

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа №1» г. Смоленска

**«Организация работы на
уроках физики и во
внеурочной деятельности
с обучающимися,
имеющими недостатки в
психическом развитии»**

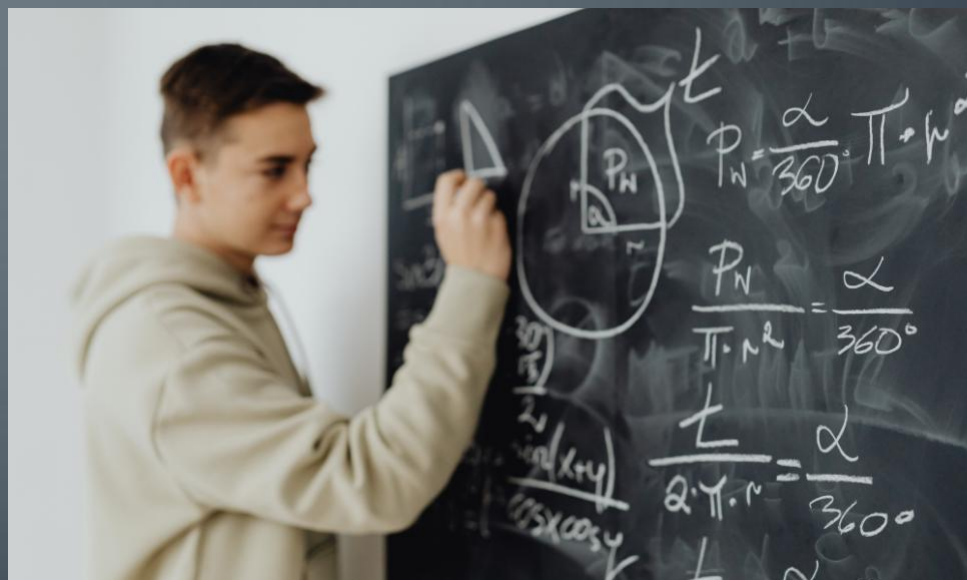


учитель физики

Беляева Светлана Александровна

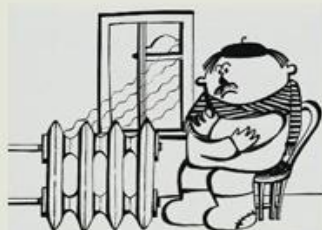
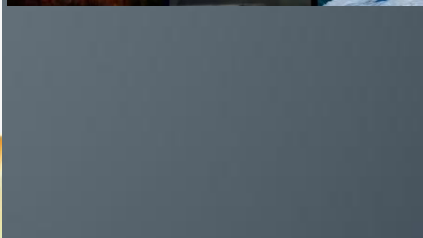
Обучающийся с ОВЗ – особая степень ответственности

- Роль физики в обществе возрастает
- Сложность предмета
- Учитель: учёный, педагог, артист

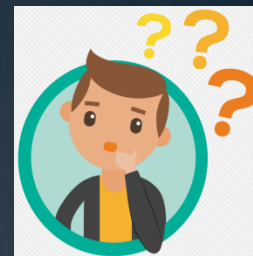


Наглядный материал

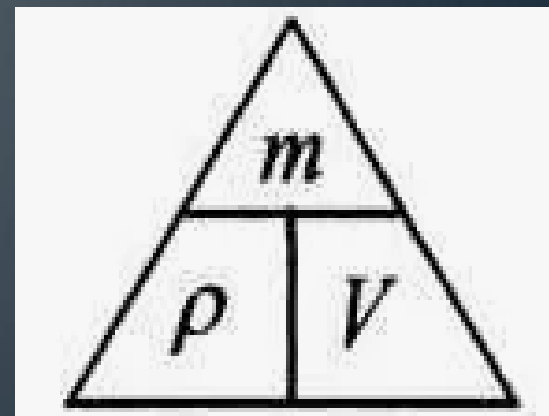
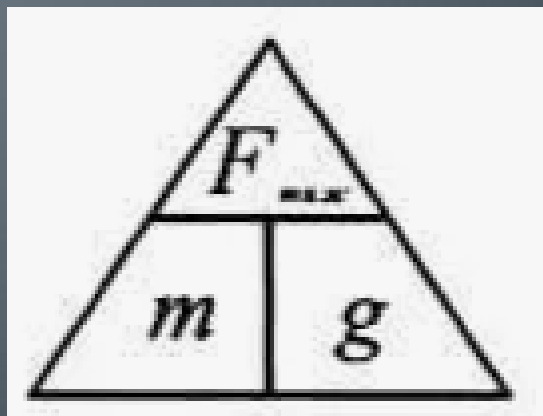
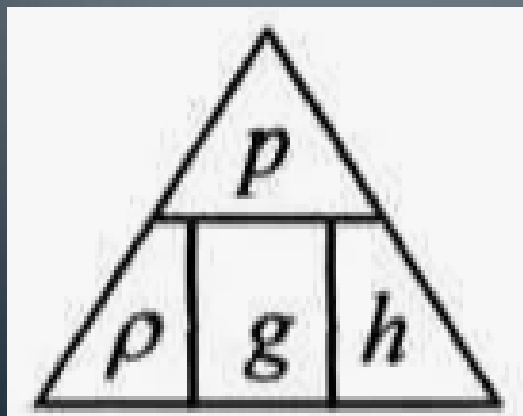
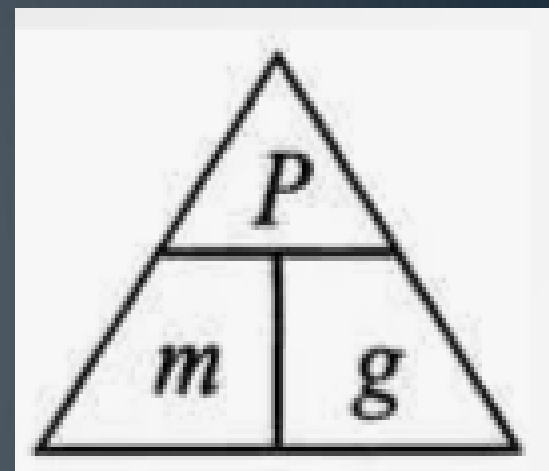
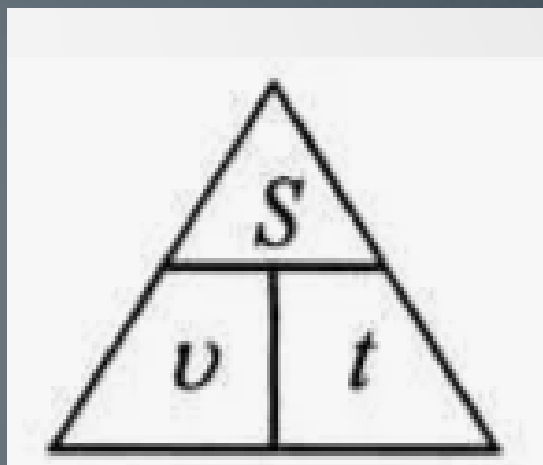
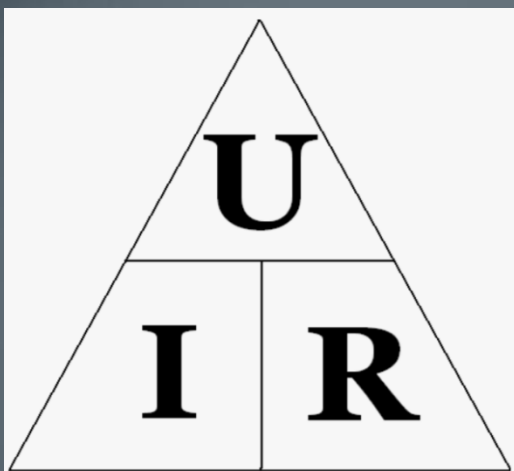
- Тема «Что изучает физика» 7 кл.



Мнемонические треугольники



- Для запоминания формул

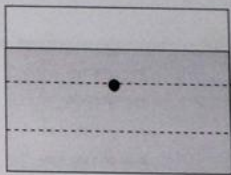


«Заполни пропуски»

Урок: «Давление в жидкости и газе»
Составьте конспект урока, заполняя пропуски.

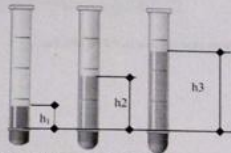
1. Давление, оказываемое покоящейся жидкостью, называется _____
2. Причина возникновения _____

3. Нарисуйте стрелочками направленные действия силы давления жидкости на тела находящиеся в ней



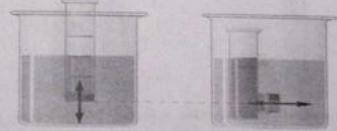
4. Сравните высоту столба жидкости и давление

h - высота столба жидкости
 p - давление жидкости
 $\left. \begin{matrix} h_1 & h_2 & h_3 \\ p_1 & p_2 & p_3 \end{matrix} \right\}$ - сравните (>, <, =)

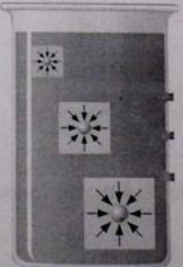


Опыт, подтверждающий существование давления в жидкости

5. Опыт, показывающий, что на одном и том же уровне давление жидкости одинаково



6. Заполните пропуски в тексте и закончите рисунок (как потечет вода из трех отверстий, если их открыть)



В отличие от _____ тел _____, по закону Паскаля, передают производимое на них давление _____ по всем направлениям. Давление внутри жидкости на разных _____ разное. Оно _____ с увеличением глубины.

На одном и том же уровне оно _____ по всем направлениям.

«Энергия»

Заполните пропуски в тексте, используя слова: работу, кинетической, потенциальная, масса, скорость, механической. Землѐй, ускорение, высота.

Энергия тела определяет, какую _____ может совершить это тело при воздействии на другое тело. Энергия, которой обладает тело вследствие своего движения, называется _____ и вычисляется по формуле _____ где m — _____, v — _____. Если тело поднято на высоту h над поверхностью Земли, то оно обладает потенциальной энергией благодаря взаимодействию с _____ в этом случае _____ энергия тела _____.

«Сила»

Сумма _____ вается

Заполните пропуски в тексте, используя слова: векторная, сила, скорость, первое, F , приложения, односторонним, направление, модуль.

Действие одного тела на другое не может быть _____. Если первое тело действует на второе, _____. В результате взаимодействия оба тела могут изменить свою форму или _____. Мерой воздействия одного тела на другое является _____. Сила- _____ величина. На чертеже силу изображают в виде отрезка прямой со стрелкой на конце, при этом: начало отрезка есть точка _____ силы, направление стрелки указывает _____ силы, длина отрезка условно обозначает в некотором масштабе _____ силы, рядом со стрелкой пишется обозначение _____.

«Сделай по образцу»

ОБРАЗЕЦ

Какое количество теплоты необходимо потратить для испарения 300 г спирта?

(L см. в таб. 6, стр. 49)

Дано: «СИ»
m = 300г 0,3 кг

Решение:

Q = mL

$$L = 0,9 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$Q = 0,3 \text{ кг} \cdot 0,9 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

Q - ?

$$Q = 0,27 \cdot 10^6 \text{ Дж}$$

$$10^6 = 1000000$$

$$Q = 0,27 \cdot 1000000 = 270000 \text{ Дж} = 270 \text{ кДж}$$

Ответ: Q = 270 кДж

1. Какое количество теплоты необходимо потратить для испарения 350г аммиака?
2. Какое количество теплоты необходимо потратить для испарения 2 кг воды?
3. Какое количество теплоты необходимо потратить для

ОБРАЗЕЦ

Какое количество теплоты необходимо потратить для испарения 300 г спирта?

(L см. в таб. 6, стр. 49)

Дано: «СИ»
m = 300г 0,3 кг

Решение:

Q = mL

$$L = 0,9 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$Q = 0,3 \text{ кг} \cdot 0,9 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

Q - ?

$$Q = 0,27 \cdot 10^6 \text{ Дж}$$

$$10^6 = 1000000$$

$$Q = 0,27 \cdot 1000000 = 270000 \text{ Дж} = 270 \text{ кДж}$$

Ответ: Q = 270 кДж

1. Какое количество теплоты необходимо потратить для

Решение задач по теме "Силы в природе"

ОБРАЗЕЦ

Сколько ртути, взятой при температуре кипения, испарено, если затраченное количество теплоты равно 3000 кДж?

Дано: «СИ»
Q = 3000 кДж 3000000 Дж

Решение:

Q = mL

$$L = 0,3 \cdot 10^6 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$3000000 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$m = \frac{Q}{L}$$

m - ?

$$m = \frac{3000000 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}}{3000000 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}}$$

$$m = 10 \text{ кг}$$

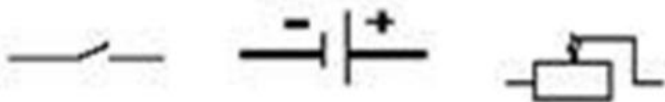
Ответ: m = 10 кг

1. Сколько воды, взятой при температуре кипения, испарено, если затраченное количество теплоты равно 1863 кДж?
2. Сколько спирта испарится, если для этого потребовалось количество теплоты равно 3600 кДж?
3. Для испарения эфира затратили 120 кДж теплоты. Сколько эфира испарили?

1. Определите силу, под действием которой велосипедист скатывается с ускорением, равным 0,8 м/с ² , если масса велосипедиста вместе с велосипедом равна 50 кг.		Определите силу, с которой человек действует на коробку массой 5 кг, если она под действием этой силы перемещается с ускорением 0,2 м/с ² .	
Дано: m = 50 кг a = 0,8 м/с ²	Решение: Из 2 закона Ньютона: F = m * a F = 50 кг * 0,8 м/с ² = 40 Н	Дано: m = ... a = ...	Решение:
Найти: F - ?		Найти:	
Ответ: F = 40 Н		Ответ:	
2. Определите силу тяжести, действующую на человека массой 70 кг, и вес, с которым он действует на опору в состоянии покоя.		Определите свою силу тяжести и вес, с которыми ты действуешь на опору в состоянии покоя. (Если не знаешь свою массу, прими ее приблизительно равной 40 кг)	
Дано: m = 70 кг g = 9,8 м/с ²	Решение: F _{тяж} = m * g F _{тяж} = 70 кг * 9,8 м/с ² = 686 Н	Дано: m = ... g = 9,8 м/с ²	
Найти: F _{тяж} - ? P - ?	По 1 закону Ньютона в состоянии покоя: P = F _{тяж} P = 686 Н	Найти: F _{тяж} - ? P - ?	
Ответ: F _{тяж} = 686 Н, P = 686 Н		Ответ:	
3. Определите силу трения, действующую на автомобиль массой 2 тонны, при его равномерном и прямолинейном движении, если коэффициент трения равен 0,5		Определите силу трения, действующую на книгу массой 500 г, которую равномерно передвигают по столу, если коэффициент трения между книгой и столом 0,2	
Дано: m = 2 т g ≈ 10 м/с ² μ = 0,5	СИ: 2000 кг	F _{тр} = μN, где N - сила реакции опоры. При прямолинейном и равномерном движении N = F _{тяж} , тогда: F _{тр} = μmg F _{тр} = 0,5 * 2000 кг * 10 м/с ² = 10000 Н	Дано: СИ:
Найти: F _{тр} - ?		Найти:	
Ответ: F _{тр} = 10 кН		Ответ:	

Задания на соответствие

Соедините прибор и его обозначение на схемах:



Соедините название физической величины с ее обозначением и единицей измерения

Физическая величина	Обозначение	Единица измерения
масса	s	кг/м ³
объем	t	м/с
плотность	v	кг
скорость	p	м
путь	m	м ³
время	V	с

Установите соответствие между формулами для расчета физических величин и названиями этих величин. В формулах использованы обозначения: ρ — плотность жидкости; m — масса тела; g — ускорение свободного падения, h — высота. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФОРМУЛА	ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА
А) ρgh	1) кинетическая энергия тела
Б) mgh	2) гидростатическое давление
	3) мощность силы тяжести
	4) работа силы тяжести

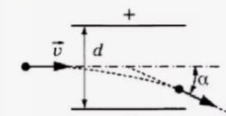
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б

ege.sdamgia.ru

Задачи на соответствия из 1 части ЕГЭ

Частица, движущийся в вакууме со скоростью $v \ll c$, вылетает между пластинами заряженного конденсатора так, как показано на рисунке. Изменится импульс вылетевшей частицы и время её пролёта конденсатора, если уменьшить напряжение между пластинами конденсатора?



Для каждой величины определите соответствующий характер изменения: увеличится, уменьшится, не изменится.

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Импульс вылетевшей частицы	Время пролёта конденсатора

Диктант



Терминологический диктант

(вставьте и запишите пропущенные слова и формулы)

1 вариант – нечетные вопросы

2 вариант – четные вопросы

1. Инерция это явление ... скорости тела (или состояния покоя) при ... действия на него других тел.
2. Действие тел друг на друга называется ...
3. Инертность это свойство тел, характеризующее их способность ... свою скорость с течением времени.
4. Масса тела – это мера ... тела.
5. Плотность вещества (физический смысл) – физическая величина, показывающая чему равна ... вещества, взятого в единице ...
6. Формула расчета плотности
7. Формула расчета массы
8. Формула расчета объема
9. Сила является причиной изменения ... тела
10. Мерой взаимодействия тел является ...
11. Результат действия силы на тело зависит от ее ...
12. Притяжение всех тел Вселенной друг к другу называется ...
13. Сила, с которой Земля притягивает к себе тело, называется ...
14. Запишите формулу для расчета физической величины из пункта 13.
15. Сила, определяемая в пункте 13, зависит от ... тела.
16. Единицей измерения силы является ...
17. Сила упругости – возникает в теле в результате его ... и направлена в ... сторону действия внешней силы
18. Закон Гука (формула)

Физический диктант «Колесания»

1. Колесания за счет начальной энергии называются _____
2. Колесания под действие периодической силы называются _____
3. Характеристики колебательной системы _____
4. Формула, связывающая период колебаний маятника с частотой _____
5. Максимальное отклонение от положения равновесия называется _____

Терминологический диктант

Приведите в соответствие цифру и букву

1 вариант – нечетные (1,3,5...)

2 вариант – четные (2,4,6...)

Цифра	Буква
1	А
2	Б
3	В
4	Г
5	Д
6	Е
7	Ж
8	З
9	И
10	К
11	Л
12	М
13	Н
14	О
15	П
16	Р
17	С
18	Т
19	У
20	Ф
	Х
	Ц
	Ч
	Ш
	Щ
	Э
	Ю
	Я

1	Физическое тело это...	А	Вид материи, из которого состоят физические тела
2	Вещество это...	Б	Количественная характеристика свойства физического тела или физического явления
3	Физическая величина это...	В	$C = \frac{a - b}{N}$
4	Физ. величина характеризуется ...	Г	Мельчайшая частица вещества, несущая его химические свойства
5	Шкала прибора это...	Д	Изменение положения тела в пространстве относительно других тел с течением времени
6	Цена деления это...	Е	Линия вдоль которой движется тело
7	Погрешность это...	Ж	Неточность измерения называется ...
8	Формула для расчета цены деления...	З	Физическое тело размерами и формой, которого можно пренебречь в условиях рассматриваемой задачи
9	Запись ответа с учетом погрешности...	И	Деления и числа
10	Молекула это...	К	Одно и тоже тело может одновременно находиться в покое и двигаться
11	Диффузия это...	Л	Длина траекторий
12	Механическое движение это...	М	Любое окружающее тело
13	Относительность мех. движения это значит...	Н	Если тело за равные промежутки времени проходит разные пути
14	Тело отсчета это...	О	Физическая величина, характеризующая быстроту движения тел
15	Материальная точка это...	П	$A = (a + \Delta a)$
16	Траектория это...	Р	Если тело за любые равные промежутки времени проходит равные пути
17	Путь это...	С	Произвольно выбранное тело, относительно которого рассматривается движение наблюдаемого объекта
18	Равномерное движение это...	Т	Числовым значением и единицей измерения
19	Неравномерное движение это...	У	$S = vt$
20	Скорость (физический)	Ф	Явление самопроизвольного взаимного проникновения молекул одного вещества между молекулами другого вещества
		Х	$v = \frac{S_1 + S_2}{t_1 + t_2}$
		Ц	Значение наименьшего деления шкалы измерительного прибора
	ности	Ч	Явление сохранения скорости тела (или состояния покоя) при отсутствии действия (или скомпенсированности) на него других тел
		Ш	Мера инертности тела
		Щ	Физическая величина, показывающая массу вещества в единице объема, т.е. в 1 см ³ или 1м ³
		Э	$\rho = \frac{m}{V}$
	ий	Ю	Способность тел изменять свою скорость с течением времени
		Я	$v = \frac{S}{t}$

Самостоятельная работа

Тема урока «Давление газа. Закон Паскаля»

Читая параграфы учебника, ответьте на вопросы (устно или письменно) и составьте опорный конспект в тетради.

Вопросы:

- 1 (у). Что называется давлением?
- 2 (у). Чем обусловлено давление твердого тела на поверхность?
- 3 (у). Воздушный шар заполнен газом. Оказывает ли данный газ давление на оболочку шарика изнутри?
4. Чем обусловлено давление газа на стенки воздушного шара?
 - А (у). Назовите основные свойства газа.
 - Б (п). Запишите определение, что называется давлением газа.
 - В (у). Какой опыт доказывает существование давления газа?
 - Г (п). В чем отличия...
- 5 (п). От чего и как зависи...
- 6 (у). Почему сырое яйцо плавает в воде, а вареное тонет? Почему сырое яйцо плавает в воде, а вареное тонет? Почему сырое яйцо плавает в воде, а вареное тонет?
- 7 (п). Сформулируйте о...



Георг Симон Ом

Проверка знаний по теме «Электрический ток. Закон Ома».

Уровень 1 (оценка 3)

1. О связи каких электрических величин идет речь в законе Ома для участка цепи?
2. Необходимо вдвое увеличить силу тока в цепи. Как это можно сделать?

Уровень 2 (оценка 4)

1. Определите силу тока в электрочайнике, включенном в сеть с напряжением 220 В, если сопротивление нити накала равно 40 Ом.
2. При напряжении 110 В, подведенном к резистору, сила тока в нем равна 5 А. Какова будет сила тока в резисторе, если напряжение на нем увеличить на 10 В?

Уровень 3 (оценка 5)

1. Определите силу тока, проходящего по стальному проводу длиной 100 м и сечением $0,5 \text{ мм}^2$, при напряжении 68 В.
2. Определите удельное сопротивление сплава, если напряжение на концах проволоки сечением $0,5 \text{ мм}^2$ и длиной 4 м, сделанной из него, равно 9,8 В, а сила тока в ней 2 А.



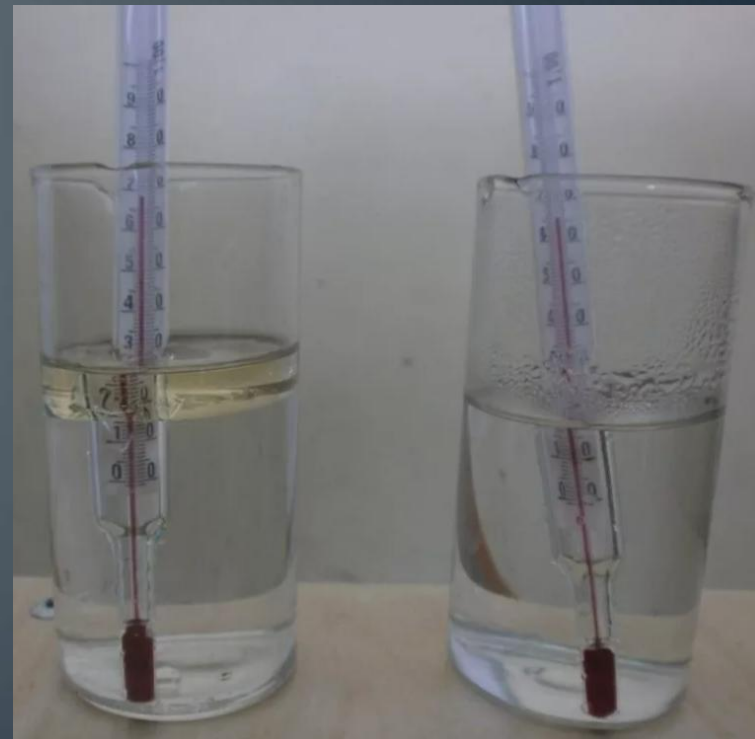
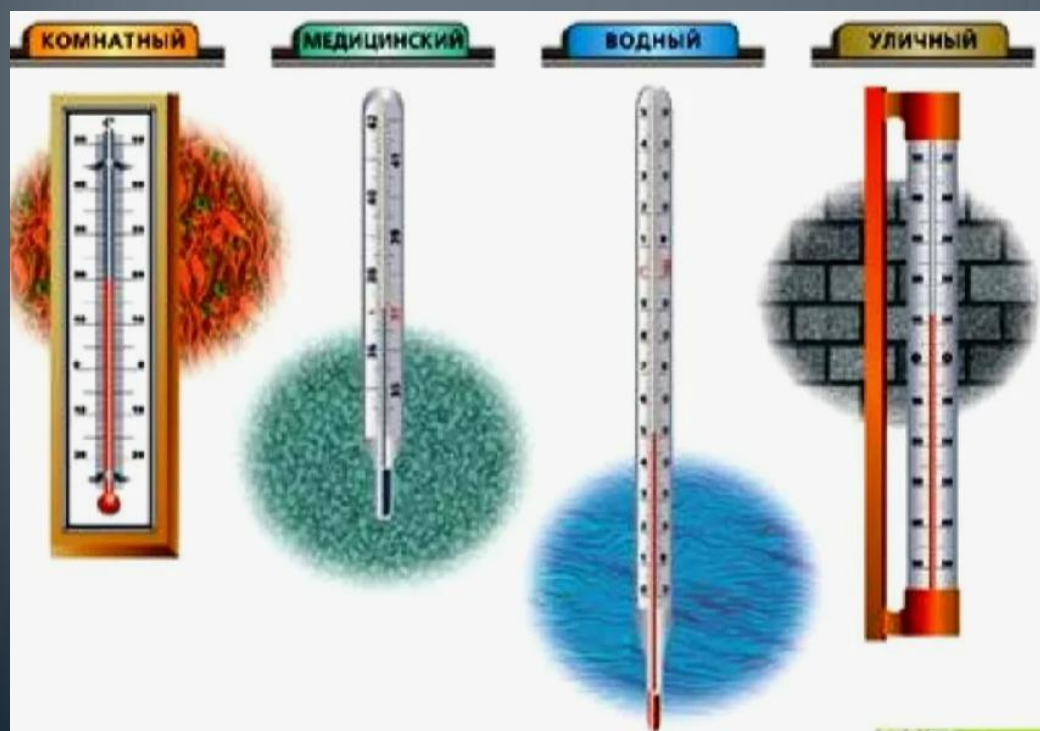
БЛЕЗ ПАСКАЛЬ

Практическая работа

- Тема «Температура» 8 класс

- развитие кругозора

- формирование умения пользоваться приборами в быту и во время выполнения лабораторных работ



Выполнение лабораторных работ

ИЗМЕРЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЯ НА РАЗЛИЧНЫХ УЧАСТКАХ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ

Цель работы: измерить напряжение на участке цепи, состоящем из двух последовательно соединенных спиралей (лампочек), и сравнить его с напряжением на концах каждой спирали.

Приборы и материалы: источник питания (гальванический элемент 4,5 В), спирали-резисторы (или лампочки (1 или 2 шт.), ключ, вольтметр, соединительные провода

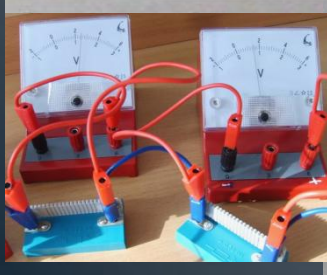
Ход работы:

1. Повторите Технику Безопасности и правила включения вольтметра в цепь.
2. Составьте таблицу результатов и
3. Соберите электрическую цепь (1
4. Проверьте правильность сборки (1
5. Снимите показания и занесите их
6. Соберите электрическую цепь (1
7. Проверьте правильность сборки (1
8. Снимите показания и занесите их
9. Соберите электрическую цепь (1
10. Проверьте правильность сборки
11. Снимите показания и занесите их
12. Найдите сумму напряжений U_1+U_2
13. Сравните полученный результат

Дополнительное задание для

14. Выполните 2 часть лабораторной работы по пунктам)

Действия	1 б
1 часть (последовательное соединение в электрической цепи) СХЕМА	
Показания вольтметров Сумма ($U_1 + U_2$)	
Выводы	
Дополнительно 2 часть (параллельное соединение в электрической цепи) СХЕМА	
Показания вольтметров	
Выводы	



СБОРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ И ИЗМЕРЕНИЕ СИЛЫ ТОКА В ЕЕ РАЗЛИЧНЫХ УЧАСТКАХ

Цель работы: убедиться на опыте, что сила тока в различных последовательно соединенных участках одинакова.

Приборы и материалы: источник питания (гальванический элемент 4,5 В), лампочка (1 или 2 шт.), амперметр, соединительные провода

Ход работы:

1. Повторите Технику Безопасности и правила включения амперметра в цепь.
2. Составьте таблицу результатов измерений
3. Соберите электрическую цепь (1 часть, первый опыт)
4. Проверьте правильность сборки (с помощью учителя)
5. Снимите показания и занесите их в таблицу
6. Соберите электрическую цепь (1 часть, второй опыт)
7. Проверьте правильность сборки (с помощью учителя)
8. Снимите показания и занесите их в таблицу
9. Соберите электрическую цепь (1 часть, третий опыт)
10. Проверьте правильность сборки (с помощью учителя)
11. Снимите показания и занесите их в таблицу
12. Сделайте соответствующие выводы

Дополнительное задание для физико-математического класса, а также для всех желающих

13. Выполните 2 часть лабораторной работы по аналогии с первой частью (соблюдайте порядок в работы по пунктам)

Таблица измерений

Опыты по измерению силы тока (I, A)

Действия	1 опыт (I ₁ , A)	2 опыт (I ₂ , A)	3 опыт
1 часть (последовательное соединение в электрической цепи) СХЕМА			
Показания амперметров			
Выводы			
Дополнительно 2 часть (параллельное соединение в электрической цепи) СХЕМА			
Показания амперметров			
Сумма (I ₁ + I ₂)			
Выводы			

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ:

1. Собранный цепь включать только после разрешения учителя
2. Сборку и разбор цепи производить только при обесточивании цепи (отключенном источнике питания)
3. Не прикасаться к оголенным проводам

ПРАВИЛА ВКЛЮЧЕНИЯ АМПЕРМЕТРА И ВОЛЬТМЕТРА В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ЦЕПЬ:

Амперметр

1. Амперметр включается последовательно с тем участком цепи, где необходимо измерить ток.
2. Клемма со знаком «+» у амперметра соединяется с положительным полюсом источника тока

Вольтметр

1. Вольтметр включается параллельно с тем участком цепи, на концах которого необходимо измерить напряжение.
2. Клемма со знаком «+» у вольтметра соединяется с положительным полюсом источника тока

Определение плотности твердых тел

Цель: научиться определять плотность твердых тел, зная их массу и объем.

Приборы: весы рычажные, мензурка, измерительная лента.

Материалы: предметы домашнего обихода, игрушки.

Порядок выполнения:

1. Определить массу всех тел поочередно.
2. Определить объем тел измерительной лентой или мензуркой.
3. Вычислить плотность тел по формуле:

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Перевести единицы плотности в СИ, г/см³ в кг/м³.

Фиксирование информации:
Заполните таблицу.

№ п/п	Тело	Вещество	Масса m, г	Объем V, мл/см ³	Плотность ρ, г/см ³ , кг/м ³
1					
2					
3					
4					
5					

Анализ результатов:
Почему тела одинакового объема могут иметь разную массу, а тела одинаковой массы – разный объем?
Чем отличаются молекулы разных веществ друг от друга и как это связано с плотностью веществ?
Вывод: Что показывает плотность?



Работа в группах

- Обязательно ребенок должен получить сильное ему задание!



Тема урока
«Тепловые двигатели. КПД тепловых двигателей. Двигатель внутреннего сгорания.
Паровая турбина. Охрана окружающей среды».

Проблема урока:
Возможна ли комфортная жизнь современного человека при использовании лишь внутренней (тепловой) энергии?

Работа в группах.

Опорный план вопросов, которые необходимо раскрыть в своем выступлении

Вводимые сокращения:

ТД – тепловой двигатель

КПД ТД – коэффициент полезного действия теплового двигателя

ДВС – двигатель внутреннего сгорания

1 группа. Тема: «Тепловой двигатель. Принцип работы тепловых двигателей. Коэффициент полезного действия тепловых двигателей»

- Параграф 21 {
- 1) С какой целью создаются различные машины, например тепловой двигатель?
 - 2) Какие двигатели называют тепловыми?
 - 3) Какие существуют виды ТД?
 - 4) Каковы основные части ТД?
- Параграф 24 {
- 5) Почему рабочим телом ТД является газ или пар?
 - 6) Зачем в ТД нужен холодильник?
 - 7) Почему в ТД только часть энергии топлива превращается в механическую энергию?
 - 8) Что называют КПД ТД?
 - 9) От чего зависит КПД ТД?
 - 10) Что нужно сделать, чтобы повысить КПД ТД?

2 группа. Тема: «Двигатель внутреннего сгорания»

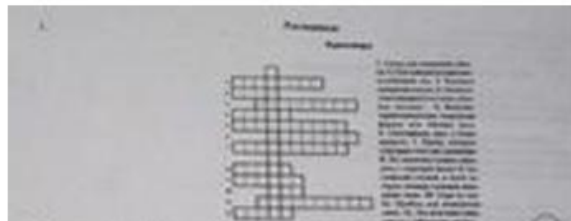
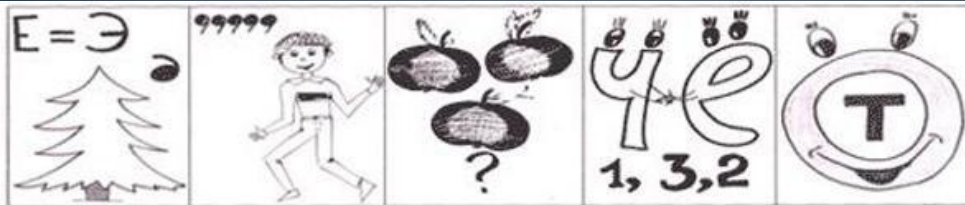
- Параграф {
- 1) Какие ТД называют ДВС?
 - 2) Как устроен ДВС?
 - 3) Какие физические процессы происходят при работе ДВС?
 - 4) Опишите принцип работы ДВС:
 - А) мертвые точки
 - Б) ход поршня (такт поршня)
 - В) количество тактов за один рабочий цикл ДВС
 - Г) количество оборотов совершаемых валом за один рабочий цикл ДВС
 - Д) процессы, происходящие в двигателе в течение каждого из четырех тактов
 - Е) назначение маховика в ДВС
 - Ж) отличие карбюраторного двигателя от дизельного? (дополнительный материал)

3 группа. Тема: «Паровые турбины. ТД и охрана окружающей среды»

- 1) Какие ТД называются паровыми турбинами?
- 2) Как устроена паровая турбина
- 3) Принцип работы паровой турбины
- 4) Что в турбине является нагревателем, рабочим телом, холодильником?
- 5) В чем причина загрязнения окружающей среды при работе ТД?
- 6) Что такое парниковый эффект? Как он образуется на земле?
- 7) К каким приводит парниковый эффект?
- 8) Каковы направления совершенствования автомобильных двигателей?

Параграф 23,
дополнительный
материал

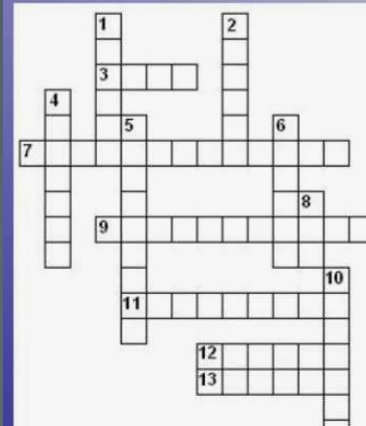
Игровая деятельность



Разгадай ребусы

<p>В $4=y$  , М</p>	<p>$O=A$  $A=E$  НИЕ</p>
<p>$a=y$    К 1,4,3,4</p>	<p>  ь</p>
<p>П +   $K=N$</p>	<p>$K=n$      Е</p>

Кроссворд



По горизонтали:

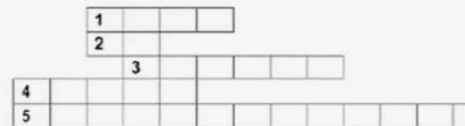
3. Естественный приток воздуха в трубе
7. Процесс изменения внутренней энергии тела
9. Характеризует тепловое состояние тел
11. Вид теплообмена
12. Единица измерения энергии
13. Бытовой прибор с низкой теплопередачей

По вертикали:

1. Материал с высокой теплопроводностью
2. Естественный источник излучения
4. Она бывает механической и внутренней
5. Вид теплопередачи
6. Способ изменения внутренней энергии тела
8. Материал с низкой теплопроводностью
10. Шкала измерения температуры

Кроссворд

1 вариант



1. Единица измерения мощности.
2. Ученый, установивший зависимость $I = U/R$.
3. Частица с наименьшим (+) зарядом
4. Единица измерения напряжения
5. Величина, которая обозначается - R

2 вариант



1. Единица измерения силы тока
2. Единица измерения мощности.
3. Частица с наименьшим (-) зарядом
4. Прибор для измерения напряжения
5. Единица измерения работы.

Проектно-исследовательская работа

Проектно-исследовательская работа по теме: Плотность вещества

МБОУ СШ № 1

Выполнила: ученица 7 «Б» класса
Сольева Виктория
Проверила:
Беляева Светлана Александровна

Смоленск
2022

Введение

Цели:

Познакомиться с физической величиной – плотностью. Рассмотреть практическое применение плотности в жизни человека.

Задачи:

1. Изучить по литературе истинный смысл понятия «плотность».
2. Рассмотреть плотности различных тел.
3. Закрепить знания по практическому применению плотности вещества в повседневной деятельности человека.

Проблема:

В настоящее время многие люди не знают или не обращают внимания на плотность различных тел, ведь это приводит к непредвиденным обстоятельствам (например, при возгорании бензина или керосина огонь невозможно потушить водой), и я решила изучить и показать на практике необходимость данной темы.

Актуальность:

Вопору мне выдано задание тем. Все то, из чего состоит физическое тело, называют веществом. А вещество характеризуется плотностью.

Знать плотность веществ очень важно для различных практических целей. Строитель может определить, какой будет масса строения здания. Ученый – лаборант может определить, есть ли примеси в изготовленной продукции.

Теоретическая часть

Что такое плотность?

Тело, окружающее нас, состоит из различных веществ: железа, резины, алюминия и т.д. Масса любого тела зависит не только от его размеров, но и от того, из какого вещества это тело состоит. При этом тела, имеющие равные объемы, но изготовленные из разных веществ, имеют разные массы. (На рисунке показано, что свинцовый цилиндр тяжелее, чем алюминиевый.)



В те же время тела с равными
или равны
массами,
изготовленные

Плотность вещества

Плотность – это физическая величина, характеризующая зависимость массы тела от вещества, равная отношению массы тела к его объему:

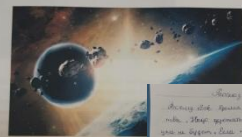
$$\rho = \frac{m}{V}$$

Единицей плотности в СИ является килограмм на кубический метр (1 кг/м³)

Плотности некоторых твердых тел, жидкостей и газов

Плотности некоторых твердых тел		Плотности некоторых жидкостей		Плотности некоторых газов	
Вещество	ρ , кг/м³	Вещество	ρ , кг/м³	Вещество	ρ , кг/м³
Алюминий	2700	Вода	1000	Воздух	1,29
Бронза	8800	Ртуть	13600	Азот	1,25
Висмут	9800	Углеводороды	800-900	Водород	0,09
Железо	7800	Эфир	920	Гелий	0,18
Кремний	2350	Масло	900	Кислород	1,43
Купрум	8960	Спирт	800	Пары воды	0,6
Латунь	8500	Бензин	700	Углекислый газ	1,98
Медь	8900	Нефть	800	Оксид углерода (II)	1,96
Никель	8800	Смесь	700	Оксид азота (IV)	2,31
Платина	21500				
Серебро	10500				
Сурьма	9000				
Титан	4500				
Цинк	7100				
Хром	7200				
Эбонит	1100				
Ясень	970				
Дерево	800				

Реферат по физике «Самые большие астероиды и их движения».



Самые большие АСТЕРОИДЫ и их движ



Введение
Астероиды – это небесные тела, вращающиеся вокруг Солнца. Они представляют собой остатки планетезималей, которые не смогли сформироваться в планеты. Астероиды имеют различную форму, размер и состав. Самые крупные астероиды имеют диаметр до нескольких километров. Астероиды движутся по орбитам вокруг Солнца, и их движение можно наблюдать с Земли. Астероиды представляют опасность для Земли, поэтому изучение их движения и свойств является важной задачей астрономии.

Практическая часть Опыт «Загадочная картофелина»

Оборудование: две стеклянные банки с водой, картофелина, соль.



Мы видим, что картофелина опустилась на дно и не всплывает.

Во второй банке находится насыщенный раствор поваренной соли.



Мы видим, что картофелина держится на поверхности и не опускается на дно.

Объяснение опыта:
Плотность солевой воды больше, чем чистой. Плотности солевой воды и картофелины примерно одинаковы, поэтому она плавает в растворе соли. Плотность чистой воды меньше плотности картофелины, поэтому она тонет в воде.

Выход

Профессия

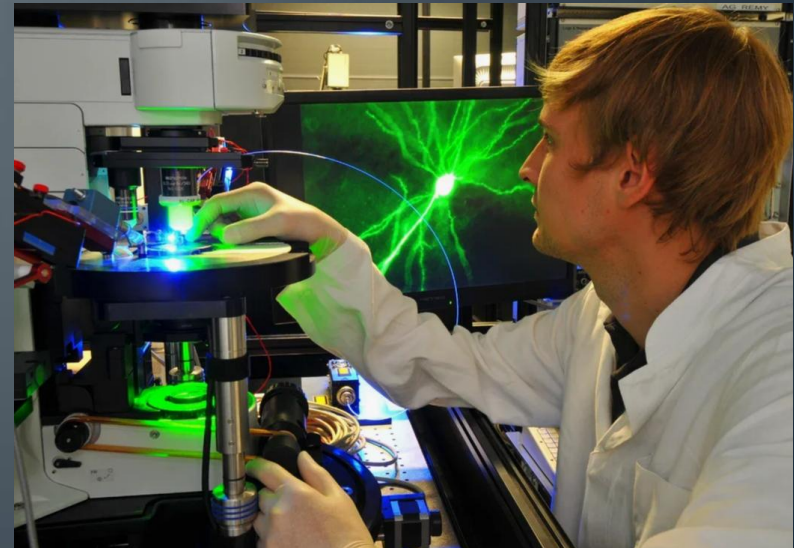
электрические явления

- Электрик
- Электромонтер
- Инженер- энергетик
- Электрослесарь
- Инженер-электрик
- Электромонтажник

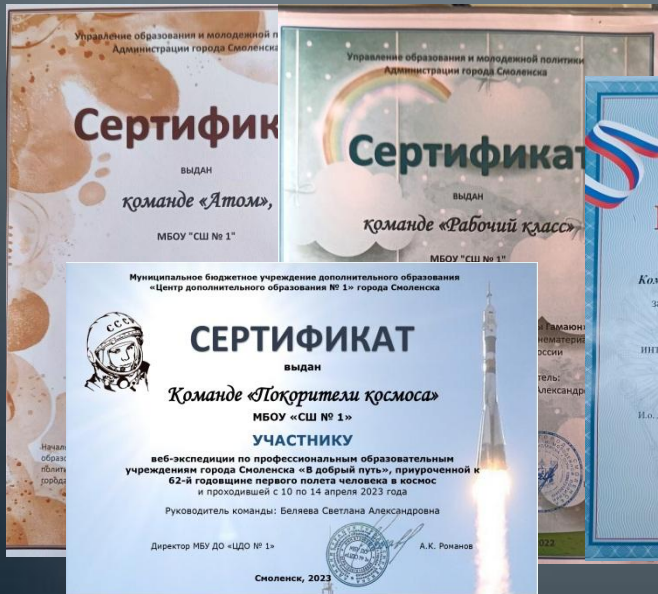
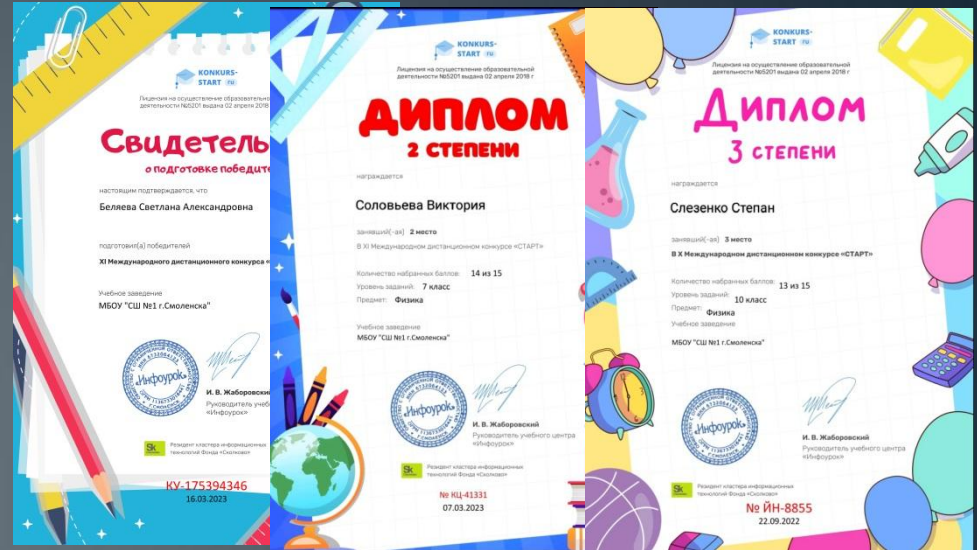


тепловые явления

- Оптик
- Специалист по фотонике
- Инженер по лазерной технике и лазерным технологиям
- Инженер-оптотехник
- Специалист по компьютерной фотонике



Наши достижения



**Мы живем, как можем,
а они живут, как мы поможем!**



Спасибо за внимание!