**Конспект урока по физике для 7 класса учителя Гавриленко Ирины Владимировны по теме «Плотность вещества»**

**Тема урока: Плотность вещества.**

**Цель урока.**

Ввести новую физическую величину – плотность, выяснить, что она характеризует, физический смысл плотности, вывести формулу расчета, единицы плотности.

**Предполагаемые результаты обучения**.

*Предметные*

Определить, что такое плотность вещества; установить зависимость между массой, объёмом и плотностью вещества.

*Метапредметные*

Развитие умения наблюдать, размышлять, сравнивать, делать выводы; умение работать с табличной информацией.

*Личностные*

Умение работать в микрогруппах. Формирование культуры общения, трудолюбия и аккуратности в работе.

**Оборудование:** емкости спеском; небольшие стаканы**;** рычажные весы; разновесы; цилиндры, изготовленные из одного и того же материала, но разного объёма; тела равного объема, но разной массы; кубики со стороной 1см из дерева и металла; компьютер; интерактивная панель.

**Тип урока:** урок усвоения новых знаний на деятельностной основе.

**Ход урока.**

**I. Организационный момент:**

Подготовить учащихся к работе на уроке. Взаимное приветствие учителя и учащихся, выявление отсутствующих, проверка подготовленности обучающихся к уроку, концентрация внимания. Напоминание основных правил техники безопасности в кабинете физики.

**II. Фронтальное повторение:**

1. Что такое масса?
2. Какой буквой обозначается масса?
3. В каких единицах измеряется в СИ?
4. Какая физическая величина определяет размеры тела?
5. Какой буквой обозначается объем?
6. В каких единицах измеряется в СИ?
7. Как можно определить массу тела?
8. Как можно определить объем тела?

**III. Изучение нового материала:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** |
| Вопросы классу  «Что тяжелее килограмм пуха или килограмм железа?»  «Чем они отличаются?»  «Сформулируйте тему урока» | Предполагаемые ответы учащихся  «Они весят одинаково»  «Объёмом», «Плотностью»  «Плотность» |
| «Запишем тему в тетрадь» Слайд 1 |  |
| «Ребята, у вас на столах есть емкости с песком. Наполните им примерно половину стакана, а затем немного потрясите». Задание выполняют в группах по 4 человека.  «Что вы наблюдаете, что изменилось?» | Выполняют задание.  «Песок уплотнился. Стал занимать меньший объём. Изменилась плотность песка». |
| «Поместите цилиндры, изготовленные из одного и того же материала, на чаши весов   и сравните их массы. Сделайте вывод». Слайд 2 | «Масса большого цилиндра больше массы маленького цилиндра».«Масса тела зависит от его объема». |
| «Возьмите два тела одинакового размера и положите их на разные чаши весов. Что у них одинаковое и чем они отличаются. Сделайте вывод». Слайд 3 | «Их размеры одинаковы, поэтому и объёмы одинаковы»  «Одна чаша перевешивает другую, значит у них разная масса».  «Масса тела зависит от вещества, из которого оно состоит». |
| «Т.е. от плотности»  «Так что же такое плотность вещества?»  «Возьмите кубики со стороной 1 см из дерева и из металла и найдите массу» | Пытаются сформулировать физический смысл плотности» |
| «Чтобы изменилось если бы кубики были со стороной 1 м» | «Увеличилась бы масса» |
| «Во сколько раз? Почему?» | 1000 |
| Физический смысл плотности вещества: плотность показывает, какая масса вещества приходится на единицу объёма тела.  Плотность есть физическая величина, равная отношению массы тела к его объему.  Плотность вещества обозначается греческой буквой https://urok.1sept.ru/articles/649807/Image685.gif (ро).  Формула  https://urok.1sept.ru/articles/649807/Image686.gif  В системе СИ плотность измеряется в [ кг/ м3 ]. Часто плотность измеряется в [ г/ см3 ].Плотности веществ уже определены учеными. В учебнике на стр. 63 вы найдете таблицу плотности веществ в твердом, жидком и газообразном состоянии. Очень важно заметить, что одно и то же вещество в различных состояниях имеет различную плотность.  Слайды 4, 5, 6 | Записи в тетрадях |
| Чему равна плотность меди? Каков смысл данного числа? | 8900 кг/м3 или 8,9 г/см3 . Это означает, что 1 м3 меди имеет массу 8900 кг, а 1 см3 меди имеет массу 8,9 г. |
| Можно рассмотреть ещё несколько веществ. |  |
| Во сколько раз число 8900 больше 8,9 | В 1000 |
| Правило перевода из одной размерности плотности в другую. (Вспоминаем про кубики со стороной 1 см.) Слайд 7 |  |

**IV. Итог урока**

Мы узнали:

1. Что такое плотность?
2. Единица измерения плотности.
3. Физический смысл плотности.
4. Прибор для определения плотности.
5. Формулы для расчета массы и объема.

**Выставление оценок.**

**V. Домашнее задание.**

§ 22, упр. 7 (1, 3)