. 2. Аквариум следует наполнить водой наполовину. 3. 57,6 г.

Примерный вариант теста по разделу «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

Часть 1

Номер вопроса	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
Правильный ответ	2	1	4	3	4	1	2	5	2

Часть 2

B1.	A	B
	4	2

B2.	Давление газа	Плотность газа	Температура газа
	1	3	1

B3.	A	B
	4	3

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Раздел 1. Введение в физику	4
Примерный вариант самостоятельной работы	4
Раздел 2. Механическое движение. Силы в природе	5
Примерные варианты самостоятельной и контрольной работ	7
Примерный вариант теста по разделу «Механическое движение. Силы в природе»	8
Зачёт по разделу «Механическое движение. Силы в природе»	11
Раздел 3. Энергия. Работа. Мощность	13
Примерные варианты самостоятельной и контрольной работ	14
Примерный вариант теста по разделу «Энергия. Работа. Мощность»	15
Зачёт по разделу «Энергия. Работа. Мощность»	18
Раздел 4. Внутреннее строение вещества	19
Примерные варианты самостоятельных работ	20
Примерный вариант теста по теме «Электрический заряд. Строение атома»	21
Примерный вариант теста по теме «Строение вещества. Плотность вещества»	22
Раздел 5. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов	23
Примерные варианты самостоятельных и контрольной работ	25
Примерный вариант теста по теме «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	26
Зачёт по разделу «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»	29
Творческие задания	30
Опорные конспекты	
Конспект 1 «Скорость»	33
Конспект 2 «Масса»	34
Конспект 3 «Сила»	35
Конспект 4 «Механическая энергия»	36
Конспект 5 «Работа. Мощность»	37
Конспект 6 «Молекулы и атомы»	38
Конспект 7 «Три состояния вещества»	39
Конспект 8 «Давление»	40
Конспект 9 «Архимедова сила»	41
Справочник по физике	42
Ответы к заданиям	45

Андрюшечкин Сергей Михайлович

Тематическая тетрадь
к учебнику «Физика»

7 класс

Подписано в печать 01.10.12. Формат 84x108/16. Печать офсетная. Гарнитура Журнальная.
Бумага офсетная. Объем 3 п.л. Тираж 00000 экз. Заказ №

Общероссийский классификатор продукции ОК-005-93, том 2; 953005 – литература учебная

Издательство «Баласс»

109147 Москва, Марксистская ул, д. 5, стр. 1

Почтовый адрес: 111123 Москва, а/я 2, «Баласс»

Телефоны для справок: (495) 368-70-54, 672-23-12, 672-23-34

<http://www.school2100.ru> E-mail: balass.izd@mtu-net.ru

Отпечатано в ОАО «Смоленский полиграфический комбинат»
214020 г. Смоленск, ул. Смольянинова, 1