**«Расчёт массы и объема тела по его плотности»**

**Цели урока.**

1) Продолжить формирование и развитие понятия плотности, формировать

деятельность учащихся по самостоятельному применению знаний на практике,

развивать умение работать во времени, планировать эксперимент, помочь учащимся

усвоить способы определения массы и объема тела по его плотности; развивать

умение пользоваться приборами, таблицами.

2) Показать роль физического эксперимента и наблюдений в раскрытии причинно –

следственных связей между понятиями плотность, масса, объем. Развивать умение

наблюдать, сравнивать и сопоставлять изучаемые явления, делать выводы по

результатам эксперимента, выделять общие признаки.

Научить учащихся применять новые формулы для решения задач.

3) Познакомить учащихся с практическим применением изучаемого материала в

народном хозяйстве страны и технике, содействовать осознанию учащимися

ценности изучаемого материала. Развивать познавательный интерес, творческую

активность и творческие способности учащихся.

**Основные этапы урока**

**I. Актуализация опорных знаний.**

**II. Основная часть**

**III. Закрепление изученного материала.**

**IV. Подведение итогов урока**

**Ход урока**

На доске предварительно написаны число, классная работа, тема урока **«Расчёт массы и объема тела по его плотности»** Учитель приветствует учеников. Учитель знакомит учащихся с правилами урока.

Ребята, на предыдущих уроках мы познакомились с новым для вас

понятием «Плотность вещества», научились определять ее практически, выполнив

лабораторную работу №5. Сегодня обобщим пройденный материал. За каждый правильный ответ ученик будете получать бонусы (специальные карточки), три ученика набравшие наибольшее количество бонусов, получат пятёрки.

**Задание №1 Разгадать кроссворд слайд №1**

1) теория физических законов, проверяющаяся на практике. (*Опыт)*

2) это исследование какого-либо явления без помощи каких-то приспособлений (*наблюдение*)

3) наименьшая частица вещества. (Молекула)

4) линия, вдоль которой тело движется. (Траектория)

5) прибор для измерения объема тела. (Мензурка)

6) древнегреческий ученый, доказавший, что все вещества состоят из мельчайших частиц. (Демокрит)

 7) Две сестры качались,
 Правды добивались,
 А когда добились,
 То остановились. (Весы)

8) тело, сохраняющее объем, но легко меняющее свою форму. (Жидкость)

9) древнегреческий ученый, который ввел слово “физика”. (Аристотель)

**Задание №2**

На доске написаны формулы. Вам нужно назвать недостающие физические величины:

 m = ? \* V; V = m/?; ** = m/?.

**Задание№3**

С помощью карточек учитель показывает измерения физических величин:

м3; м; кг; кг/м3; г/см3; м/с. Учащиеся отвечают, к какой физической величине они принадлежат.

**Задание №4**

 **Перевод единиц измерения массы и объёма.**

Карточки для каждого ученика

**Задание № 5**

**Решение задач (за правильный ответ ученик получает две карточки)**

Задача № 1) Что произойдет с куриным яйцом если его опустить в водопроводную воду, и в соленую? Ответ обоснуйте. (ответ учеников) Теперь давайте посмотрим это на опыте.

*Демонстрация опыта.*

(Нам понадобится — два сырых яйца и две банки с водой, несколько ложек соли.

Попробуем узнать, что будет с яйцом, если положить его в банку с водой?

Сначала положим яйцо в банку с чистой водой — яйцо опустилось на дно.

Во вторую банку добавляем соль, и отпускаем яйцо в эту банку — яйцо остается плавать на поверхности воды. Опыт показывает, что соль повышает плотность воды! Чем она выше, тем сложнее в ней утонуть. Именно поэтому в соленом море плавать гораздо легче, чем в пресноводной реке. Соленая вода помогает держаться на поверхности. Например, в Мертвом море, в котором очень сильная концентрация соли, человек может спокойно лежать на поверхности воды, не боясь утонуть.)

**Задача №2**

**1)** Объемы перманганата калия (марганца)и подсолнечного масла одинаковы. Масса, какой жидкости будет больше? Почему? (Плотность воды 1000кг/м3; Плотность марганца 7430 кг/м3)

*Демонстрация опыта (раствор перманганата калия, подсолнечное масло, устанавливаем на одном уровне жидкости, в результате опыта видим, что марганец) меняется местами с маслом, потому что его плотность больше, чем плотность масла.*

**Задание №6**

***1)Кусок металла массой 221г имеет объем 26см(кубичиские). Что это за металл ?***

***2)*** ***Деревянный брусок масса которого 560г имеет длину 20 см ширину 10 см и толщину 4 см Определите плотность дерева из которого он сделан.***

***3)*** ***Какой вместимости надо взять сосуд чтобы в него можно было налить бензин масса которого 35 кг***

**В каких случаях могут пригодиться знания о плотности вещества?**

Знания о плотности вещества помогают нам и в повседневной жизни. Например, зная, что плотность воды больше плотности бензина, можно сказать: при их смешивании вода опустится и соберется внизу, под слоем бензина. Такие сведения необходимы водителю, чтобы знать, как действовать при попадании воды в топливную систему автомобиля.

 При возгорании бензина или керосина огонь невозможно потушить водой. Потому что, имея меньшую плотность, эти жидкости всплывут, и будут продолжать гореть. Их можно потушить только пенным огнетушителем или накрыв невозгораемой тканью.

 Определить свежее ли куриное яйцо. Опустите яйцо в стакан воды и оцените результат:

если яйцо легло на дно в горизонтальном положении — оно свежее;

если яйцо встало вертикально — его срок годности на исходе;

если яйцо всплыло — он испорчено, есть такой продукт опасно.

 Определить, заряжен или разряжен автомобильный аккумулятор, можно по изменению плотности электролита, который в него залит. Для этого используется автомобильный поплавковый плотномер — ареометр. В стеклянной трубке ареометра находится поплавок, на который нанесены числовые значения плотности электролита. Электролит представляет собой смесь, состоящую из воды и серной кислоты. При разрядке аккумулятора плотность электролита уменьшается, так как воды в составе электролита становится больше. Для того чтобы определить плотность электролита, необходимо набрать его в ареометр и посмотреть, до какого деления всплывет внутренний поплавок Плотность электролита должна равняться 1260 кг/м3. Если плотность меньше, аккумулятор необходимо зарядить.

**III. Рефлексия. Подведение итогов урока. Выставление оценок.**

Домашнее задание: п.21-22, повторить; подготовиться к контрольной работе.