

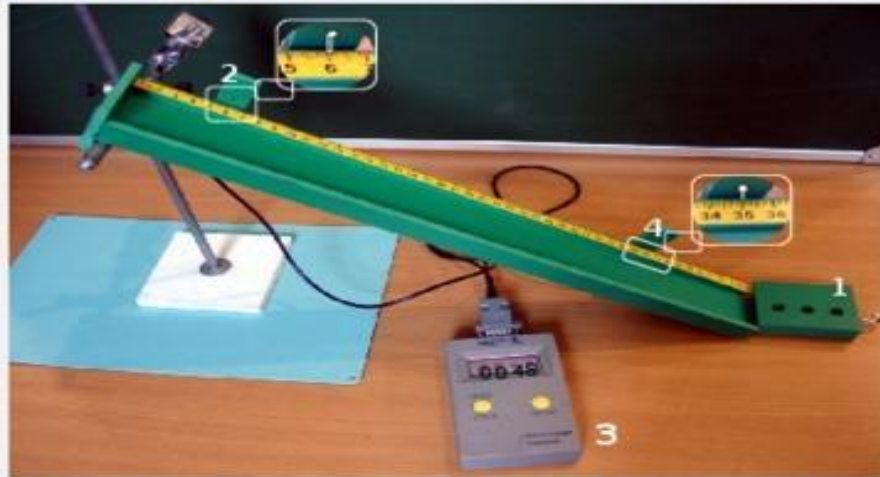
Лабораторная работа №1

Исследование равноускоренного движения без начальной скорости



МКОУ СОШ №2
ст. Змейская РСО-Алпния
Автор Малышев Михаил Евгеньевич

Цель: определить ускорение движения шарика и его мгновенную скорость перед ударом о цилиндр.



6. На рисунке представлена фотография установки по исследованию скольжения каретки (1) по наклонной плоскости. В момент начала движения верхний датчик (2) включает секундомер (3). При прохождении кареткой нижнего датчика (4) секундомер выключается. Определите ускорение, с которым движется каретка.

Повторяем основы РУД

- **Что такое ускорение?**
- **Как направлен вектор ускорения?**
- **В каких единицах выражают ускорение?**
- **Какое движение называется равноускоренным?**
- **Какое уравнение называют уравнением движения?**

Повторяем основы РУД

- Как вычисляется проекция перемещения при равноускоренном движении?
- Как рассчитывается проекция перемещения при $V_0 = 0$?
- Как рассчитать проекцию вектора мгновенной скорости?
- По какой формуле рассчитывается мгновенная скорость при $V_0 = 0$?
- По какой формуле рассчитать перемещение при РУД без начальной скорости?

Домашнее задание.

Учебник: А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник.

Физика 9 класс

Повторить § 7 - 8, подготовиться к физическому диктанту по теме: «Кинематика равномерного и равноускоренного движения», решить Рымкевич № 86

Выполнение ЛР №1

Измерение ускорения тела при прямолинейном равноускоренном движении

Цель: _____ (*сформулировать самостоятельно*)

Оборудование: _____ (*описать, стоящее на столе*)

Указания к выполнению ЛР №1

- ▶ Один из датчиков секундомера с помощью магнитного держателя закрепите на желобе на расстоянии 7 см от начала измерительной шкалы (X_1).
Второй датчик закрепите напротив значения 34 см на линейке (X_2).
Вычислите модуль перемещения (S), которое совершит каретка при движении от первого датчика до второго
- ▶ $S = X_2 - X_1$

Указания к выполнению ЛР №1

- ▶ • Поместите каретку в начало желоба и отпустите ее. Снимите показания секундомера (t).
- Вычислите по формуле скорость движения каретки (V), с которой она двигалась мимо второго датчика и ускорение движения (a):

$$a = \frac{2S}{t^2}$$

$$V = \frac{2S}{t}$$

Указания к выполнению ЛР №1

Переместите нижний датчик на 3 см вниз и повторите опыт (опыт № 2):

$S =$ _____ $V =$ _____ $a =$

Указания к выполнению ЛР №1

- ▶ Переместите нижний датчик на 3 см вниз и повторите опыт (опыт № 3):
- ▶ $S =$ _____ $V =$ _____ $a =$ _____

**Результаты измерений занести в таблицу,
вычислить среднее значение времени**

№ опыта	$x_{\text{ср}}, \text{ м}$	$x_{\text{ср}}, \text{ м}$	$S, \text{ м}$	$t, \text{ с}$	$V, \frac{\text{м}}{\text{с}}$	$a, \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$
1						
2						
3						

Указания к выполнению ЛР №1

Сделайте вывод о том, как изменяется скорость тележки с увеличением времени ее движения, и о том, каким оказалось ускорение каретки при проведении данных опытов.

Вывод 1:

Дополнительное задание

- ▶ Увеличьте угол наклона желоба и, выполнив необходимые измерения, вычислите ускорение
- ▶ А) Сделайте соответствующий вывод зависимости скорости каретки от угла наклона желоба.