**Урок физики в 7 классе**

**Тема урока:** Расчет массы и объема тела

Подготовила: Румянцева Елена Николаевна, учитель МОУ Фировская СОШ

Тип урока: комбинированный.

Цель: обучающая: закрепление понятия «плотность вещества»

формирование навыков вычисления массы и объема тела

отработка навыков решения физических задач

развивающая:

активизация познавательной деятельности учащихся.

расширение кругозора;

выработка умений работать с дополнительными источниками информации;

установление межпредметных связей;

 развитие умения применять знания в конкретных ситуациях;

воспитательная:

воспитание познавательного интереса;

положительной мотивации к обучению;

аккуратность при выполнении заданий.

Технические средства:

 персональный компьютер;

 мультимедиапроектор;

Раздаточный материал:

карточки с заданиями

условия задач для работы по группам

Информационные технологии:

использование цифровых образовательных ресурсов

1. Ход урока:

**Оргмомент.**

Подготовка учащихся к работе на уроке.

 Объявление темы урока и порядка работы на уроке.

Сегодня на уроке мы повторим понятие "плотность вещества" и будем решать задачи на вычисление массы и объема тела, плотность которого известна.

 **2. Актуализация знаний учащихся по теме «Плотность»**

 Давайте вспомним некоторые понятия, изученные ранее.

<http://learningapps.org/view480896>

**3.Выполнение теста по теме «Плотность».**

1) Как определить плотность вещества?

 1.надо его массу разделить на объем;

 2. надо его объем разделить на массу;

 3. надо его массу умножить на объем.

2) Плотность льда 900 кг/м3. Что это означает?

 1. лед массой 1кг занимает объем 900кг;

 2. в объеме 1 м3 содержится лед массой 900кг;

 3. лед массой 900кг занимает объем 900 м3.

3) В бочке вместимостью 0,2 м3 содержится нефть массой 160 кг. Какова плотность нефти?

 1. 32 кг/м3;

 2. 0,125 кг/м3;

 3. 800 кг/м3.

4) Плотность золота 19 300кг/м3. Выразите ее в г/см3.

 1. 193 г/см3;

 2. 19,3 г/см3;

 3. 1,93 г/см3.

5)

 1кг

 1кг

 1кг

1. 2……………… 3.

Массы брусков одинаковы. У какого из них плотность вещества наибольшая?

1. 1;
2. 2;
3. 3.

Учащиеся отвечают на вопросы теста. Затем меняются работами с соседом и проверяют вместе с учителем. Ставят «+» или «-» за каждое задание. Считают количество «+». Учитель выставляет оценки: 5 баллов - «5», 44 баллов - «4», 3 балла – «3», 1-2 балла – «2».

2 слайд: ответы к тесту.

**4. Решение задач на расчет массы и объема тела.**

Вопрос учителя: Какими способами можно найти массу тела?

Ученики предлагают способы, из которых учитель выделяет два способа:

 1.Взвешиванием.

 2.Зная плотность и объем, вычислить по формуле m=ρV

Обсуждается вопрос: Какими способами можно найти объем тела?

1. Если тело имеет форму прямоугольного параллелепипеда, то его объем можно найти, перемножив длину, ширину и высоту.

2. Объем тела можно найти с помощью мензурки, т.к. тело при погружении в жидкость вытесняет объем жидкости равный объему погружаемого тела.

3. Объем тела можно найти, зная его массу и плотность: V=

**Решение задач по группам.**

1группа. Найти массу воды в литровой банке.

2 группа. Человек, находящийся в покое, за 1 мин поглощает до 200 см3 кислорода. Вычислите массу кислорода, необходимого человеку на 1 час.

3 группа. Сколько рейсов должен сделать самосвал грузоподъемностью 5 т, чтобы перевезти 100 м3 гранита? (плотность гранита 2600 кг/м3)

После обсуждения в группах, один ученик от каждой группы записывает решение задачи на доске. В это время остальные ученики самостоятельно решают задачи других групп.

**5.Проверка решения задач. Презентация.**

1. Решение: m=Vρ, m=0,001м3\*1000кг/м3=1кг

Вывод: 1литр воды имеет массу 1 кг.

2.Решение: Найдем массу кислорода, которую человек поглощает за 1 мин.

 m=V\*ρ, m=200см3\*0,00143г/см3=0,286г

 За 1 час: m=0,286г\*60=17,16г

Ответ:17,16г.

3.Решение: Найдем массу 100 м3 гранита

m=ρV, m=100 м3 \*2600 кг/м3=260000кг=260т

 Найдем число рейсов самосвала: 260т/5т=52 рейса.

Ответ:52 рейса.

 **6. Подведение итогов урока, запись домашнего задания.**

Домашнее задание: п.10, №35,38,39. Разгадайте кроссворд <http://puzzlecup.com/?guess=89C97ACE821CC8AU>