

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ 7 класс учитель: Алексеева Е.В.

**Учебник:** Физика. 7 класс. Учебник. Перышкин А.В., 2013: [содержание](#)

**Интернет-ресурсы:** [перейти](#)

**Программное обеспечение:**

Microsoft Office (от 2007)

Создание ментальных карт XMind: <http://www.xmind.net/download/win/>

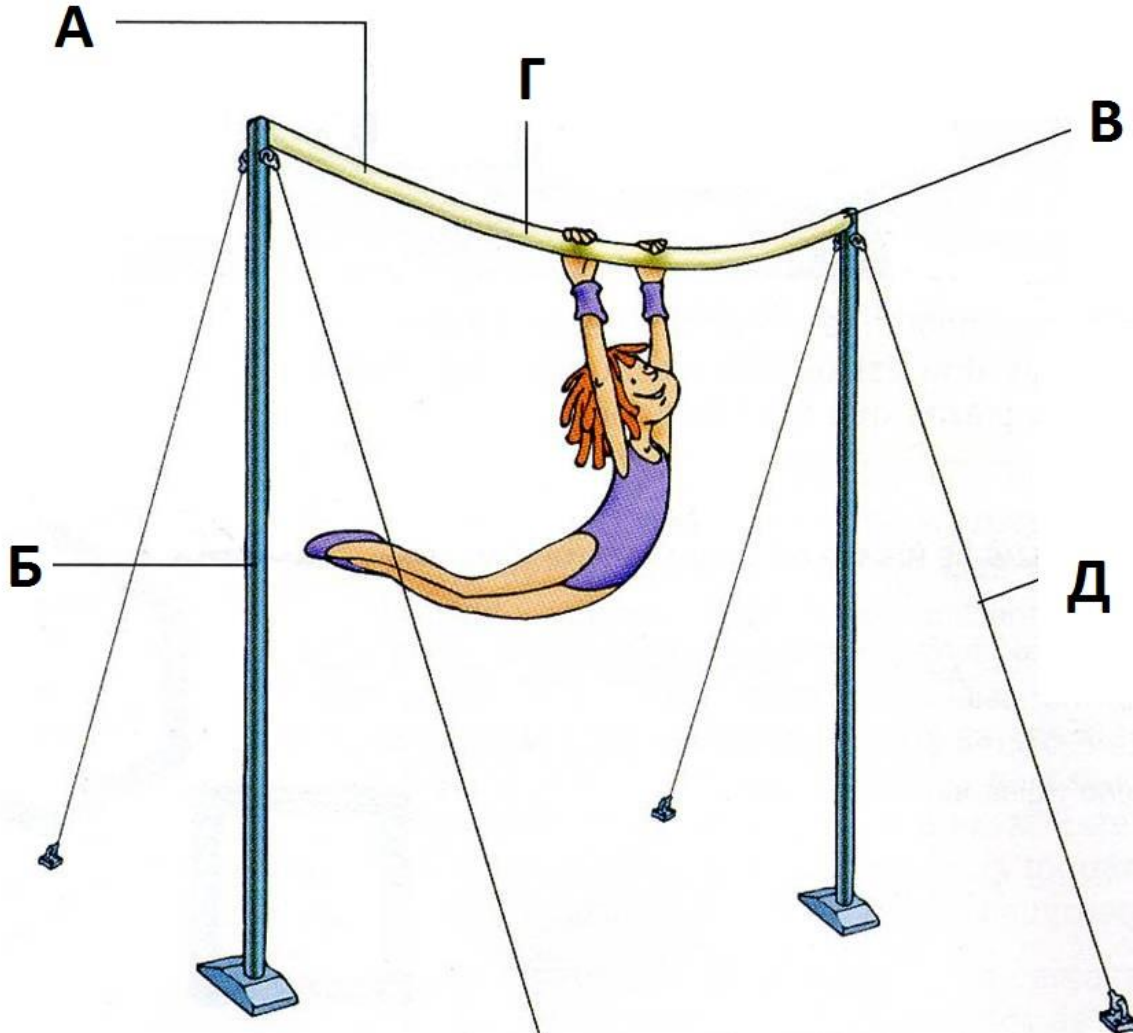
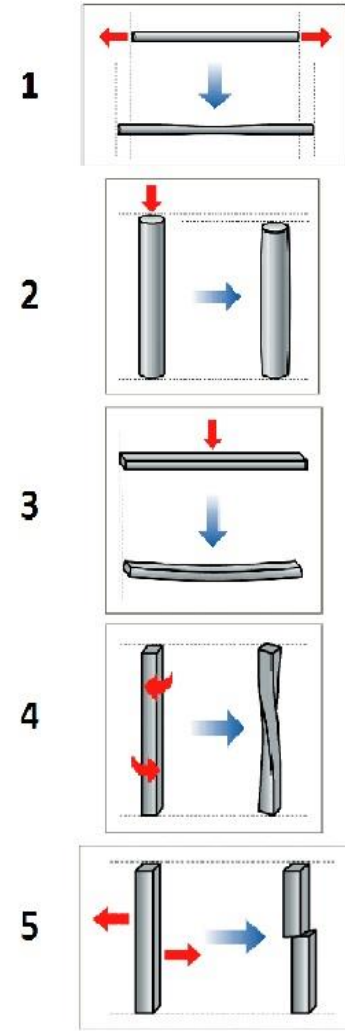
создание гиф-изображений: GifCam (free): <https://gifcam.ru.uptodown.com/windows>

<b>ВОЗМОЖНОЕ ЧИСЛО БАЛЛОВ ПО УРОВНЯМ</b>	Часть А + Часть В: 10-12 баллов Часть С: 5-10 баллов
<b>РЕЙТИНГ</b>	4-7 баллов – "3" 8-11 баллов – "4" 12-15 баллов – "5" 16 и более – «5/5»
<b>ВАРИАНТ</b>	Номер варианта соответствует номеру учащегося в электронном журнале; номер варианта определяет номера заданий (для 5-го варианта - №№ 5, 15, 25)
<b>ЗАДАНИЯ ПО ГРУППАМ</b>	В колонке «Номер ДЗ» для каждого уровня указано МАКСИМАЛЬНОЕ количество учеников группы; если указаний нет, задание выполняется индивидуально.
<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ</b>	На учительском компьютере в классе доступен материал для выполнения заданий без доступа к сети ( в таблице обозначено «ПК»)

Перейти к выполнению ДЗ:

<a href="#">1</a>	<a href="#">2</a>	<a href="#">3</a>	<a href="#">4</a>	<a href="#">5</a>	<a href="#">6</a>	<a href="#">7</a>	<a href="#">8</a>	<a href="#">9</a>	<a href="#">10</a>	<a href="#">11</a>	<a href="#">12</a>	<a href="#">13</a>	<a href="#">14</a>	<a href="#">15</a>	<a href="#">16</a>	<a href="#">17</a>
<a href="#">18</a>	<a href="#">19</a>	<a href="#">20</a>	<a href="#">21</a>	<a href="#">22</a>	<a href="#">23</a>	<a href="#">24</a>	<a href="#">25</a>	<a href="#">26</a>	<a href="#">27</a>	<a href="#">28</a>	<a href="#">29</a>	<a href="#">30</a>	<a href="#">31</a>	<a href="#">32</a>	<a href="#">33</a>	<a href="#">34</a>
<a href="#">35</a>	<a href="#">36</a>	<a href="#">37</a>	<a href="#">38</a>	<a href="#">39</a>	<a href="#">40</a>	<a href="#">41</a>	<a href="#">42</a>	<a href="#">43</a>	<a href="#">44</a>	<a href="#">45</a>	<a href="#">46</a>	<a href="#">47</a>	<a href="#">48</a>	<a href="#">49</a>	<a href="#">50</a>	<a href="#">51</a>
<a href="#">52</a>	<a href="#">53</a>	<a href="#">54</a>	<a href="#">55</a>	<a href="#">56</a>	<a href="#">57</a>	<a href="#">58</a>	<a href="#">59</a>	<a href="#">60</a>	<a href="#">61</a>	<a href="#">62</a>	<a href="#">63</a>	<a href="#">64</a>	<a href="#">65</a>	<a href="#">66</a>	<a href="#">67</a>	<a href="#">68</a>

	Выполнение ДЗ обязательно!		Если за проверочную работу (СР, ЛР, КР) получена оценка "4", "5", ДЗ выполняется по желанию, в случае оценки "2", "3" – обязательно!
--	----------------------------	--	--

Номер ДЗ	Изучаемая на уроке тема	Параграф учебника	Число баллов
27. <u>1</u>	Сила упругости. Деформация. Коэффициент жесткости.	26	19
А:	<p>1. Сопоставить виды деформации (справа) с каждой указанной точкой системы на рисунке, назовите вид каждой деформации:</p> <div></div> <p>2. Какие деформации исчезнут (станут минимальными), когда гимнастка уйдет со снаряда?</p> <div></div>	5  <	

<b>В:</b>	<p>По вариантам:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Под действием какой силы пружина, имеющая коэффициент жесткости 1 кН/м, сжалась на 4 см?</li> <li>2. Определите удлинение пружины, если на нее действует сила 10 Н, а коэффициент жесткости пружины 500 Н/м.</li> <li>3. Чему равен коэффициент жесткости стержня, если под действием груза 1000 Н он удлинился на 1 мм?</li> <li>4. Под действием какой силы пружина, имеющая коэффициент жесткости 2 кН/м, сжалась на 5 см?</li> <li>5. Определите удлинение пружины, если на нее действует сила 200 Н, а коэффициент жесткости пружины 5000 Н/м.</li> <li>6. Чему равен коэффициент жесткости стержня, если под действием груза 4000 Н он удлинился на 2 мм?</li> <li>7. Под действием какой силы пружина, имеющая коэффициент жесткости 2 кН/м, сжалась на 4 мм?</li> <li>8. Определите удлинение пружины, если на нее действует сила 100 Н, а коэффициент жесткости пружины 800 Н/м.</li> <li>9. Чему равен коэффициент жесткости стержня, если под действием груза 3 кН он удлинился на 6 см?</li> <li>10. Определите удлинение пружины, если на нее действует сила 50 Н, а коэффициент жесткости пружины 5000 Н/м</li> </ol>	<b>4</b>
<b>С:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. По данным задачи части В построить график зависимости <math>F_{\text{упр}}(x)</math>.</li> <li>2. Под действием гири весом 6 Н длина пружины динамометра равна 9 см, а при подвешивании гири весом 2 Н длина пружины динамометра равна 6 см. Определить длину пружины динамометра без нагрузки.</li> </ol>	<b>3 5</b>
<b>28.</b> <b>①</b>	<b>ЛР5: измерение силы упругости</b>	<b>19</b>
<b>А:</b>	<p>Ученик провёл эксперимент по изучению силы упругости, возникающей при подвешивании грузов разной массы к резиновому шнуру разной длины и толщины.</p> <p>Результаты экспериментальных прямых измерений массы груза <math>m</math>, диаметра поперечного сечения</p>	<b>5</b>

шнура  $d$ , его первоначальной длины  $l_0$  и удлинения  $(l - l_0)$ , а также косвенные измерения коэффициента жёсткости  $k$  представлены в таблице:

№ опыта	$m$ , кг	$d$ , мм	$l_0$ , см	$(l - l_0)$ , см	$k$ , Н/м
1	0,5	3	50	5,0	100
2	0,5	5	100	3,6	140
3	0,5	3	100	10,0	50
4	1,0	3	50	10,0	100

Какие утверждения соответствуют результатам проведённых экспериментальных измерений? Из предложенного перечня утверждений выберите два правильных. Укажите их номера. Почему другие утверждения не верны?

- 1) Жёсткость шнура зависит от силы упругости
- 2) Удлинение шнура зависит от упругих свойств материала, из которого изготовлен исследуемый образец
- 3) Удлинение шнура зависит от его первоначальной длины
- 4) При увеличении толщины шнура его жёсткость увеличивается
- 5) При увеличении длины шнура его жёсткость увеличивается

**В:** Создать одно любое упражнение на сайте <http://learningapps.org/createApp.php> по теме «Виды деформаций», вариант упражнения выбрать самостоятельно.

**С:** Посмотреть видеоролик «Закон Гука – Физика в опытах и экспериментах» по ссылке: <https://www.youtube.com/watch?v=b7MOGDQn500> и ответить на вопросы:

**ПК**

1. Запишите 2 формулировки закона Гука – его собственную и современную. Какая формулировка предпочтительнее? Почему?
2. Каковы устройство и принцип действия демонстрационного динамометра?
3. Первая пружина растягивается при подвешивании груза на 4 см, а вторая – при подвешивании того же груза на 5 см. на сколько растянется система пружин при подвешивании того же груза, если пружины соединить последовательно? Параллельно?

**29. Сила тяжести. Р3**

25, 27-29

**21**

①									
А:	Определить силу тяжести, действующую на собственное тело (оформить как задачу).			4					
В:	Изучить таблицу, ответить на вопросы (полная таблица <a href="http://galspace.spb.ru/xaracteris.html">http://galspace.spb.ru/xaracteris.html</a> ):								
ПК	Планеты Солнечной системы								
	Основные параметры:	Планеты земной группы				Планеты-гиганты			
		Меркурий	Венера	Земля	Марс	Юпитер	Сатурн	Уран	Нептун
	Масса (10 <sup>24</sup> кг)	0,330	4,87	5,97	0,642	1899	568	86,8	102
	Диаметр (км)	4879	12104	12756	6794	142984	120536	51118	49528
	Плотность (кг/м <sup>3</sup> )	5427	5243	5515	3933	1326	687	1270	1638
	Ускорение свободного падения (м/с <sup>2</sup> )	3.7	8.9	9.8	3.7	23.1	9.0	8.7	11.0
	Период вращения (часы)	1407.6	-5832.5	23.9	24.6	9.9	10.7	-17.2	16.1
	Период обращения вокруг Солнца	88.0	224.7	365.2	687.0	4331	10747	30589	59800

(дней)									
Расстояние от Солнца (млн. км)	57.9	108.2	149.6	227.9	778.6	1433.5	2872.5	4495.1	
Перигелий (млн. км)	46.0	107.5	147.1	206.6	740.5	1352.6	2741.3	4444.5	
Афелий (млн. км)	69.8	108.9	152.1	249.2	816.6	1514.5	3003.6	4545.7	
Орбитальная скорость (км/с)	47.9	35.0	29.8	24.1	13.1	9.7	6.8	5.4	
Наклон оси (градусы)	0.01	177.4	23.5	25.2	3.1	26.7	97.8	28.3	
Температура (°C)	167	464	15	-50	-110	-140	-195	-200	
Количество спутников	0	0	1	2	67	62	27	14	

Вопросы и задания:

1. Найти в таблице значение коэффициента пропорциональности между массой тела и значением силы тяжести на Земле, записать полное название этого коэффициента.

\*Докажите, что  $\text{Н/кг} = \text{м/с}^2$

2. На какой планете груз массой 100 кг будет испытывать наибольшую силу тяжести? Наименьшую? \*Как изменится масса этого груза при его переносе с Земли на каждую из



**2**

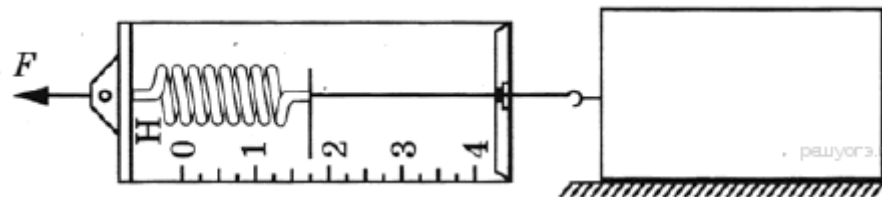
**2**

	<p>указанных планет?</p> <p>3. Сравните параметры «Расстояние от Солнца», «Перигелий» и «Афелий» для одной любой планеты и догадайтесь – что такое афелий и перигелий? *В какой точке – афелии или перигелии – скорость планеты больше?</p> <p>4. На Земле наблюдается постоянное изменение температуры в течение года, месяца, недели и даже одного дня. Почему в таблице значение температуры 15°C? * Для некоторой планеты абсолютный максимум температуры составляет 20°C, минимум – -127°C. Какая эта может быть планета?</p> <p>5. Как зависит время полного оборота вокруг Солнца ( периода обращения) от расстояния от Солнца? Как зависит орбитальная скорость от расстояния от Солнца?</p> <p>6. Создайте диаграмму в программе «Microsoft Power Point» по одному любому из следующих параметров: масса, диаметр, плотность, вторая космическая скорость, количество спутников. На диаграмме указать названия планет, значения параметров и название диаграммы. Распечатать или сдать в электронном виде.</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>3</p>
<p><b>С:</b></p> <p><b>ПК</b></p>	<p>4 балла – за одно любое задание:</p> <p>1. Посмотреть видеолекцию «Антон Захаров — Тяготы невесомости или что происходит с организмом в космосе», составить краткий конспект по материалу лекции; сделайте вывод по данной теме. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=oZuyPgg9fBE">https://www.youtube.com/watch?v=oZuyPgg9fBE</a> (длительность 29 мин 34 с)</p> <p>2. Изучить текст, ответить на вопросы:</p> <p style="text-align: center;"><b>Приливы и отливы</b></p> <p>Уровень поверхности океанов и морей периодически, приблизительно два раза в течение суток, изменяется. Эти колебания называются приливами и отливами. Во время прилива уровень воды в океане постепенно повышается и становится наивысшим. При отливе уровень воды постепенно понижается и становится наименьшим. При приливе вода течёт к берегам, а при отливе — от берегов.</p> <p>Приливы и отливы образуются вследствие влияния на Землю таких космических тел, как Луна и Солнце. В соответствии с законом всемирного тяготения Луна и Земля притягиваются друг к другу. Это притяжение настолько велико, что поверхность океана стремится приблизиться к Луне, происходит прилив. При движении Луны вокруг Земли приливная волна как бы движется за ней. При достаточном удалении Луны от того места, где был прилив, волна отойдет от берега, и будет наблюдаться отлив.</p> <p>Притяжение Земли Солнцем также приводит к образованию приливов и отливов. Однако поскольку расстояние от Земли до Солнца значительно больше расстояния от Земли до Луны, то воздействие Солнца на водную поверхность Земли существенно меньше.</p>	<p>4</p>

	<p>Приливы отличаются друг от друга продолжительностью и высотой (величиной прилива).</p> <p>Величина приливов достаточно разнообразна. Теоретически один лунный прилив равен 0,53 м, солнечный — 0,24 м, поэтому самый большой прилив должен быть равен 0,77 м. В открытом океане, около островов, величина приливов близка к этому значению. У материков величина приливов колеблется от 1,5 м до 2 м. Во внутренних морях приливы очень незначительны: в Чёрном море — 13 см, в Балтийском — 4,8 см.</p> <p>Значение приливов очень велико для морского судоходства, для устройства портов. Каждая приливная волна несёт большую энергию, которая может быть использована.</p> <p style="text-align: center;">Вопросы:</p> <p>1. Приливы образуются вследствие:</p> <p>А. притяжения Земли Луной Б. притяжения Земли Солнцем</p> <p>1) только А      2) только Б      3) и А, и Б      4) ни А, ни Б</p> <p>2. Величина приливов во внутренних морях</p> <p>1) равна теоретической 2) больше теоретической 3) меньше теоретической 4) может быть как меньше теоретической, так и больше</p> <p>3. Какой прилив является более сильным: происходящий вследствие воздействия на водную поверхность Солнца или Луны? Ответ поясните.</p> <p style="text-align: center;"><a href="https://phys-oge.sdamgia.ru/search">https://phys-oge.sdamgia.ru/search</a></p>		<p style="text-align: center;"><b>1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>2</b></p>
<b>30.</b> <b>①</b>	<b>Сила трения.</b>	32-34	<b>19</b>
<b>А:</b> <b>класс</b>	<p>Создать стенгазету (мультимедийную презентацию) по теме «Интересные факты о трении»</p> <p>Каждому ученику выбрать один факт, подобрать изображение и оформить на листе формата А4.</p> <p>Координатор собирает подготовленный учениками материал, создает единый стиль оформления+заголовков, готовит файлы к печати.</p>		<b>10</b>



<b>В:</b>	<p>Написать мини-сочинение на тему (<b>выбрать одну любую</b>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вред и польза силы трения;</li> <li>• Замена трения скольжения трением качения;</li> <li>• Способы увеличения и уменьшения силы трения;</li> <li>• Обтекаемая форма в природе;</li> <li>• Обтекаемая форма в технике;</li> <li>• Как правильно прыгать в воду;</li> <li>• Трение в природе;</li> <li>• Трение в технике;</li> <li>• Мир без трения;</li> <li>• Использование силы трения в технике;</li> <li>• Лайфхаки с силой трения</li> </ul>	<b>5</b>
<b>С:</b>	<p>В каком случае и почему возникает большая сила трения, если масса санок и содержимого, а также коэффициент трения полозьев санок о снег одинаковы?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div>	<b>4</b>
<b>31.</b> <u><b>①</b></u>	<b>ЛР6: сила трения и сила упругости</b>	26, 32-34 <b>25</b>
<b>А:</b>	<p>Под действием силы тяги, приложенной через динамометр, брусок равномерно передвигают по горизонтальной поверхности стола (см. рисунок).</p>	<b>5</b>



Используя данные рисунка, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера. Почему другие утверждения не верны?

- 1) В вертикальном направлении сила тяжести компенсируется силой упругости, действующей на брусок со стороны стола.
- 2) Сила трения скольжения равна 1,75 Н.
- 3) В вертикальном направлении на брусок не действуют никакие силы.
- 4) Сила тяги  $F$  равна 1,5 Н.
- 5) Сила трения скольжения пренебрежимо мала.

**В:**

По вариантам:

1. Почему пружины для динамометров изготавливают из особых сортов стали, а не из меди или свинца?
2. Упругий или пластичный материал целесообразнее использовать для изготовления удилица?
3. Каким способом обеспечивается упругость сидений диванов и прочей мягкой мебели?
4. Если бы мостовые фермы строились не из стали, а из более пластичного материала, то к каким последствиям это могло бы привести?
5. Какой силой приводится в движение механизм карманных часов? Какие тела взаимодействуют в этих случаях?
6. Упругой или пластичной должна быть замазка для оконных рам?
7. Почему заклепки делают из меди, алюминия, а если из стали, то самой мягкой?
8. При каких условиях у упругого тела проявляются пластические свойства? Ответ поясните примером.
9. При каком условии пластичный материал может обнаружить упругие свойства? Приведите пример.
10. Почему готовое асфальтовое покрытие дороги или тротуара должно быть пластичным?
11. Почему человек может поскользнуться, наступив на твёрдую сухую горошину или бусинку?
12. Почему течение воды в реке около берегов и дна медленнее, чем посередине и на поверхности?

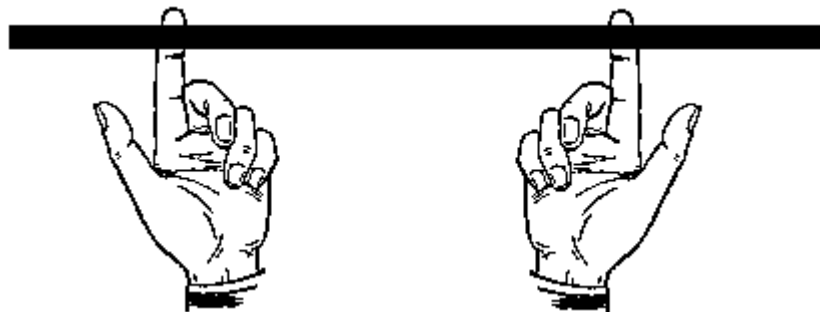
**3**

**3**

13. Почему легче плыть, чем бежать по дну по пояс погружённым в воду?
14. С какой целью гимнасты (штангисты), приступая к выполнению упражнений на гимнастических снарядах, натирают ладони рук жжёной магнезией – веществом, хорошо поглощающим влагу?
15. Зачем на подошвы спортивной обуви футболистов (бутсы, шиповки) набивают кожаные, пластмассовые, металлические шипы?
16. Массивную дверь ребёнок может закрыть, а открыть её ему бывает не под силу. Почему?
17. Гвоздь сравнительно легко выдернуть из сухой доски и трудно из набухшей. Почему? Ведь, казалось бы, вода, играя роль смазки, должна уменьшать трение.
18. Почему нужно беречь тормозную колодку и тормозной барабан транспортного средства от попадания между ними масла?
19. Ракета, входящая в плотные слои атмосферы с круговой орбиты, имеет настолько большую скорость, что большая её часть сгорает из-за трения о воздух. Но чтобы запустить ракету на орбиту, ей нужно сообщить именно такую скорость. Почему же она не сгорает во время подъёма?
20. Почему капли дождя легко стекают с наклонного ската крыши, а снег на крышах скапливается толстым слоем.

**С:** Домашние эксперименты:

1. Положите деревянную линейку горизонтально на указательные пальцы рук и, не торопясь, сближайте пальцы. Равномерно ли движется линейка по пальцам? Нет, она скользит по очереди то по одному, то по другому пальцу. Почему так происходит?



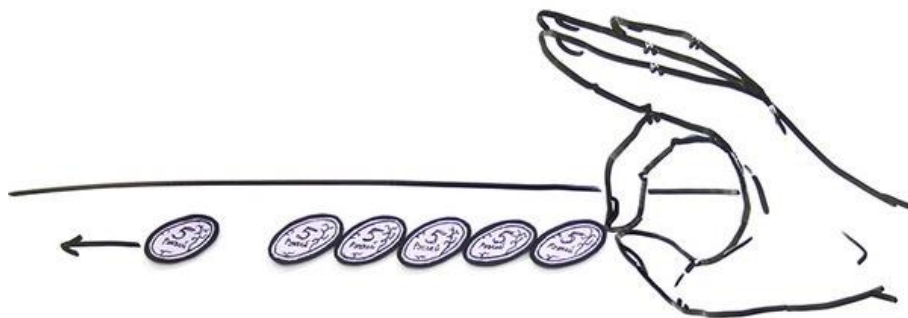
Если Вы попытаетесь вернуть пальцы обратно от середины линейки к ее концам, то обнаружите, что это невозможно. Один палец всегда будет оставаться под серединой линейки. Проверьте!

2. Существует способ отличить вареное яйцо от сырого, не разбивая их. Достаточно раскрутить их на столе так, как показано на рисунке:



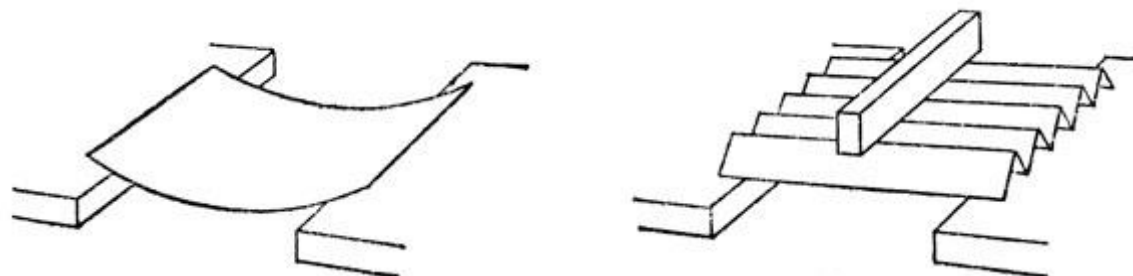
Сваренное (особенно вкрутую) яйцо вращается заметно быстрее и дольше сырого. Последнее трудно даже заставить вращаться. Почему так происходит? Вареные и сырые яйца различно относятся также и к остановке вращения. Если к вращающемуся вареному яйцу прикоснуться пальцем, оно останавливается сразу. Сырое же яйцо, остановившись на мгновение, будет после отнятия руки еще немного вращаться. Проверьте!

3. Для этого опыта необходимы несколько одинаковых монет. Положи две из них на стол на некотором расстоянии один от другого. Теперь резко щелкни по одной монете так, чтобы она скользнула по столу и ударила по другой. Если попадешь точно, «лоб в лоб», то первая монета почти сразу же остановится, а вторая отскочит и как бы продолжит движение первой. То же наблюдается с рядом монет. Почему так происходит?



При косом ударе ударившая монета не останавливается, а только отклоняется в сторону и замедляет свое движение, а ударенное тело отскакивает под углом в сторону. Проверьте!

4. Положите две книги (коробки), разделенные расстоянием около  $\frac{3}{4}$  длины листа А4. Положите лист бумаги на книги, так чтобы его большая часть оказалась между книгами. Бумага прогнется под действием собственного веса. Сложите лист в продольном направлении в гармошку. Положите сложенный лист на книги, как показано на рисунке. Лист не прогнется, и он не прогнется, даже если положить на него скрепку или ластик. Почему так происходит?



Как надо сложить лист, чтобы можно было установить на мостик стакан с водой? Бутылку с водой? Подберите и нарисуйте нужную конфигурацию!

**32.**  
**①**

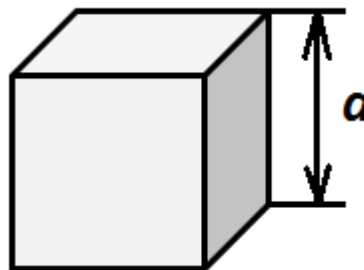
**ЛР7: сила тяжести**

25, 27-29

**18**

**А:**

По вариантам:  
Определить вес кубика, лежащего на столе.



Показать силы, действующие на кубик; каково соотношение между этими силами?  
Материал кубика и длина его ребра указаны в таблице (выбрать свой вариант):

Вариант	Материал	Длина ребра, см
1	Медь	10
2	Золото	1

**6**

**3**

3	Сталь	25
4	Дуб	50
5	Алюминий	40
6	Стекло	3
7	Лед	2
8	Свинец	5
9	Серебро	2
10	Береза	30

Таблица плотностей:

Твёрдое вещество	г/см <sup>3</sup>	Твёрдое вещество	г/см <sup>3</sup>
Золото	19,3	Алюминий	2,7
Свинец	11,4	Стекло	2,6
Серебро	10,5	Сталь, железо	7,8
Медь	8,9	Лёд	0,9
Береза (сухая)	0,65	Дуб (сухой)	0,7

**В:**

Изучите инфографику, составьте сопровождающий текст, сделайте вывод:

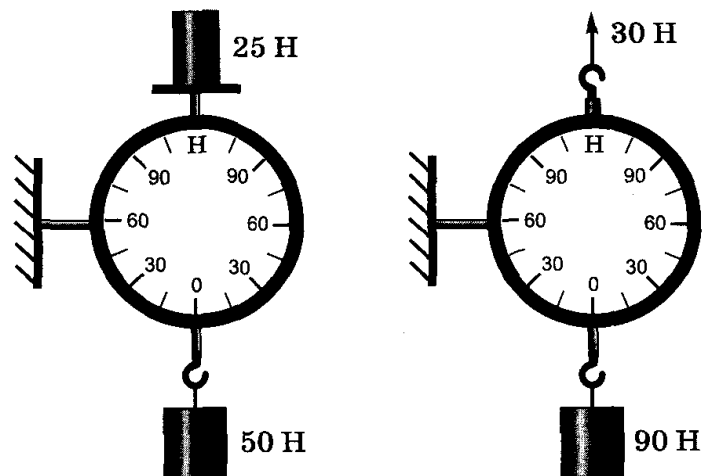
**4**

**ПК**

	<table><tr><th><math>h</math>, км</th><th><math>g</math>, м/с<sup>2</sup></th></tr><tr><td>0</td><td>9,8066</td></tr><tr><td>1</td><td>9,8036</td></tr><tr><td>10</td><td>9,7759</td></tr><tr><td>100</td><td>9,505</td></tr><tr><td>500</td><td>8,45</td></tr><tr><td>5000</td><td>3,08</td></tr><tr><td>10 000</td><td>1,50</td></tr><tr><td>50 000</td><td>0,13</td></tr><tr><td>400 000</td><td>0,0025</td></tr></table>	$h$ , км	$g$ , м/с <sup>2</sup>	0	9,8066	1	9,8036	10	9,7759	100	9,505	500	8,45	5000	3,08	10 000	1,50	50 000	0,13	400 000	0,0025		
$h$ , км	$g$ , м/с <sup>2</sup>																						
0	9,8066																						
1	9,8036																						
10	9,7759																						
100	9,505																						
500	8,45																						
5000	3,08																						
10 000	1,50																						
50 000	0,13																						
400 000	0,0025																						
<b>С:</b> <b>ПК</b>	Посмотрите видеоролик «Slow Motion - Slinky Compilation» по ссылке: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Tdh_R7po6Dw">https://www.youtube.com/watch?v=Tdh_R7po6Dw</a> . Объясните происходящее явление: почему при падении пружины нижний конец пружины неподвижен до определенного момента? Какие силы действуют на пружины до этого момента? После?	<b>5</b>																					
<b>33.</b> <b>①</b>	<b>РЗ механические силы</b>	24-34	<b>22</b>																				
<b>А:</b>	По вариантам:																						







3. На тело по одной прямой действуют силы 3; 4; 5 Н. Может ли равнодействующая этих сил быть равной 1; 2; 3; 4; 6; 10; 12; 15 Н?

3

6 баллов – за одну любую задачу (№№4-6)

4. Сосуд объемом 20 л наполнили жидкостью. Какая это может быть жидкость, если ее вес равен 160 Н?
5. Вес медного шара объемом  $120 \text{ см}^3$  равен 8,5 Н. Сплошной этот шар или полый?
6. Высота деревянного бруска (береза) равна 10 см, ширина 50 мм. Чему равна длина бруска, если сила тяжести, действующая на брусок, равна 35 Н?

6

34.

①

**КР3 механические силы**

24-34

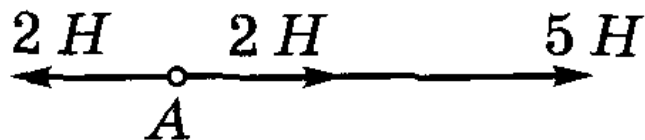
25

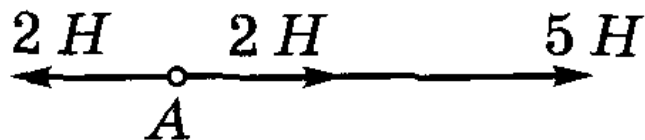
**А:**

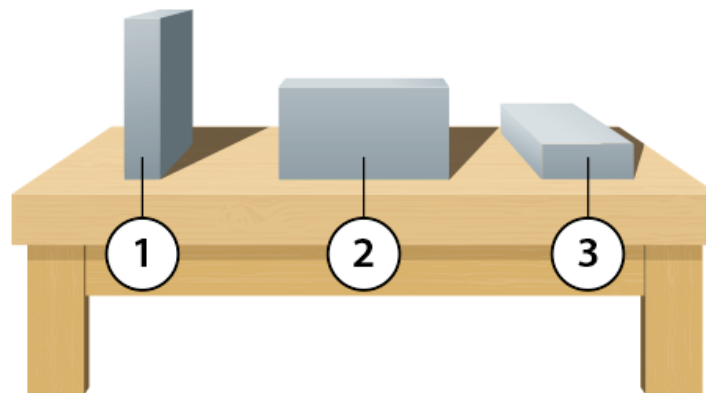
1. На горизонтальном участке пути трактор развил силу тяги 8 кН. Сила сопротивления движению трактора равна 6 кН. Вес трактора 40 кН. Изобразите все силы, действующие на трактор, графически (масштаб: 0,5 см — 4000 Н).
2. Чему равна равнодействующая трех сил, приложенных к телу в точке А?

2

1



			
<b>В:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Объем бензина в баке автомобиля во время поездки уменьшился на 25 л. На сколько уменьшился вес автомобиля?</li> <li>2. Во сколько раз сила тяжести, действующая на спортивный диск, больше силы тяжести, действующей на футбольный мяч. Масса мяча равна 400 г, диска – 2 кг.</li> <li>3. На какой из двух одинаковых по размерам брусков – парафиновый или алюминиевый – действует большая сила тяжести и во сколько раз?</li> </ol>		<b>5</b>  <b>3</b>  <b>4</b>
<b>С:</b>	Создать интеллект-карту по теме «Силы в природе» с разветвлённой иерархией. Сдать в электронной форме (воспользоваться программой XMind) или начертить схему в тетради.		<b>10</b>
<b>35.</b> <b><u>①</u></b>	<b>Давление</b>	35, 36	<b>20</b>
<b>А:</b>	<p>ДЛР: Определение давления человека (самого себя) на пол. Определить площадь поверхности опоры – подошвы обуви (метод измерения см. в ДЗ <a href="#">8А(3)</a>) и значение собственного веса; рассчитать давление своего тела на пол. Выразить значение давления в Па, гПа, кПа и МПа..</p> <p>Контрольные вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Как можно стоящему человеку быстро удвоить значение давления без дополнительной нагрузки?</li> <li>2. В каком случае человек оказывает большее давление на пол: когда он стоит или бежит? Стоит или лежит?</li> <li>3. На рисунке изображён брусок в трёх положениях. При каком положении бруска давление на доску будет наибольшим? Почему?</li> </ol>		<b>9</b>

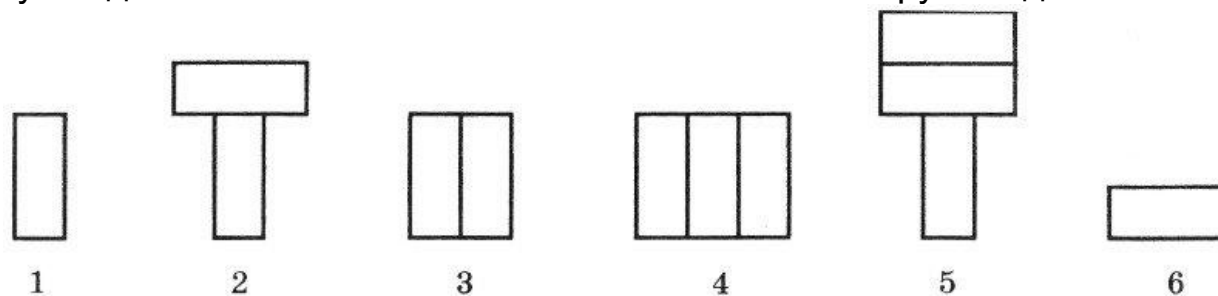


- В:** По вариантам:
1. Почему у лопаты верхний край, на который надавливают ногой, изогнут? Зачем нижний край лопаты необходимо регулярно затачивать? Какой лопатой легче копать – прямой или закруглённой?
  2. На разогретом солнечными лучами асфальте наиболее заметные следы остаются от тонких каблучков женской обуви. Почему?
  3. Почему грубое сукно или картон легко проткнуть швейной иглой и довольно трудно пробить тупым гвоздём?
  4. Для чего на туристических рюкзаках делают широкие лямки?
  5. Почему при постройке дома все его стены выводятся одновременно до примерно одинаковой высоты?
  6. Сумки, предназначенные для переноски значительных тяжестей, снабжают широким ремнём и в некоторых случаях широкой уплотнённой прокладкой на плечо. Для чего это делают? Что нужно сделать, если такой сумки под рукой нет, а верёвки, которым перевязан переносимый вами груз, сильно режут руки?
  7. Как перебраться зимой через реку, если о толщине льда вы не имеете никакого представления, а перебраться нужно во что бы то ни стало?
  8. Когда скрепляют болтом деревянные бруски, под гайку и головку болта подкладывают широкие плоские металлические кольца – шайбы большего диаметра. Для чего это делают?
  9. Зачем при бороновании плотных почв на бороны кладут тяжёлые предметы?
  10. С какой целью колёса сеялок и других сельскохозяйственных машин делают с широкими ободьями?

**C:**

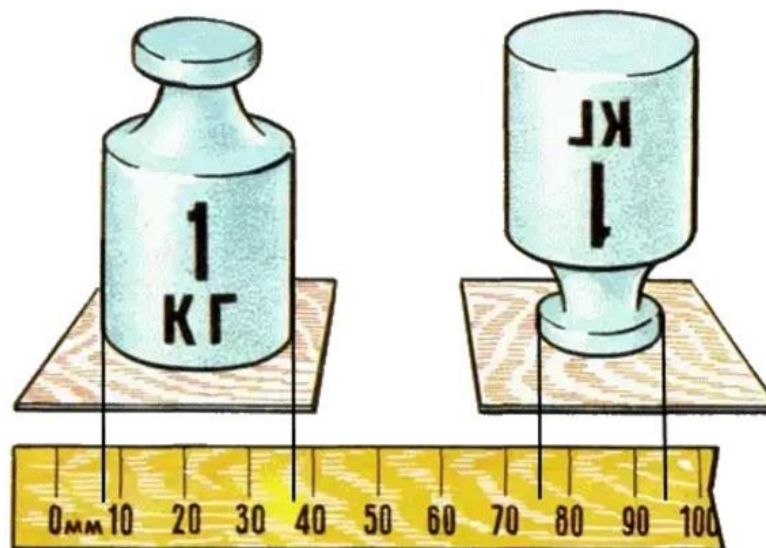
1. В каком случае давление максимально? Минимально? Все бруски одинаковые.

3



2. В каком случае давление со стороны груза на опору больше? Во сколько раз?

**5**



**36.**

①

**ЛР8: Определение зависимости давления от площади опоры"**

35,36

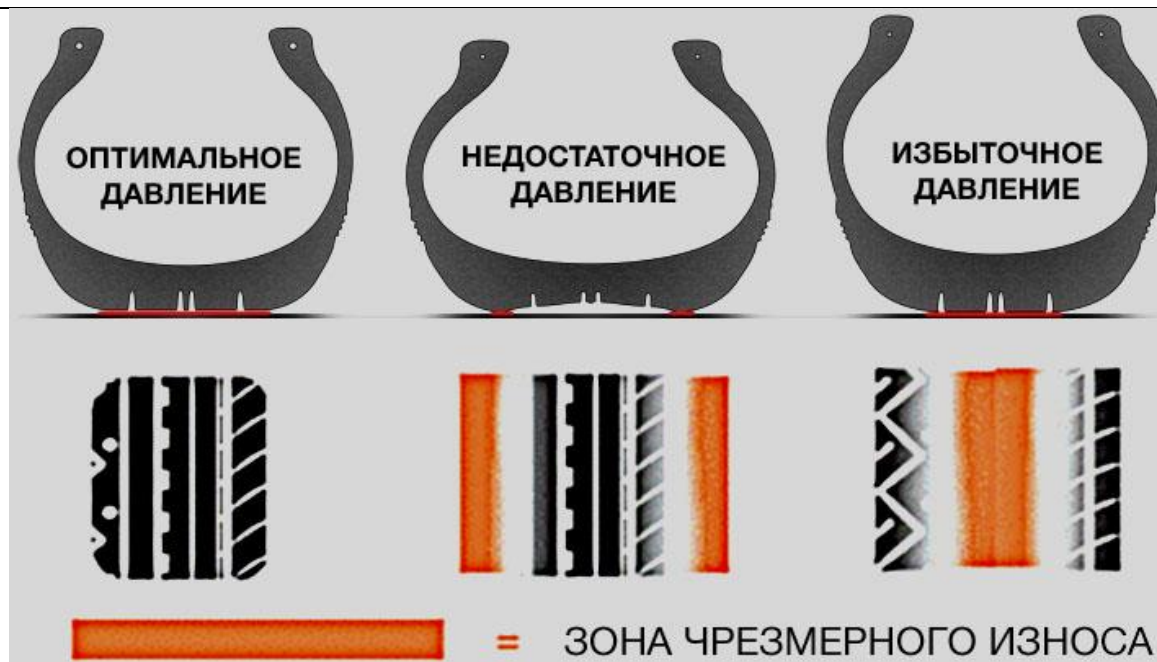
16

**A:**

**ПК**

Изучите изображение, догадайтесь – о чем эта инфографика? Объясните с точки зрения физики. Сделайте вывод. Придумайте название для данной инфографики.

**5**



[http://tpmaster.ru/uploaded/image/what\\_pic1.jpg](http://tpmaster.ru/uploaded/image/what_pic1.jpg)

- В:** Посмотреть видеоролик «Как забить гвоздь лампочкой» по ссылке:  
<https://www.youtube.com/watch?v=nMv2LYSoxwo>
- ПК** В описании к видео найти ссылку на сайт «Наука - детям» и прочитать объяснение происходящего в опыте.  
 Изменить предлагаемый в статье текст так, чтобы он подходил под все случаи прочности округлых тел, а не только про лампочку, т.е стал универсальным.
- Текст в статье: «В чем причина прочности лампочки?! Главным образом в ее геометрической форме. Пространственно изогнутое стекло благодаря непрерывности и плавности формы обладает свойством равномерного распределения сил по всему сечению. Иными словами, давление воспринимается не отдельно каким-либо участком стекла, а распределяется по всей ее поверхности. Поэтому удары лампочки по гвоздю не разрушают ее».
- Привести примеры (3) прочности округлых тел в реальности.
- НЕ ПОВТОРЯЙТЕ ОПЫТ В ДОМАШНИХ УСЛОВИЯХ!**

<b>С:</b>	<p>6 баллов – за одну любую задачу:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Спортсмен стоит на льду. Площадь подошвы одного его ботинка <math>340 \text{ см}^2</math>. Во сколько раз изменится давление спортсмена на лёд, если он наденет коньки? Длина лезвия конька равна 20 см, а его ширина — 4 мм.</li> <li>2. Давление для кирпичной кладки не должно превышать 1015 кПа, плотность кирпича равна <math>1800 \text{ кг/м}^3</math>. Какова предельная высота кирпичной постройки?</li> <li>3. Высота алюминиевого цилиндра — 9,4 см. Вычислить высоту медного цилиндра, если он оказывает на стол такое же давление.</li> <li>4. Полый алюминиевый куб с длиной ребра 16,8 см оказывает на стол давление 1,3 кПа. Найти толщину стенок куба.</li> </ol>	<b>6</b>
-----------	---	----------

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

### **1. ОГЛАВЛЕНИЕ УЧЕБНИКА ФИЗИКИ 7-ГО КЛАССА ①**

#### **ВВЕДЕНИЕ**

- § 1 Что изучает физика 3
- § 2 Некоторые физические термины 5
- § 3 Наблюдения и опыты 6
- § 4 Физические величины. Измерение физических величин 8
- § 5 Точность и погрешность измерений 13
- § 6 Физика и техника 15
- ИТОГИ ГЛАВЫ 19

#### **ГЛАВА 1 ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА**

- § 7 Строение вещества 21
- § 8 Молекулы 23
- § 9 Броуновское движение 25
- § 10 Диффузия в газах, жидкостях и твёрдых телах 27
- § 11 Взаимное притяжение и отталкивание молекул 30
- § 12 Агрегатные состояния вещества 33
- § 13 Различие в молекулярном строении твёрдых тел, жидкостей и газов.. 36

## ИТОГИ ГЛАВЫ 38

### ГЛАВА 2 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ТЕЛ

- § 14 Механическое движение 40
- § 15 Равномерное и неравномерное движение 43
- § 16 Скорость. Единицы скорости 44
- § 17 Расчёт пути и времени движения 49
- § 18 Инерция 51
- § 19 Взаимодействие тел 54
- § 20 Масса тела. Единицы массы 56
- § 21 Измерение массы тела на весах 59
- § 22 Плотность вещества 60
- § 23 Расчёт массы и объёма тела по его плотности 65
- § 24 Сила 67
- § 25 Явление тяготения. Сила тяжести 69
- § 26 Сила упругости. Закон Гука 71
- § 27 Вес тела 74
- § 28 Единицы силы. Связь между силой тяжести и массой тела 76
- § 29 Сила тяжести на других планетах. Физические характеристики планет 79
- § 30 Динамометр 84
- § 31 Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил 87
- § 32 Сила трения 90
- § 33 Трение покоя 93
- § 34 Трение в природе и технике 94

## ИТОГИ ГЛАВЫ 96

### ГЛАВА 3 ДАВЛЕНИЕ ТВЁРДЫХ ТЕЛ. ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ

- § 35 Давление. Единицы давления 100
- § 36 Способы уменьшения и увеличения давления 103
- § 37 Давление газа 105
- § 38 Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля 109
- § 39 Давление в жидкости и газе 113
- § 40 Расчёт давления жидкости на дно и стенки сосуда 116
- § 41 Сообщающиеся сосуды 120
- § 42 Вес воздуха. Атмосферное давление 123
- § 43 Почему существует воздушная оболочка Земли 126

§ 44 Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли 128

§ 45 Барометр-анероид 133

§ 46 Атмосферное давление на различных высотах 135

§ 47 Манометры 137

§ 48 Поршневой жидкостный насос 139

§ 49 Гидравлический пресс 140

§ 50 Действие жидкости и газа на погружённое в них тело 144

§ 51 Архимедова сила 146

§ 52 Плавание тел 151

§ 53 Плавание судов 155

§ 54 Воздухоплавание 157

ИТОГИ ГЛАВЫ 160

## **ГЛАВА 4 РАБОТА И МОЩНОСТЬ. ЭНЕРГИЯ**

§ 55 Механическая работа. Единицы работы 163

§ 56 Мощность. Единицы мощности 166

§ 57 Простые механизмы 170

§ 58 Рычаг. Равновесие сил на рычаге 172

§ 59 Момент силы 175

§ 60 Рычаги в технике, быту и природе 176

§ 61 Применение закона равновесия рычага к блоку 180

§ 62 Равенство работ при использовании простых механизмов. «Золотое правило» механики 182

§ 63 Центр тяжести тела 185

§ 64 Условия равновесия тел 187

§ 65 Коэффициент полезного действия механизма 190

§ 66 Энергия 192

§ 67 Потенциальная и кинетическая энергия 193

§ 68 Превращение одного вида механической энергии в другой 197

ИТОГИ ГЛАВЫ 200

## **ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

№ 1 Определение цены деления измерительного прибора 202

№ 2 Измерение размеров малых тел 203

№ 3 Измерение массы тела на рычажных весах 204

№ 4 Измерение объёма тела 206

№ 5 Определение плотности твёрдого тела 207



№ 6 Градуирование пружины 208  
 № 7 Измерение силы трения с помощью динамометра 209  
 № 8 Определение выталкивающей силы, действующей на погружённое в жидкость тело 210  
 № 9 Выяснение условий плавания тела в жидкости 211  
 № 10 Выяснение условия равновесия рычага 213  
 № 11 Определение КПД при подъёме тела по наклонной плоскости 214  
 ОТВЕТЫ К УПРАЖНЕНИЯМ 216  
 ПРЕДМЕТНО-ИМЕННОЙ УКАЗАТЕЛЬ 217

## 2. Интернет-ресурсы ①

Название сайта	Ссылка
Классная физика	<a href="http://class-fizika.narod.ru/index.htm">http://class-fizika.narod.ru/index.htm</a>
Создание интерактивных заданий	<a href="http://learningapps.org/createApp.php">http://learningapps.org/createApp.php</a>
База вопросов "Что? Где? Когда?"	<a href="http://db.chgk.info/search/questions">http://db.chgk.info/search/questions</a>
СДАМ ГИА: РЕШУ ОГЭ И ЕГЭ	<a href="https://sdamgia.ru/">https://sdamgia.ru/</a>
Физический справочник (+математика, химия, калькулятор, таблицы, поиск)	<a href="https://www.fxyz.ru/формулы_по_физике/">https://www.fxyz.ru/формулы_по_физике/</a>
Виртуальная образовательная лаборатория	<a href="http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&amp;view=section&amp;layout=blog&amp;id=5&amp;Itemid=94">http://www.virtulab.net/index.php?option=com_content&amp;view=section&amp;layout=blog&amp;id=5&amp;Itemid=94</a>
Единая коллекция цифровых	<a href="http://school-collection.edu.ru/collection/">http://school-collection.edu.ru/collection/</a>

ресурсов	
Популярная механика	<a href="http://www.popmech.ru/">http://www.popmech.ru/</a>
Naked science	<a href="https://naked-science.ru/">https://naked-science.ru/</a>
Мембрана	<a href="http://www.membrana.ru/">http://www.membrana.ru/</a>
Разрушители мифов	<a href="http://myth-busters.ru/myth/">http://myth-busters.ru/myth/</a>
Это работает	<a href="https://www.youtube.com/channel/UCnmi36nef4USOpAz_Pek87w/feed">https://www.youtube.com/channel/UCnmi36nef4USOpAz_Pek87w/feed</a>
Grand Illusions (англ.)	<a href="http://www.youtube.com/user/henders007/videos">http://www.youtube.com/user/henders007/videos</a>
SmarterEveryDay (англ.)	<a href="http://www.youtube.com/user/destinws2/videos">http://www.youtube.com/user/destinws2/videos</a>
Наука детям (Live)	<a href="https://www.youtube.com/channel/UCmx_ZyLNfCr4o8OepGUBK2Q">https://www.youtube.com/channel/UCmx_ZyLNfCr4o8OepGUBK2Q</a>
Физика от Побединского	<a href="http://www.youtube.com/user/PhysFromPobed/videos">http://www.youtube.com/user/PhysFromPobed/videos</a>
QWERTY	<a href="https://www.youtube.com/user/QWRTTru/videos">https://www.youtube.com/user/QWRTTru/videos</a>
Vert Dider	<a href="https://www.youtube.com/channel/UCY6zVRa3Km52bsBmpyQnk6A/videos">https://www.youtube.com/channel/UCY6zVRa3Km52bsBmpyQnk6A/videos</a>
AlexTranslations	<a href="https://www.youtube.com/user/AlexandrShah/videos">https://www.youtube.com/user/AlexandrShah/videos</a>
Coolphysicsvideos Physics (англ.)	<a href="http://www.youtube.com/user/coolphysicsvideos/videos">http://www.youtube.com/user/coolphysicsvideos/videos</a>
MercatorInfogr (видеоинфографика)	<a href="https://www.youtube.com/user/MercatorInfogr/videos">https://www.youtube.com/user/MercatorInfogr/videos</a>
TED-Ed (англ.)	<a href="https://www.youtube.com/user/TEDEducation/videos">https://www.youtube.com/user/TEDEducation/videos</a>

Vsauce на Русском	<a href="https://www.youtube.com/user/murfizle/videos">https://www.youtube.com/user/murfizle/videos</a>
GalileoRU	<a href="https://www.youtube.com/user/GalileoRU/videos">https://www.youtube.com/user/GalileoRU/videos</a>
ПРОСТАЯ НАУКА	<a href="https://www.youtube.com/user/GTVscience/videos">https://www.youtube.com/user/GTVscience/videos</a>
Hi-News.ru	<a href="https://www.youtube.com/user/HiNewsRU/videos">https://www.youtube.com/user/HiNewsRU/videos</a>
Наука и Техника	<a href="https://www.youtube.com/user/Sciencetechnics/videos">https://www.youtube.com/user/Sciencetechnics/videos</a>
Научпок	<a href="https://www.youtube.com/user/nowchpok/videos">https://www.youtube.com/user/nowchpok/videos</a>
Наука 2.0	<a href="https://www.youtube.com/channel/UCLi2Tk2POJkRgWHD7HGBa7Q/videos">https://www.youtube.com/channel/UCLi2Tk2POJkRgWHD7HGBa7Q/videos</a>
TheBrightsRussia	<a href="https://www.youtube.com/user/thebrightsrus/videos">https://www.youtube.com/user/thebrightsrus/videos</a>
Veritasium (англ)	<a href="https://www.youtube.com/user/1veritasium/videos">https://www.youtube.com/user/1veritasium/videos</a>
VoicePower	<a href="https://www.youtube.com/channel/UChh4KdOL_b1D5oc3yJiaq6A/videos">https://www.youtube.com/channel/UChh4KdOL_b1D5oc3yJiaq6A/videos</a>
MinutePhysics	<a href="https://www.youtube.com/user/minutephysics/videos">https://www.youtube.com/user/minutephysics/videos</a>
SciShow на Русском!	<a href="https://www.youtube.com/user/SciShowRussia/videos">https://www.youtube.com/user/SciShowRussia/videos</a>
The Slow Mo Guys (англ.)	<a href="https://www.youtube.com/user/theslowmoguys/videos">https://www.youtube.com/user/theslowmoguys/videos</a>
GetAClassRus	<a href="https://www.youtube.com/user/getaclassrus/videos">https://www.youtube.com/user/getaclassrus/videos</a>
fixiki	<a href="http://www.youtube.com/user/fixiki/videos">http://www.youtube.com/user/fixiki/videos</a>
Почемучка ТВ	<a href="http://www.youtube.com/user/pochemuchkatv/videos">http://www.youtube.com/user/pochemuchkatv/videos</a>

## 1. Правила оформления лабораторных работ ①

Дата; Домашняя лабораторная работа № ... (на одной строке)

(название)

Цель:

Оборудование:

Выполнение работы:

1.

2.

...

Вывод:

Контрольные вопросы: (только ответ)