**Шмигирилова Н.А.-учитель физики**

**МКОУ Калачеевская гимназия №1.**

**Фрагмент урока «Плотность вещества» 7 класс**

Дорогие ребята! Прежде чем начать наш урок, нам нужно познакомиться.

Давайте прикрепим бейджик на левую сторону груди. Начали. (музыкальная пауза).

Вот теперь есть всё что нужно.

Начинаем наш урок

И записываем тему «Плотность вещества».

Обращу внимание ваше

И задам один вопрос

Что имеет больше массу

Этот кубок или тот?

*(Два тела, одинакового объёма, имеют разную массу, н-р, пенопласт и дерево, железо)*

А теперь нальём водицы

Мы грамм 200 вот в тот стакан

Эка видаль, небылица

Масла бы грамм 200 нам.

(*Учитель достаёт растительное масло*)

Оно вдруг тут появилось

(*Догадались право вы)*

Наливаем, удивились?

Фокус скрыт, он весь внутри.

*(на весах два стакана в один наливают воду, в другой масло: вещества занимают разный объём)*

А всему виною дети

Штука есть одна на свете

Плотностью зовётся

И не зазнаётся.

Обозначаться будет плотность греческой буквой ρ(«ро») и как вы, наверное, уже догадались, чтобы найти её нужно m разделить на V, т.е. плотность тела нам показывает сколько же массы содержится в единице объёма.

Посмотрим в таблицу учебника. Найдем какую массу имеет

1м3 1м3 1м3

лёд пробка железо

m =

m =

m =

т.е. одни и те же объёмы тел, изготовленных из различных материалов, имеют разную массу.

Мы познакомились с новым понятием плотности вещества.

Теперь дадим определение:

**Плотность вещества называется**

**отношение массы тела к объёму этого тела.**

Единица измерения: P= m/V

Обратимся к таблице.

В таблице приведены плотности различных тел.

Определите большую плотность 1 ряд твёрдого тела;

2 ряд – жидкости;

3 ряд – газа.

Ответ …..

Для лучшего запоминания формулы мы с вами разучим песенку:

|  |  |
| --- | --- |
| Чтобы узнать всё о теле,  Плотность его отыскать  Нужно немного терпенья  Ручку, линейку, тетрадь  -«Ро» мы напишем сначала  Дальше напишем равно  Массу, объём подставляем  Вот уравненье дано.  -Чтобы запомнить покрепче  Всё помещаем в окно  И букву «ро» закрывая  Вновь уравнение дано  Массу найти нам не сложно  Стоит её лишь закрыть  И «ро» на её перемножить  Мы перестанем грустить. | V  ρ  m |

Интересный факт!

Ответьте мне на такой вопрос: при нагревании, что происходит с объёмом тела(увеличивается)? а m- тела ? (не изменяется).

Значит, при нагревании тела плотность тел должна уменьшится. Так происходит с большинством из тел.

Но, например, у воды наблюдается интересная картина.

Если t0 = +100C, то всё в норме, все довольны,

Но чуть начнётся стужа

И мы видим, что

Рыбка стремиться

По глубже нырнуть

На дно, почему? *(картина с рыбками)*

Оказывается, что вода при t0 = +40C имеет наибольшую плотность и поэтому более плотная вода и значит более теплая на дне реки.

И ещё одна особенность, когда вода становится твёрдым телом, т.е. льдом её плотность должна по идее, быть больше чем плотность в жидком состоянии, однако у льда 900кг/м3, а у воды 1000кг/м2 поэтому лёд не тонет.

Задание: приготовить сообщения о свойствах жидкостей и твердых тел к следующему уроку.

Где же и для чего нужна нам плотность. Можно вспомнить такого учёного, как Архимед. Именно он, зная понятие плотность, и используя ещё один, носящий его имя закон Архимеда, смог помочь скракузскому царю Гиерону разоблачить мастера, сделавшего корону не полностью из золота, а добавив туда другого металла. Эту легенду вы прочитаете дома.

В современной жизни изучением плотности занимаются до сих пор.

А мы с вами сможем.

Творческое задание. Как определить среднюю плотность человека в домашних условиях. (Ваши предложения).

Решаем задачи. (2 ученика у доски).

Рефлексия и проверка усвоения знаний, усвоенных на уроке.

Задание на карточках. На них 5 вопросов, в каждом из которых несколько ответов. Вы читаете вопрос, выбираете правильный ответ, обводите его кружком, затем я их особым способом проверяю за 1 мин и если у вас всё правильно. Вы ставите 5, 4 - …. И проверяете друг друга. Поднимаете мне оценку. Я буду видеть правильно и хорошо ли вы усвоили тему.

Начали. (музыка)

Отмечают. Сдают. Проверяю.

Раздаю. Поднимаем оценки.

Шуточная задача – если время.

Д/з…….