***Тема*:** РАСЧЕТ МАССЫ И ОБЪЕМА ТЕЛА ПО ЕГО ПЛОТНОСТИ

***Класс:*** 7

***Цели урока*:** повторить тему «Плотность тела», научиться определять объем тела и его массу по известной плотности, научиться решать задачи с применением этих формул.

***Задачи урока:*** применять полученные знания в новой ситуации; развивать интерес к предмету путём выполнения разных заданий: практических и теоретических.

***Дидактические материалы и оборудование к уроку*:** презентация, плакаты «Международная система единиц», «Приставки для образования кратных и дольных единиц», индивидуальные карточки с проверочными заданиями; весы с разновесами, мензурка, линейка, мыло, картофелина, камень.

**План урока**

**I Организационный момент**

**II Актуализация знаний**

1. Фронтальный опрос по теоретическому материалу

2. Заполнить таблицу (устно)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *v* |  | *t* |  | *ρ* | *V* |
|  | *кг* |  | *м* |  |  |

3. Назовите число, составленное вами из номеров верных формул.

1. v = S/t; 2. v = St; 3. S = vt;  4. ρ = mv;  5. ρ = m/V; 6. m = ρ/V.

3. Выразите в СИ.

4,8 т; 502 г; 175 г; 35 см; 2341 мм; 584 л; 3846 см3; 0,00567 г/см3

**III Проверка д/з**

Проверочная работа по теме «Масса. Плотность»

Вариант 1

1) При нагревании тело расширяется. При этом плотность вещества, из которого оно сделано, …

**а)** не меняется **б)** увеличивается **в)** уменьшается **г)** увеличивается, потом уменьшается

2) Из некоторого вещества изготовили тело массой 42 г в форме параллелепипеда. Параллелепипед имеет следующие размеры: высота 1 см, ширина 2 см, длина 3 см. Определите его плотность.

3) После того как на одну чашу весов поместили тело, а на другую – набор гирь (20 г, 500 мг, 200 мг, 100 мг, 10 мг, 20 мг, 20 мг и 50 мг), весы пришли в равновесие. Чему равна масса тела?

Вариант 2

1) При охлаждении тело сжимается. При этом плотность вещества, из которого оно сделано, …

**а)** не меняется **б)** увеличивается **в)** уменьшается **г)** увеличивается, потом уменьшается

2) Канистра имеет размеры: высота 3 дм, ширина 1 дм, длина 5 дм. Масса пустой канистры 1 кг, заполненной – 13 кг. Чему равна плотность жидкости.

3) После того как на одну чашу весов поместили тело, а на другую – набор гирь (50 г, 500 мг, 200 мг, 100 мг, 10 мг, 10 мг, 20 мг и 50 мг), весы пришли в равновесие. Чему равна масса тела?

**V Решение практических задач**

1) Перед вами лежит кусочек камня. Какие измерения и расчеты необходимо выполнить для определения его плотности? С помощью какого прибора удобно измерить объем тела неправильной формы? Оформите задачу с решением.

2) Теперь вы видите кусок мыла. Какие измерения и расчеты необходимо выполнить для определения плотности этого тела? С помощью какого прибора удобно измерить объем мыла? Оформите задачу с решением.

**Постановка проблемы** 3) Недавно в одной из телепередач был показан сюжет о крестьянском хозяйстве, в котором вырастили замечательную картошку. Из всех городов приезжают закупать картофель, но только картофелины берут определенного объема. Примерно вот такую картофелину я вам принесла на урок. Давайте, определим ее объем. Вот только в мензурку, да и в отливной стакан она не войдет. Ваши предложения?

Это и есть тема нашего урока: Расчет массы и объема тела по его плотности.

Оформите эту задачу в тетрадях:

Как найти объем тела, если известна масса тела и его плотность?

Рассмотрим примеры решения задач.

1) Перед вами в мензурке находятся вода, молоко и подсолнечное масло. Необходимо рассчитать массы этих жидкостей, зная их плотности.

2) Рядом с мензурками находятся пластмассовый и стальной шарики, электронные весы. По таблице из учебника выясните плотности этих веществ. Рассчитайте объемы шариков.

**V Самостоятельное решение расчетных задач**

1. Масса чугунного шара 800 г, его объем 125 см3. Сплошной этот шар или полый?

2. Чему равна масса железного листа длиной 1 м, шириной 80 см, толщиной 1 мм?

3. Дубовый брусок имеет массу 800 г. Определите его объем, если плотность дуба 800кг/м3.

**VI Рефлексия** (подведение итогов урока, оценки)

Что ж, наше занятие подходит к завершению. Я надеюсь, что полученные вами знания вы сможете использовать не только на уроках по различным предметам, но и будете применять их в повседневной жизни. А теперь рубрика обратной связи. На экране вы видите высказывания. Выберите любое и закончите его (устно).

Предлагаются варианты ответов: Сегодня я узнал… Было интересно… Было трудно… Я понял, что… Я научился… Меня удивило…

**VII Д/з**

1) § 23 – учить

2) Придумать 3 интересные задачи на расчет плотности, массы или объема тел, применяемых в быту (оформить на А4 с решением и иллюстрациями, принести эти тела в класс для решения некоторых задач)