Физика 7 класс

Тема урока: «Измерение объема тел»

( нестандартная форма урока)

Проведение экспериментальных заданий дает возможность познакомиться с принципом действия приборов и различных устройств, проводить небольшие элементы исследования. Увлекают в мир физики, помогают сделать первый шаг в изучении того или иного физического явления, вызывают интерес.

**Тип урока**: изучение нового материала.

**Цели урока**: научиться определять объем тел несколькими способами, изучить приборы и приспособления для определения объемов тел, дать возможность решать практические задачи.

**Задачи урока**: - формирование умений измерения объема тел несколькими способами

- совершенствование практические умения и навыки

- способствовать развитию аналитического мышления учащихся

- развитие познавательного интереса к изучению физики

**Оборудование:** измерительные цилиндры, предметные столики, цилиндрические тела, бруски, плоские фигуры, объемные тела, отливные сосуды, яблоко, картофель, подкрашенная жидкость, мультимедийный проектор, компьютер, презентация.

**Ход урока:**

Эпиграф урока: «Измерить все, что поддается измерению, а что не поддается – сделать измеряемым»

Г.Галилей

1. Организационный момент. Приглашение в «Физическую лабораторию»

2. Актуализация знаний.

Поиграем. Игра называется «Сгруппируй предметы». На столе несколько геометрических фигур и тел. (На столе плоские фигуры: треугольник, прямоугольник, круг, квадрат и объемные тела: шар, пирамида, параллелепипед, конус). К столу выходит один ученик и раскладывает все находящееся на столе на два предметных столика. Вся группа, если согласна, то хлопает в ладоши. Если нет, то сидят молча.

Заверяю. Директор школы: Н.Е.Киселева

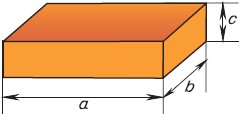
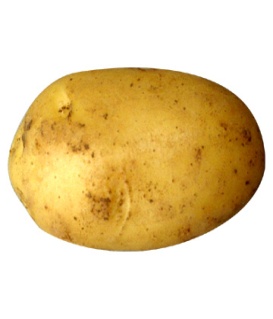
Предметы разложены. По каким признакам прошло разделение предметов? Ответ: На одном столике плоские фигуры, которые характеризуются площадями. На втором столике предметы объемные, они характеризуются объемами.

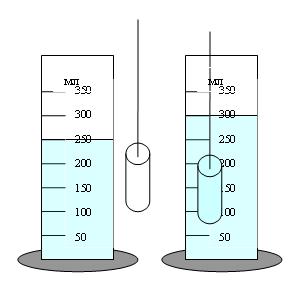
Какая тема нашего урока? Ответ учеников: тема урока связана с объемом.

3. Изучение нового материала

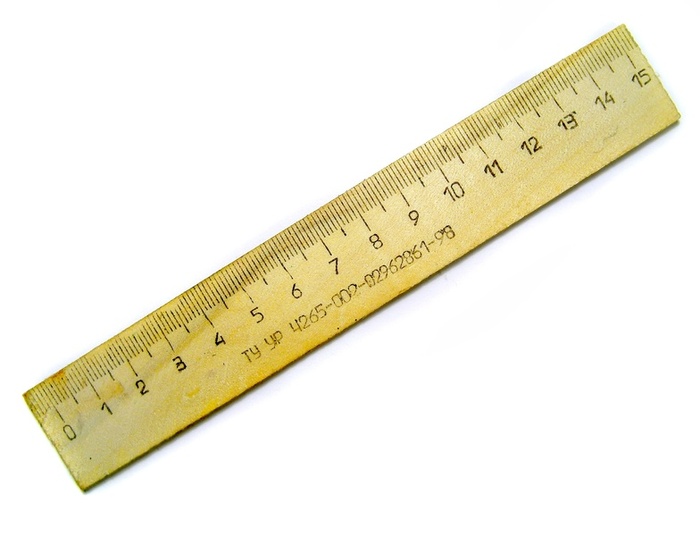
Итак, мы с вами находимся в физической лаборатории. Сначала поговорим о единицах измерения объемов. Ответы учеников: литр, см3, мм3, м3. В физике основная единица измерения объемов – м3.

( на доске картинки



Заверяю. Директор школы: Н.Е.Киселева

 )

Рассмотрим оборудование, с которым мы сегодня будем работать. Оборудование на столах. Картошка, яблоко, бруски, цилиндры – это тела, объемы которых будем определять. Измерительный цилиндр, отливной сосуд и линейка – оборудование, с помощью которого будем определять объемы тел.

На ваших столах маршрутные листы. Выполняя задания, заполняете эти листы. (Приложение №1 маршрутные листы) )

Итак, мы в физической лаборатории, значит, будем ставить опыты.

**1опыт.** Учитель: Какие измерения проводим для нахождения объема тела правильной формы? Как объем параллелепипеда вычисляется? Ученик: Чтобы найти объем тела правильной формы, необходимо измерить длину, ширину и высоту тела. Объем равен произведению линейных размеров тела.

Идет работа по измерению размера тел и вычисление объема по формуле.

Проверяем результаты вычислений.

**2 опыт:** Однажды царь Сиракуз заказал своему ювелиру корону из чистого золота. Когда Ювелир принес царю корону, тот попросил Архимеда, проверить ювелира. Но при этом на короне не должно и царапинки остаться. Массу найти просто. Но как найти объем? Легенда гласит:

Вдруг искупаться я решил,

И ванну полную налил,

Я сел в нее и вот беда,

Из ванны вылилась вода.

Заверяю. Директор школы: Н.Е.Киселева

Пришла идея мне тогда,

И «Эврика» - вскрикнул я

Вот так закон изобретен,

И мастер был разоблачен.

Архимед выскочил из ванны, крича «Эврика!». Что в переводе с греческого означает «нашел!»

Как можно измерить объем неправильной формы, используя измерительный цилиндр?

Ученик: Погружая в жидкость тело, уровень жидкости меняется. Вытесненный объем воды равен объему тела.

Выполняем опыт 2. Определяем объем цилиндрического тела.

Учащиеся выполняют работу и записывают результаты работы в маршрутный лист.

Проверяем результаты опыта.

**3 опыт:** Попробуем определить объем яблока и картошки. В измерительный цилиндр яблоко и картошка не помещаются. Чем можно воспользоваться кроме измерительного цилиндра? Ответ: мерным цилиндром и измерительным цилиндром. Наливаем воду в отливной стакан доверху. Помещаем картошку. Вода выливается в измерительный цилиндр. Объем жидкости и будет равен объему тела.

Проводится опыт.

Проверяем результаты опыта.

1. Презентация. Погрузимся в древние времена. Посмотрим презентацию. (Приложение №2)
2. Проверим, как вы запомнили о мерах измерения объема. Анкета. ( Приложение №3)

6. Рефлексия.

Возьмем мензурки. Нальем 40 мл воды. Если вы получили новые знания, и вам было интересно, то отпустите в мензурку цилиндр. Если нет, то горошинку.

1. Заключительный этап. В подарок учащимся небольшая памятка. (Приложение №4)