МКОУ «Октябрьская основная общеобразовательная школа № 30»

Урок конкретизации знаний путём решения задач в 7 классе

*Тема урока:*

**«Плотность»**

***Методическая разработка учителя физики, Шаталовой Светланы Николаевны***

2014 – 2015 учебный год

Цели урока:

* Конкретизировать и закрепить полученные теоретические знания по теме.
* Поддерживать стремление и интерес к изучению физики.

Задачи урока:

* Формировать умение применять полученные знания при решении различных типов задач, в повседневной жизни, учить анализировать и излагать выводы результатов решения;
* Развивать логическое и абстрактное мышление, смекалку;

Оборудование и дидактические материалы:

Компьютер, проектор, мультимедийная презентация, весы рычажные с разновесами, стаканы химические, мензурки, колбы с водой и спиртом.

Ход урока

1. ***Организационный момент.***

Постановка задач урока.

1. ***Работа класса***
2. ***Решение задач использованием таблиц плотностей***

*Задача №1.*

Скульптор изваял фигурки одинаковой формы и массы из мрамора, льда, сухого дуба, ещё две отлил из парафина и чугуна. Расположите фигурки по росту.

(*В ходе обсуждения становится очевидной зависимость: «Чем меньше плотность, тем больше объём», которая служит ключом к решению задачи.)*

*Задача №2.*

Который из приведённых на слайде рисунков (1 или 2) позволит вам подсчитать: во сколько раз плотность воды больше плотности спирта? Решите задачу и проверьте себя, используя таблицу плотностей.

(анализ неиспользованного рисунка. *Какой вывод можно сделать, используя данные рисунка №1?)*

1. ***Проверка теории на практике.***

Решаем экспериментальную задачу.

*Задание:*  На весах уравновесьте мензурки со спиртом и водой. Определите объёмы жидкостей и их плотности. Догадайтесь, как найти массы.

1. ***Наблюдаем и сравниваем.***

*Задание:* Сравните плотность материалов шаров в каждом из четырёх случаев, изображённых на слайде. Что необходимо знать, чтобы выполнить задание?

1. ***Решаем расчётную задачу.***

*Задача №1.* В детский слегка надутый «воздушный» шарик накачали дополнительную порцию воздуха. При этом масса шарика возросла в 4 раза, а объём – только вдвое. Во сколько раз возросла плотность воздуха в шарике?

1. ***Закрепляем физический смысл понятия «плотность»***

*Вопросы:*

* Что означает слово «плотность»?
* Чему равна масса 1 см3 свинца? алюминия?

*Указание учителя:*  Употребляйте понятия правильно:

*Масса –* относится к телу, *плотность –* к веществу, из которого изготовлено тело (учащиеся делают записи в тетрадях).

1. ***Решение графической задачи (работа по карточкам)***

На карточке для каждого учащегося представлен график зависимости массы тела от объёма. Необходимо определить, какое вещество отражает график.

Если дети испытывают затруднения с решением задачи, можно помочь наметить им ход решения, используя вспомогательный слайд. Учитель, используя ключ, проверяет ответы. При малой наполняемости классов это сделать не сложно.

1. ***Переводим единицы измерения плотности вещества из г/см3 в кг/м3. Формулируем правило, делаем вывод***

***( с записью в тетрадях).***

*Числовое значение плотности вещества зависит от выбора единиц измерения физических величин: массы и объёма.*

1. ***Вновь решаем расчётную задачу.***

*Задача:*  Прямоугольная металлическая пластина размерами 5 х 3 х 0,5 см имеет массу 85 кг. Из какого металла изготовлена пластина? (*Ответ: свинец.)*

1. ***Блицопрос на понимание материала.***

*Вопросы:*

* *Плотность морской воды 1030 кг/м3. Что означает это число?*
* *Чему равна масса 1 см3 льда?*
* *Каков объём 800 кг керосина?*
* *В чём причина разной плотности тел?*
* *Можно ли считать, что плотность зависит от массы тела и от его объёма? Ответ поясните.*

1. ***Подведение итогов урока***

* Какое понятие мы сегодня повторяли и закрепили в своём сознании?
* Какие типы задач решали?
* Что можно узнать, если известна плотность вещества?
* В какие формулы входит плотность?

1. ***Запись домашнего задания. Выставление оценок.***