

Лабораторная работа № 1.

Тема: «Изучение равноускоренного движения».

Цель работы: ознакомиться с основными закономерностями равноускоренного движения.

Оборудование: желоб известной длины (1 метр), угол наклона которого можно изменять и измерять. Набор шаров разного размера и материала.

Предложенный вами способ проверки равноускоренного движения:

Ход работы:

Задание 1.

1. Закрепите желоб в штативе на высоте $h=10$ см.
2. Установите стопор на расстоянии $x = 10$ см. Запустите шарик и измерьте время его движения t .
3. Установите стопор в новое положение и измерьте время движения шарика.
4. Повторите измерения несколько раз для различных положений стопора. Результаты занесите в таблицу.

$h, м$	$x, м$	$t, с$	$a, м/с^2$

5. Вычислите ускорение шарика по формуле равноускоренного движения: $a = 2x/t^2$. Если движение равноускоренное, то величина ускорения не должна меняться от опыта к опыту.
6. Измените наклон желоба и повторите упражнение.

Задание 2.

1. Закрепите желоб в штативе на высоте $h=10$ см.
2. Установите стопор на расстоянии $x = 90$ см.
3. Запустите шарик и измерьте время его движения t .
4. Повторить опыты с другими шариками, не меняя наклона желоба и положения стопора.
5. Результаты занесите в таблицу. Вычислите ускорение шарика по формуле равноускоренного движения.

№	$h, м$	$x, м$	$t, с$	$a, м/с^2$
1				
2				
3				
4				

Задание 3.

Сравните полученные в ходе эксперимента значения ускорения и запишите свой вывод.

Дополнительные вопросы и задания:

Вопрос 1.

Как и во сколько раз изменится ускорение шарика, если синус угла наклона желоба

- а) увеличить вдвое,
- б) уменьшить втрое?

Вопрос 2.

Угол наклона желоба был равен 6° . Его уменьшили в 2 раза. Во сколько раз изменилось ускорение?

Вопрос 3.

Угол наклона желоба был равен 5° . Его увеличили в 9 раз. Во сколько раз изменилось ускорение?