



ОБЛАСТНОЕ АВГУСТОВСКОЕ СОВЕЩАНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ

2024
ГОД СЕМЬИ



СМОЛЕНСК, 19–23 августа 2024 г.

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАНИЯ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ

ПОДГОТОВИЛА:

ГАЙЖУТЕНЕ Елена Ионасовна,

региональный методист,

учитель физики высшей категории МБОУ «СШ № 33»

города Смоленска

БАНК ДОКУМЕНТОВ

- Концепция преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы

(Утв. решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации от 03.12.2019 № ПК-4вн. <https://docs.edu.gov.ru/document/60b620e25e4db7214971c16f6b813b0d/download/2676/>)

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования

(Утв. приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 287. <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/>)

- Примерная рабочая программа основного общего образования по физике (7–9 классы)

(Одобр. решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 27.09.2021 № 3/21. <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>)

- Универсальный кодификатор распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования и элементов содержания по физике

(Одобр. решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 12.04.2021 № 1/21. <https://fipi.ru/metodicheskaya-kopilka/univers-kodifikatory-oko>)



КОНЦЕПЦИЯ ПРЕПОДАВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА»

В качестве учебного предмета физика не только *«вносит существенный вклад в формирование естественнонаучной картины мира обучающихся и предоставляет наиболее ясные образцы применения научного метода познания...»*, но и *«готовит российских граждан к жизни и работе в условиях современной инновационной экономики»*.

Подготовка обучающихся к продолжению образования и дальнейшей профессиональной деятельности в области физико-технических наук

мотивация обучающихся к более глубокому изучению физики в основной школе и дальнейшему обучению в классах с углубленным изучением предмета

Формирование естественнонаучной грамотности и интереса к науке

основная практико-ориентированная цель обучения большинства школьников, а именно формирование естественнонаучной грамотности

«Человек, не обладающий минимальной естественнонаучной грамотностью, будет жить в плену мифов и предрассудков, а не доказательных суждений, не сможет оперировать фактическими данными для обоснования своей точки зрения, не будет осознавать важность научных исследований и их связь с материальным окружением и состоянием окружающей среды»

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (ФГОС ООО)

Естественнонаучная грамотность (ЕНГ)

способность использовать естественнонаучные знания, выявлять проблемы, делать обоснованные выводы, необходимые для понимания окружающего мира и изменений, которые вносит в него деятельность человека, а также для принятия соответствующих решений



Основные компетенции ЕНГ:

- *научно объяснять явления*
- *понимать особенности естественнонаучного исследования*
- *научно интерпретировать данные и использовать доказательства для получения выводов*

Практико-ориентированный характер обучения связан с освоением физических явлений, проявление которых мы наблюдаем в окружающей жизни, а также с пониманием физических принципов действия различных технических устройств.

Кроме того, в предметных результатах ФГОС по физике есть элементы читательской грамотности в части приобретения опыта работы с различными источниками информации физического содержания.

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО ФИЗИКЕ
(7–9 КЛАССЫ)**

**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ КОДИФИКАТОР
РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ПО КЛАССАМ ПРОВЕРЯЕМЫХ ТРЕБОВАНИЙ К
РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ЭЛЕМЕНТОВ
СОДЕРЖАНИЯ ПО ФИЗИКЕ**



ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

- это задачи из окружающей действительности, связанные с формированием практических навыков, необходимых в повседневной жизни, в том числе, с использованием материалов краеведения, элементов производственных процессов
- это вид сюжетных задач, требующий в своем решении реализации всех этапов метода моделирования
- помогают глубже понимать физические явления, процессы, происходящие в природе и в технике
- помогают объяснять явления, с которыми мы встречаемся в повседневной жизни
- способствуют развитию литературно и технически грамотной речи
- формируют у учащихся умение ясно, логически и точно излагать мысли
- активизируют внимание учащихся

ДЕЯТЕЛЬНОСТНАЯ ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ

- **распознавать** проявление физических явлений и свойств тел в окружающем мире, выделяя их существенные свойства/признаки;
- **объяснять** физические процессы и свойства тел в контексте ситуаций практико-ориентированного характера; **выявлять** причинно-следственные связи и **строить объяснение** с опорой на изученные свойства физических явлений, физические законы, закономерности и модели;
- **использовать** знания о физических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; **осознавать** необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- **характеризовать** физические основы и принципы действия технических устройств и промышленных технологических процессов и на этой базе **осознавать** необходимость соблюдения правил безопасного использования технических устройств;
- **распознавать** проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; **понимать** особенности естественнонаучного исследования; **проводить** прямые и косвенные измерения, исследование зависимости физических величин с использованием прямых измерений; **применять** методологические умения для критического анализа информации физического содержания;
- **использовать** при выполнении практико-ориентированных заданий различные источники информации физического содержания; **интерпретировать** информацию для получения выводов; на основе имеющихся знаний и путем сравнения различных источников **выделять** информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- **работать в группе** при выполнении учебных проектов и исследований практико-ориентированного характера; **распределять** обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами; **применять** методы исследования, соответствующие поставленной цели; **следить** за выполнением плана действий и **корректировать** его; **адекватно оценивать** собственный вклад в деятельность группы; **выстраивать** коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих.

ФУНКЦИИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ

ОБУЧАЮЩАЯ	способствует конкретизации и систематизации имеющихся знаний; углубленному усвоению физических закономерностей; обогащение содержания и объема понятий; формированию технических и политехнических понятий; сознательного усвоения учащимися программного материала; формированию у учащихся видов деятельности, связанных с применением знаний в конкретных жизненных ситуациях
РАЗВИВАЮЩАЯ	формирование приемов мыслительной деятельности; развитие научно –технического, логического и образного мышления; формирование и развитие исследовательских, творческих, познавательных, коммуникативных, рефлексивных, практических и др. умений; расширение кругозора
ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ	воспитательную – способствует формированию личностных качеств, таких, как воля, настойчивость, инициативность, сообразительность, усидчивость, самостоятельность
ПОБУЖДАЮЩАЯ	средство активизации внимания и развития познавательного интереса к изучаемому материалу, способствует возникновению у учащихся личной заинтересованности в получении ответа на вопрос задачи
ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ	приобретенные знания и умения являются базой для формирования личного жизненного опыта учащихся
МОТИВАЦИОННАЯ	решение способствует осознанию учащимися роли физических знаний и практических умений в жизни человека и необходимости овладения знаниями и умениями для качественного выполнения любой деятельности

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ:

- закрепление и углубление теоретических знаний;
- овладение умениями и навыками по учебной дисциплине;
- формирование новых умений и навыков;
- приближение учебного процесса к реальным жизненным условиям;
- изучение новых методов научных исследований;
- овладение общеучебными умениями и навыками;
- развитие инициативы и самостоятельности.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ ОТ СТАНДАРТНЫХ:

- значимость (познавательная, профессиональная, общекультурная, социальная) получаемого результата, что обеспечивает познавательную мотивацию учащегося;
- условие задачи сформулировано как сюжет, ситуация или проблема, для разрешения которой необходимо использовать знания возможно из разных разделов основного предмета;
- информация и данные в задаче могут быть представлены в различной форме (рисунок, таблица, схема, диаграмма, график и т.д.), что потребует распознавания объектов;
- указание (явное или неявное) области применения результата, полученного при решении задачи.

ВИДЫ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАНИЙ:

- Физическая задача с политехническим содержанием
- Задача с производственно-техническим содержанием
- Физическая задача с практическим содержанием или задача-опыт
- Задача – качественный вопрос
- *Аналитические* (определение и анализ цели, выбор и анализ условий и способов решения, средств достижения цели)
- *Организационно-подготовительные* (планирование и организация практико-ориентированной работы индивидуальной, групповой или коллективной по созданию объектов, анализ и исследование свойств объектов труда, формирование понятий и установление связей между ними)
- *Оценочно-коррекционные* (формирование действий оценки и коррекции процесса и результатов деятельности, поиск способов совершенствования, анализ деятельности)

АЛГОРИТМ СОСТАВЛЕНИЯ ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ:

- 1) Определить цель задачи, её место на уроке, в теме, в курсе.
- 2) Определить направленность задачи.
- 3) Определить виды информации для составления задачи.
- 4) Определить степень самостоятельности учащихся в получении и обработке информации.
- 5) Выбрать структуру задачи.
- 6) Определить форму ответа на вопрос задачи (однозначный, многовариантный, нестандартный, отсутствие ответа, ответ в виде графика).

ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ

- В процессе изложения нового материала
- При закреплении и повторении материала
- В качестве домашнего задания
- При устной проверке знаний
- При проведении письменных контрольных работ

1. КОМПЕТЕНЦИЯ «НАУЧНОЕ ОБЪЯСНЕНИЕ ЯВЛЕНИЙ»

Формируется в процессе освоения предметных результатов, связанных с умениями:

- *описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины;*
- *характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя физические законы;*
- *объяснять физические процессы и свойства тел.*

Пример задания на объяснение диффузии, формулировка которого типична для задачников по физике.

Почему не рекомендуется мокрую ткань, окрашенную в тёмный цвет, оставлять на длительное время в соприкосновении с белой тканью. Объясните происходящее явление.

Пример заданий по той же теме, которые разработаны с учетом требований заданий для формирования естественнонаучной грамотности

1. Почему при первом способе лук и подсолнечное масло становятся солёными? Свой ответ поясните.
2. При втором способе предлагают заменить воду через 1 час. Для чего это делают? Ответ поясните.

Как «спасти» пересоленную сельдьку

Иногда случается так, что сельдь купили пересоленную. Что же делать в таком случае?



Способ первый

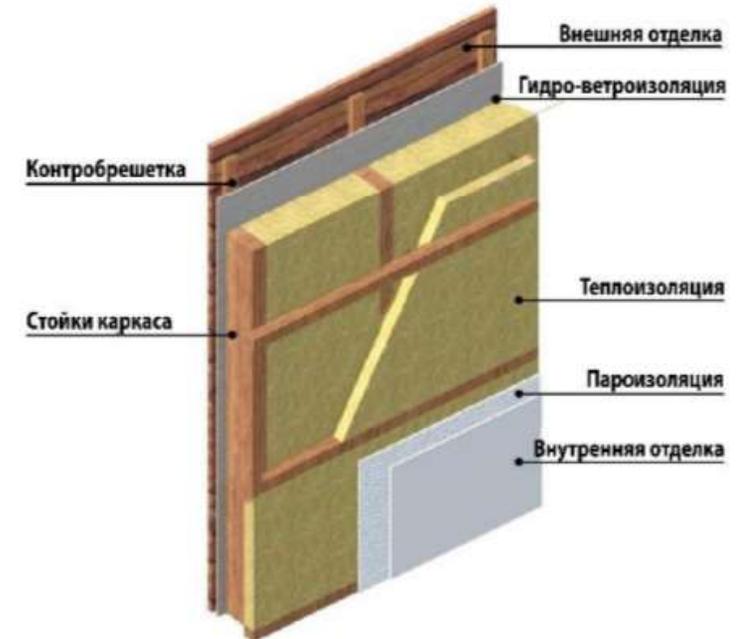
Если сельдька пересолена, но не слишком сильно, то разделяем её на филе, нарезаем кусочками, складываем в баночку или контейнер и добавляем к ней одну-две головки репчатого лука, нарезанного полукольцами. Заливаем растительным маслом и перемешиваем. На следующий день сельдь станет менее солёной.

Способ второй

Если сельдька очень пересолена, то её нужно вымачивать. Рыбу потрошим, делаем небольшой надрез по спинке. Заливаем сельдьку холодной кипяченой водой на 1 час. Затем меняем воду и вымачиваем еще 1–2 часа в зависимости от того, насколько солёная рыба.

ПРИМЕР 1

1. Два дома построили по одному и тому же проекту. Стены первого из них кирпичные, стены второго сложены из керамзитобетонных блоков. Толщина стен одинаковая. Для какого из домов затраты на утепление стен одним и тем же материалом будут выше? Ответ поясните.
2. Почему для утеплителей используют вспененные пластмассы, большую часть объема которых занимает воздух?
3. Когда здание утепляют с использованием минеральной ваты, обязательно укладывают слой пароизоляции (см. рисунок). Каким свойством должен обладать слой пароизоляции? Из каких материалов может быть изготовлен слой пароизоляции?



2. КОМПЕТЕНЦИЯ «ПОНИМАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ»

Формируется в процессе изучения различных исторических опытов, проведения демонстрационных опытов учителем и, самое главное, в процессе реализации практической части курса физики – проведение ученических наблюдений, измерений и исследований в рамках изучения нового материала или в рамках лабораторных работ при закреплении изученного материала.

ПРИМЕР 2

Тормозной путь автомобиля

Представьте, насколько меньше было бы аварий, если бы автомобили могли останавливаться мгновенно. К сожалению, элементарные законы физики говорят, что это невозможно. Тормозной путь у разных машин отличается. Здесь в расчёт идёт скорость передвижения, вес транспортного средства и его габариты, состояние резины, погодные условия и много других показателей. Кроме того, важна и скорость реакции водителя, т.е. в остановочный путь входит и путь реакции, который проходит автомобиль за время между появлением опасности и нажатием водителем на педаль тормоза.

В таблице приведены данные исследования зависимости тормозного пути некоторого автомобиля от скорости его движения перед началом торможения. Абсолютная погрешность измерения скорости составляет ± 1 км/ч, а погрешность измерения тормозного пути составляет $\pm 0,5$ м.

Скорость автомобиля, км/ч	32	48	64	80	96	112
Тормозной путь, м	6	14	24	38	56	75

Но эти данные характерны для движения по сухому асфальту. При движении по заснеженной дороге или в гололёд тормозной путь значительно увеличивается. Почему?

ПРИМЕР 2

Вопрос 1:

Выберите все верные утверждения о характере торможения автомобиля.

А. Для одного и того же автомобиля тормозной путь увеличивается с увеличением скорости движения и не зависит от погодных условий.

В. Исследование зависимости тормозного пути от скорости движения должно было проводиться для одного и того же автомобиля и при движении по одной и той же дороге.

С. Чем легче автомобиль, тем больше его остановочный путь.

Д. Если водитель отвлекается от дороги, то увеличивается путь реакции, являющийся составной частью общего остановочного пути.

Ответ: В, Д

Вопрос 2:

Коэффициент трения шин о поверхность дороги зависит от погоды. Тормозной путь автомобиля намного увеличивается, если торможение автомобиля происходит на скользкой дороге.



Какие условия должны были соблюдаться при проведении исследования, результаты которого представлены на рисунке?

Ответ: при проведении такого исследования должны оставаться неизменными все величины, а меняться только покрытие дороги (коэффициент трения шин о дорогу).

ПРИМЕР 3

Ареометр – прибор для измерения плотности жидкостей, принцип работы которого основан на законе Архимеда. Обычно он представляет собой стеклянную трубку, нижняя часть которой при калибровке заполняется дробью для достижения необходимой массы (рис. 1). В верхней, узкой части находится шкала, которая проградуирована в значениях плотности раствора. Плотность раствора равна отношению массы ареометра к объему, на который он погружается в жидкость. Так как плотность жидкостей сильно зависит от температуры, измерения плотности должны проводиться при строго определенной температуре, для чего ареометр иногда снабжают термометром.

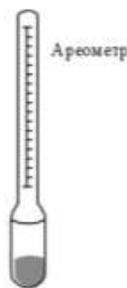


Рис. 1

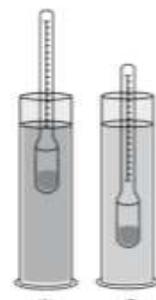


Рис. 2

Используя текст и рисунки, выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) Согласно рис. 2 плотность жидкости во второй мензурке меньше плотности жидкости в первой мензурке.
- 2) Ареометр приспособлен для измерения плотности только тех жидкостей, плотность которых равна средней плотности ареометра.
- 3) При охлаждении жидкости глубина погружения в неё ареометра увеличивается.
- 4) При увеличении количества дроби в ареометре глубина его погружения в жидкостях (1) и (2) увеличится.
- 5) Выталкивающая сила, действующая на ареометр в жидкости (1), меньше выталкивающей силы, действующей на ареометр в жидкости.

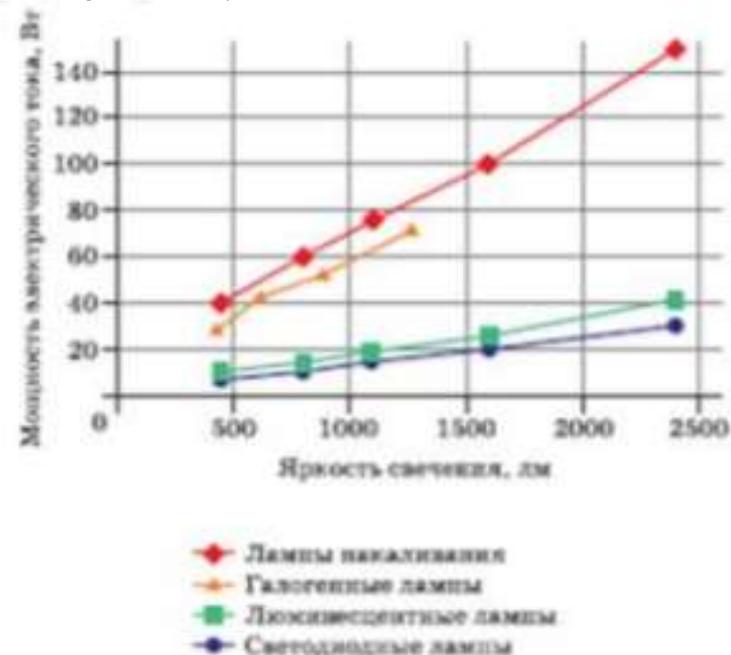
Ответ. 14.

3. КОМПЕТЕНЦИЯ «ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАУЧНЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫВОДОВ»

Овладение данной компетенцией естественнонаучной грамотности напрямую связано с освоением предметных результатов поиска информации физического содержания, определения степени достоверности полученной информации на основе имеющихся знаний и дополнительных источников, использования научно-популярной литературы физического содержания, справочных материалов, преобразования информации из одной знаковой системы в другую (задания содержат схемы, графики, диаграммы).

ПРИМЕР 4

На рисунке приведены графики зависимости потребляемой лампами мощности от яркости свечения для ламп накаливания, галогенных, люминесцентных и светодиодных ламп. Расставьте в порядке убывания указанные типы ламп по способности энергосбережения.



ПРИМЕР 5

Школьник провел эксперимент по изучению электрического сопротивления металлического проводника, причем в качестве проводника он использовал никелиновые и фехралевые проволоки разной длины и толщины.

Результаты экспериментальных измерений площади поперечного сечения S и длины l проволоки, а также электрического сопротивления R (с указанием погрешности) представлены в таблице.

№ опыта	Материал	S , мм ²	l , м	R , Ом
1	никелин	0,2	1	$2,0 \pm 0,2$
2	никелин	0,2	2	$4,0 \pm 0,2$
3	никелин	0,4	2	$2,0 \pm 0,2$
4	фехраль	0,2	0,5	$3,0 \pm 0,2$

Какие утверждения соответствуют результатам проведенных экспериментальных измерений? Из предложенного перечня утверждений выберите два правильных. Укажите их номера.

- 1) Электрическое сопротивление проводника зависит от материала, из которого изготовлен проводник.
- 2) Электрическое сопротивление проводника увеличивается при увеличении длины проводника.
- 3) При увеличении длины проводника его электрическое сопротивление не меняется.
- 4) Электрическое сопротивление проводника прямо пропорционально площади поперечного сечения проводника.
- 5) При увеличении толщины проводника его электрическое сопротивление уменьшается.

Ответ: 25.

ЗАДАНИЯ РАЗНЫХ ЛИНИЙ КИМ ОГЭ, СКОНСТРУИРОВАННЫЕ НА БАЗЕ СИТУАЦИЙ ЖИЗНЕННОГО ХАРАКТЕРА

3 Балалайку настроили в тёплом помещении, а затем вынесли на улицу в морозный день. Звучание балалайки изменилось. Благодаря какому явлению наблюдалось изменение звучания?

- 1) малая сжимаемость твёрдых тел
- 2) тепловое расширение/сжатие твёрдых тел
- 3) тепловое равновесие твёрдых тел
- 4) передача давления твёрдыми телами

Ответ:

18 Установите соответствие между техническими устройствами и физическими закономерностями, лежащими в основе принципа их действия. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

- А) U-образный манометр
- Б) пружинный динамометр

ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ

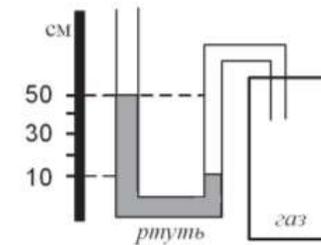
- 1) зависимость гидростатического давления от высоты столба жидкости
- 2) условие равновесия рычага
- 3) зависимость силы упругости от степени деформации тела
- 4) изменение атмосферного давления при подъёме в горы

Ответ:

А	Б

4 Прочитайте текст и вставьте на места пропусков слова (словосочетания) из приведённого списка.

Одно из колен U-образного манометра соединили с сосудом, наполненным газом (см. рисунок). В качестве жидкости в манометре используется ртуть.



U-образный манометр позволяет измерить (А)_____. В показанном эксперименте давление газа в сосуде (Б)_____ атмосферного давления на (В)_____. При замене в манометре ртути на воду разность в уровнях жидкости в трубках манометра (Г)_____.

Список слов и словосочетаний:

- 1) давление газа в сосуде
- 2) разность давления газа и атмосферного давления
- 3) меньше
- 4) больше
- 5) 400 мм рт. ст.
- 6) 40 мм рт. ст.
- 7) увеличится
- 8) уменьшится

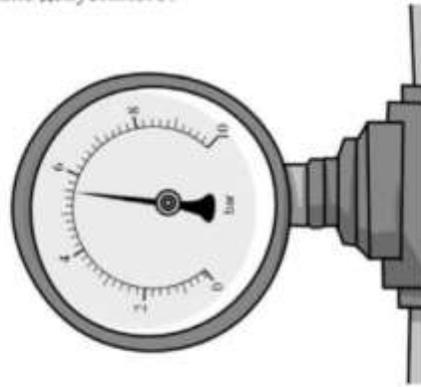
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

А	Б	В	Г

1

Давление в системе холодного водоснабжения многоэтажных домов по правилам не должно превышать 6 бар. Николай посмотрел на манометр, присоединённый к трубе подачи холодной воды, шкала которого показывает давление в бар. На сколько давление воды в трубе меньше максимально допустимого?



Ответ: _____ бар.

9

На уроке географии Толя узнал, что вода в морях более плотная, чем в реках, и решил на занятии физического кружка измерить плотность солёной воды. Толя взял пол-литровый пустой стакан и заполнил его водой ровно наполовину. Плотность воды 1 г/см^3 .

1) Известно, что в одну полную чайную ложку объёмом 5 мл помещается 6 г соли. Определите плотность соли (в г/см^3) при её насыпании в ложку.

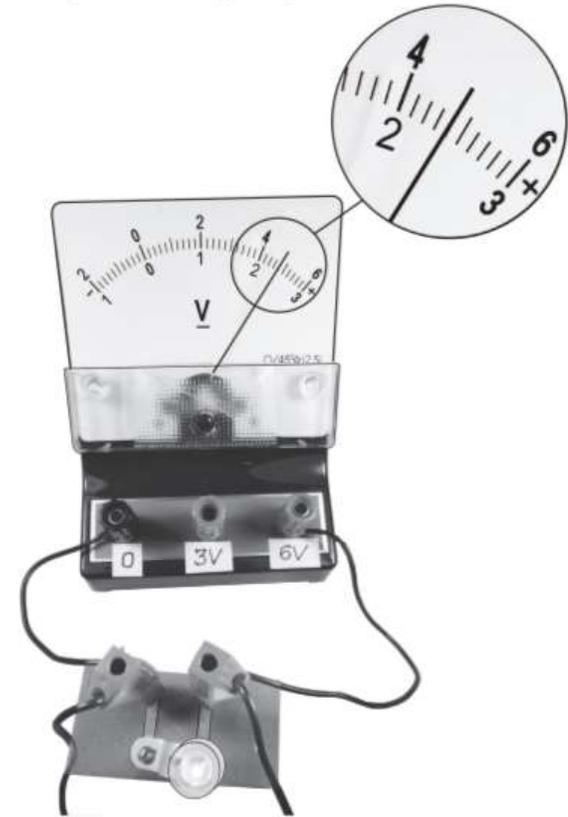
2) Определите плотность раствора (в г/см^3) после добавления 10 таких полных ложек соли, если при насыпании соли в воду она сохраняет четверть своего объёма.

Округлите оба ответа до сотых.

Ответ: 1) _____ г/см^3 ;
2) _____ г/см^3 .

15

Запишите результат измерения электрического напряжения (см. рисунок), учитывая, что погрешность измерения равна цене деления вольтметра.



- 1) $(2,4 \pm 0,2) \text{ В}$
- 2) $(2,4 \pm 0,1) \text{ В}$
- 3) $(4,4 \pm 0,1) \text{ В}$
- 4) $(4,8 \pm 0,2) \text{ В}$

Ответ:

22

Теплее или холоднее воздуха кажется Вам вода в озере, когда, искупавшись в сухой жаркий день, Вы выходите из воды? Ответ поясните.

Образец возможного ответа

1. Теплее.
2. Капли воды, интенсивно испаряясь с поверхности мокрого тела, приводят к охлаждению тела. Из-за этого воздух кажется холоднее

**ЛИНИЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ЗАДАЧ,
В КОТОРЫХ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ТОЛЬКО
ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ СИТУАЦИИ**

Тип 22 № 26042

В дне ведра просверлили отверстия, налили в ведро воду и отпустили его. Ведро свободно падает с некоторой высоты дном вниз. Будет ли при падении выливаться через отверстия вода? Сопротивлением воздуха пренебречь. Ответ поясните.

[Спрятать решение](#)

Решение.

1. Не будет выливаться.
2. При отсутствии сопротивления воздуха и ведро, и вода будут падать под действием силы тяжести с одинаковым ускорением свободного падения. При этом вес обоих тел будет равен нулю. Поэтому вода не оказывает давления на дно ведра и не выливается из него.

Тип 22 № 25384

В какое время года (летом или поздней осенью) ветер одинаковой силы с большей вероятностью повалит лиственное дерево? Ответ поясните.

[Спрятать решение](#)

Решение.

1. Летом вероятность больше.
2. Летом дерево имеет листву, поздней осенью листвы нет, поэтому площадь поверхности, на которое оказывает давление ветер, больше летом. При одинаковом давлении ветра на дерево с большей площадью поверхности сила давления будет больше. Поэтому большая вероятность быть поваленным наблюдается летом.

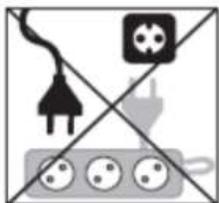
ПРИМЕР 7

Прочитайте фрагмент инструкции к мобильному кондиционеру и выполните задания.

Установка

Прибор можно легко установить в любом помещении. Требования к месту установки:
- кондиционер следует устанавливать вертикально на ровной поверхности;
- не следует устанавливать кондиционер рядом с ванной или умывальником, а также в других местах с повышенной влажностью;
- для обеспечения нормальной циркуляции воздуха кондиционер следует устанавливать на расстоянии не менее 47 см (18") от стен, штор и источников тепла.

Запрещено использовать кондиционер при таких условиях:



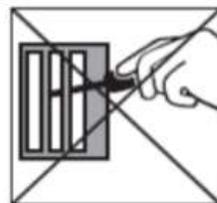
Не подключайте прибор через удлинитель



Опасность повреждения шнура питания



Опасность попадания химических веществ



Опасность попадания посторонних предметов

1. В инструкции не рекомендуется устанавливать кондиционер в местах повышенной влажности. Почему это может представлять опасность?

2. Почему в инструкции запрещается подключать кондиционер к электрической сети через удлинитель?

ВЫВОДЫ:

- внедрение практико-ориентированных заданий в учебный предмет «Физика» позволяет максимально использовать возможности межпредметных связей для качественного усвоения изученного материала, способствует повышению уровня сформированности естественнонаучной грамотности обучающихся;
- практико-ориентированные задания обуславливают связь физики с жизнью, поэтому вызывают повышенный интерес у обучающихся и создают дополнительную мотивацию к учению; при решении таких заданий, обучающиеся лучше усваивают учебный материал, так как видят взаимосвязь с реальными объектами;
- умение решать задания практико-ориентированного содержания в перспективе поможет успешно подготовиться обучающимся к сдаче ВПР, ОГЭ и ЕГЭ, а в будущем будет полезным в любой профессиональной деятельности.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

**С НАСТУПАЮЩИМ НОВЫМ
УЧЕБНЫМ ГОДОМ!**

gaizhutene@yandex.ru

Гайжутене Елена Ионасовна