

Образцова Надежда Ивановна

учитель физики

МОУ Никоновская основная общеобразовательная школа

Московская область Раменский район село Никоновское

ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ СИЛЫ ТРЕНИЯ СКОЛЬЖЕНИЯ ОТ СИЛЫ НОРМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Цели:

Образовательные:

- измерить силу трения скольжения, исследовать экспериментально зависимость силы трения скольжения от силы нормального давления и трущихся поверхностей.
- проверить теоретические предположения экспериментально.

Развивающие:

- Развивать умение логически мыслить, сопоставлять, сравнивать, самостоятельно делать выводы.

Воспитательные:

- развивать навыки самостоятельной индивидуальной работы и работы в группе, умение сравнивать, наблюдать

Ход урока

1. Организационный момент. Мотивация. (Приветствие, отметка отсутствующих, сообщение темы, целей урока.)

2. Актуализация знаний.

Какие силы действуют на брусок?

Какая сила называется силой трения скольжения?

Куда направлена F тр. ск.?

Какие виды трения вы знаете?

Назвать формулу F тр. и величины, входящие в нее.

Как определить μ ?

(на экране)

3. (На экране):

П-1: Зависит $F_{тр.ск.}$ от силы нормального давления? Если зависит, то как?

П-2: Ученые проводили много опытов по исследованию зависимости силы трения от состояния соприкасающихся поверхностей? Подтвердите или опровергните их выводы.

4.Выполнение лабораторной работы №6

Оформление работы:

« Исследование зависимости силы трения скольжения от силы нормального давления .»

Цель работы : выяснить, зависит

ли сила трения скольжения от силы нормального давления , и от состояния соприкасающихся поверхностей, и если зависит , то как.

Приборы и материалы: динамометр, деревянный брусок, деревянная линейка, набор грузов, наждачная бумага.

Порядок выполнения работы .

1.Определите цену деления шкалы динамометра.

2.Положите брусок на горизонтально расположенную деревянную линейку. На брусок поставьте груз.(массу бруска не учитываем)

3.Прикрепив к бруску динамометр, как можно более равномерно тяните его вдоль линейки. Запишите показания динамометра- это и есть величина силы трения скольжения .

4.К первому грузу добавьте второй, третий, каждый раз измеряя силу трения . С увеличением числа грузов растет сила нормального давления .

5. Результаты измерений занесите в таблицу.

№ опыта	Количество грузов	Сила трения , Н
1	1	
2	2	
3	3	

Вывод. _____

6. Динамометром равномерно тяните брусок по указанному в таблице материалу, измеряя силу трения скольжения.

№ опыта	Вид трения	Сила трения , Н
1	Брусок по дереву	
2	Брусок по бумаге	

7. Сделайте вывод:

Дополнительное задание: вычислить коэффициент трения, используя данные первого опыта.

количество грузов	Сила трения в Н	Коэффициент трения

8. Сделайте вывод:

_____ Дом.

задание: \$30-32