**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №6» с.Дербетовка**

**Апанасенковского района Ставропольского края**

**Урок физики в 7 классе**

**«Определение плотности твердого тела»**

**(Лабораторная работа №5)**

**Учитель: Рабаданова А.К.**

**2014-2015 учебный год.**

 Аспектный анализ

урока по физике в 7 классе по теме «**Определение плотности твердого тела» (лабораторная работа №5)**

***Тип и вид урока*:** **урок первичного закрепления нового учебного материала, комбинированный, носит исследовательский характер**

***Тема урока****:* **Определение плотности твердого тела (лабораторная работа №5)**

***Дидактическая задача урока:*** Научиться определять плотность твердого тела

***Цели урока:***

 ***Образовательная – научиться экспериментально определять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра***

***Развивающая – развитие умения наблюдать и выдвигать гипотезы при решении поставленных вопросов, развитие способов мыслительной деятельности (анализ, обобщение), развитие речи (владение физическими понятиями, терминами), развитие познавательного интереса учащихся.***

***Воспитательная – формирование научного мировоззрения, воспитание устойчивого интереса к предмету, положительного отношения к знаниям***

***Оснащение урока:***  мультимедийный проектор; компьютер; презентация, составленная с помощью программы PowerPoint; тела разного объема; весы; разновесы; тела равного объема, но разной массы; мензурка с водой.

***Методы урока:*** словесный (опрос, объяснение, беседа);

 наглядный (демонстрационный эксперимент, компьютерная презентация) ;

 практический (решение задач);

лабораторный

Фо***рмы работы:*** индивидуальная, групповая, коллективная.

***Эксперименты:*** Определение плотности твердого тела экспериментальным способом и путем математических вычислений.

***Практические задания: Рассчитайте плотность вещества, из которого состоит тело.***

***Проверка домашних заданий:*** ясность каждому ученику, регламентированность, установка на индивидуализацию.

***Организация закрепление изученного материала:***

Направленность на усвоение главного материала подобранных вопросов и упражнений.

Усложнение заданий с соблюдением их доступности.

Дифференцированность заданий

Эмоциональная привлекательность заданий

***Проверка и оценка знаний, умений и навыков:*** проверка домашней работы у доски, просмотр тетрадей, взаимная проверка, вопросы отвечающим, учет индивидуальных особенностей учащихся при проверке и оценке знаний и умений.

***Организация познавательной деятельности:*** организация восприятие на уроке, формирование понятий на уроке ,организация запоминания изученного материала, формирование учебных умений и навыков на уроке

 Данный урок позволяет закрепить понятие плотности вещества, рассмотреть решение качественных задач, сформировать умение находить плотность вещества экспериментальным методом, решать простейшие расчетные задачи на нахождение плотности вещества.

 Урок направлен на развитие мыслительных операций: сравнение, классификация, установление причинно-следственных связей, вариативность; развитие речи, внимания, памяти.

 Урок содержит творческие задачи, побуждающие учеников применять полученные знания в нестандартных, новых для них ситуациях.

 В уроке используются различные формы работы для актуализации в памяти ранее усвоенных знаний и умений, необходимых для восприятия новых.

 Урок соответствует индивидуальным и возрастным особенностям учащихся данного возраста.

***План-конспект урока***

***Класс:* 7**

***Время:* 45 минут**

# Форма организации учебного занятия: урок

***Тип и вид урока*:** **урок первичного закрепления нового учебного материала, комбинированный, носит исследовательский характер**

***Тема урока****:* **Определение плотности твердого тела (лабораторная работа №5)**

***Дидактическая задача урока:*** Научиться определять плотность твердого тела

***Цели урока:***

***1. Образовательная – научиться экспериментально определять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра.***

***2.Развивающая – развитие умения наблюдать и выдвигать гипотезы при решении поставленных вопросов, развитие способов мыслительной деятельности (анализ, обобщение), развитие речи (владение физическими понятиями, терминами), развитие познавательного интереса учащихся.***

***3.Воспитательная – формирование научного мировоззрения, воспитание устойчивого интереса к предмету, положительного отношения к знаниям.***

***Оснащение урока:***  мультимедийный проектор; компьютер; презентация, составленная с помощью программы PowerPoint; тела разного объема; весы; разновесы; тела равного объема, но разной массы; мензурка с водой.

***Ход урока:***

**1.Организация начала урока(3мин)**

Приветствие, выявление отсутствующих, проверка готовности учащихся к уроку.

 **Мотивация**

Послушайте следующее стихотворение:

Я еще не устал удивляться

Чудесам, что есть на земле,

Телевизору, голосу рации,

Вентилятору на столе.

Ток по проволоке струится,

Спутник мчится по небесам.

Человеку стоит дивиться

Человеческим чудесам…

Как вы думаете, почему на уроке физики я читаю вам стихотворение?

Молодцы ребята. Было высказано много мнений и все они правильные.

Это стихотворение об открытиях, а любой урок тоже является открытием. Я надеюсь, ребята, что сегодняшний урок также будет открытием, причем к этому открытию вы придете сами.

**2.Повторение изученного материала(5мин)**

 **Слайд**

1). Как определить массу тела?

2). Как определить объем тела?

3).Почему тела одинакового объёма имеют разные массы?

4).Что мы называем плотностью?

5).Формула плотности.

6).Единицы плотности.

**СЛАЙД 2-3**

 **Эти формулы запишите себе в тетрадь**

**3.Решение задач(5-7мин)**

Итак, мы переходим к следующему способу определения массы, объема и плотности разных тел с помощью решения задач.

Первую задачу я решу на доске. Обратите внимание на правильное оформление задачи в тетради и на доске.

ЗАДАЧА: 1).Картофелина массой 30 г имеет объем 25 см3. Определите плотность картофеля.

3)Плотность железа равна 7,8 г/см3. Что это означает?

 4)Плотность редкого металла осмия равна 22600кг/м3. Что это означает?

 **Так ли важны знания плотности вещества в жизни?**

**4.Связь с жизнью(5мин**)

Знания о плотности понадобятся вам в жизни. Потому что величина очень важна и для промышленности и для строительства и для сельского хозяйства.

Использование материалов с малой плотностью в строительстве и машиностроении выгодно в экологическом и экономическом плане. Например, раньше корпус самолетов и ракет делали из алюминия и стали, а теперь из более легкого титана. Это позволяет экономить горючее и перевозить больше груза. А экономия топлива способствует тому, что уменьшается количество выбросов вредных веществ в атмосферу. Плотность важна и для сельского хозяйства от плотности почвы тоже много зависит. Если плотность почвы большая, то она плохо пропускает тепло, зимой промерзает на большую глубину, при распашке разваливается на крупные глыбы, и растения плохо растут. Если плотность почвы низкая, то через такую почву вода быстро проходит, то есть влага в почве не удерживается. Сильный дождь разрушает верхний самый плодородный слой почвы – он его вымывает. Поэтому, чтобы получить хороший урожай агрономам надо знать плотность почвы. Значит, мы должны научиться определять экспериментальным путем плотность тела.

Тема нашего урока Лабораторная работа «Определение плотности твердого тела»

Давайте вместе с вами определим цели урока.

Что мы хотим узнать на уроке нового? Чему мы хотим научиться?

Хорошо, вы назвали почти вес цели.

Итак, сегодня на уроке мы должны научиться определять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра, но сначала заполним таблицу.

Работа по таблице (5мин)

Выполните в тетради задания, предложенные, а результаты впишите в таблицу.

|  |  |
| --- | --- |
| **Рассчитайте плотность вещества, из которого состоит** | **Ответ**  |
| **г/см3** | **кг/м3** |
| Брусок массой m= 800 г. | а=1 м, b=10 см, с=2 см. |  |  |
| Тело массой m=33 г | 35 мл20 мл |  |  |
| Куб массой m=21 г | 1 см |  |  |
| Какая жидкость налита в сосуд?Масса жидкости m=80 г. | 80 мл |  |  |

**5.Изучение нового материала**

На прошлом уроке мы с вами познакомились с новой физической величиной – плотностью. Узнали что тела, окружающие нас, состоят из различных веществ: древесины, железа, резины. А разные вещества могут иметь разную плотность. Можно ли найти плотность вещества? Сегодня мы с вами научимся определять плотность твердых тел.

 **ТЕТРАДЬ**.В рабочих тетрадях запишите число и тему урока.

**-----------Определение плотности твердого тела.**

Сначала мы с вами научимся определять плотности разных тел опытным путем. Для этого на ваших столах есть инструктивные карты к лабораторной работе. Эту работу вы будете делать парами, а заполнять инструктивные карты индивидуально.

Слайд (3МИН)

Давайте познакомимся с инструктивной картой:

-необходимо определить цену деление мензурки

-определить объём налитой воды

- найти объём воды с телом

-найти объём тела

-определит массу тела на рычажных весах

-вычислить плотность твёрдого тела по формуле

-занести данные в таблицу и сделать выводы

-сравнить с табличным (стр.50) и определить вещество

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА** (в группах 10-12 МИН)

Знать плотность вещества очень важно для различных практических целей. Инженер, создавая машину, заранее по плотности и объему материала может рассчитать массу будущей машины. Строитель может определить, какова будет масса строящегося здания. Отсюда следует, что зная плотность вещества и объем тела, всегда можно определить его массу. Поскольку плотность любого вещества определяют по

формуле , то отсюда можно теоретическим путем найти массу и объем тела:

**6.ЗАКРЕПЛЕНИЕ (5 МИН)**

**- как определить плотность твердого тела?**

**- назовите единицы измерения плотности**

**Сделайте ВЫВОД:** Определить плотность тел можно практическим способом и путем математических вычислений. Формулами пользуются тогда, когда объем и массу тела сложно найти с помощью простых измерений.

**7. Домашнее задание: § 22; упражнение 8 №1;2**

***Используемая литература:***

1. А.В. Перышкин Физика 7класс; ДРОФА, Москва 2004

2. В.И. Лукашик Сборник задач по физике, ПРОСВЕЩЕНИЕ, Москва, 1995

3. Сайт Интернета «Сеть творческих учителей»

Ф.И. ученика \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Лабораторная работа «Определение плотности тела»**

**Цель работы**: научиться определять плотность твердого тела с помощью весов и измерительного цилиндра.

**Приборы и материалы**: весы с разновесами, измерительный цилиндр (мензурка), твердое тело, плотность которого надо определить, нитка, вода.

**Ход работы:**

1. Определите цену деления шкалы мензурки:

цена деления =

1. Используя мензурку, измерьте объем твердого тела.

V1 =

V2 =

Vтела =

1. Измерьте массу тела с помощью весов:

m = г.

4. Используя формулу для расчета плотности, вычислите плотность твердого тела:



 5. Выразите вычисленное значение плотности в кг/м3:



 6. Полученное на основе опыта значение плотности тела сравните с табличным значением плотности из § 21 и запишите в таблицу название вещества, из которого изготовлено тело.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название вещества | Масса тела m, г | Объем телаV, см3 | Плотность вещества |
| г/см3 | кг/м3 |
|  |  |  |  |  |

 7. Сделайте вывод по работе:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Оценка:\_\_\_\_\_