***ОТКРЫТЫЙ УРОК***

***По теме: «Подготовка к ОГЭ по физике».***

***Экспериментальное определение плотности***

***твёрдого тела, определение силы Архимеда.***

**Класс – 9 «А»**

**Учитель: Сыроежко Р. И.**

**Дата проведения - 8 октября 2016 г.**

**МБОУ СОШ № 5**

**г. Пятигорск**

Подготовка к ОГЭ по физике в 9 классах включает следующие аспекты: решение несложных задач курса физики 7 - 9 классов с выбором ответа части 1, знание теории и формул в заданиях на соответствие части 2, а также выполнение экспериментального задания и решение сложных заданий. Из 26 экзаменационных заданий экспериментальное задание оценивается в 4 балла – это максимальный балл. Поэтому при подготовке к ОГЭ по физике экспериментальная часть является одной из важнейших.

**ТЕМА УРОКА:**

1. **Экспериментальное определение плотности твёрдого тела;**
2. **Экспериментальное определение силы Архимеда.**

**ЦЕЛИ и ЗАДАЧИ УРОКА:**

1. **Научить пользоваться основами знаний о методах научного познания и экспериментальными умениями ;**
2. **Разъяснить разницу между прямыми и косвенными измерениями физических величин: плотности вещества; силы Архимеда;**
3. **Проверить:**

**а) умение представлять экспериментальные результаты в виде таблиц или графиков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных;**

**б) умение проводить экспериментальную проверку физических законов и следствий.**

**ХОД УРОКА:**

1. Организационный момент.
2. Работа № 1 по определению плотности твёрдого тела рассчитана на 15 минут рабочего времени и предусматривает совместную работу двоих учащихся на одном рабочем столе с подготовленным оборудованием для эксперимента.
3. Теоретическое обоснование – формулу плотности:

***Ρ = т /V***

записывает на доске один из учащихся.

1. **Приступаем к работе** № 1: используя рычажные весы с равновесом, мензурку, стакан с водой, металлический цилиндр - стальной или алюминиевый, собираем экспериментальную установку для определения плотности материала, из которого изготовлен цилиндр.
2. Вам, ребята, необходимо:

а) сделать рисунок экспериментальной установки для определения объёма тела;

б) записать формулу для расчёта плотности;

в) указать результаты прямых измерений массы цилиндра и косвенных измерений его объёма;

г) рассчитать значение плотности материала цилиндра и записать его численное значение, при этом следует иметь ввиду, что табличное значение плотности стального цилиндра составляет **7800 кг/м3,** а алюминиевого - **2700 кг/м3.**

д) произвести расчёт абсолютной **∆ρ = ρтабл – ρизм** погрешности, а также относительной погрешности **ε = ∆ρ •100 % /ρтабл**

**е)** сделать вывод о проделанной работе.

6. Комментарий ребят о полученных результатах плотности цилиндра и погрешностях измерений и вычислений.

7. Вывод учителя о проделанной ребятами работе.

8. **Приступаем к работе № 2**: используя динамометр, мензурку, стакан с водой, цилиндр, собираем экспериментальную установку для определения выталкивающей силы (силы Архимеда), действующий на цилиндр.

Вам, ребята, необходимо:

а) сделать рисунок экспериментальной установки;

б) выполнить прямые и косвенные измерения следующих физических величин: веса цилиндра в воздухе и в воде, выполненные с помощью динамометра, объёма цилиндра с помощью мензурки с водой.

в) записать формулы для расчёта выталкивающей силы:

***Ϝарх = Ϝвозд – Ϝводе***

***Ϝарх = ρжṾтела g, где ρж*** – плотность воды = 1000 кг/м3

г) записать численное значение выталкивающей силы, полученной двумя различными способами.

д) сравнить полученные результаты выталкивающей силы и сделать соответствующий вывод о проделанной работе.

Подведение учителем итогов проделанных учащимися экспериментальных заданий, выставление оценок активным ребятам.

Домашнее задание: повторить § 8,9, зад. 6.30 – 6.33

При разработке данного урока мною использованы следующие материалы:

1. Демонстрационный вариант ОГЭ – 9 по физике 2017 г
2. Кодификатор элементов содержания и требований к уровню подготовки обучающихся, освоивших основные общеобразовательные программы основного общего образования для проведения **ОГЭ** по физике.
3. Спецификация контрольно – измерительных материалов для проведения в 2017 году ОГЭ по физике
4. Федеральный институт педагогических измерений

**ОГЭ – 2016 ФИЗИКА**

Тренировочные варианты экзаменационных работ для проведения государственной итоговой аттестации под редакцией Е.Е. Камзеевой, М.Ю. Демидовой.