

План-конспект урока по физике в 10 классе №19.

Тема: Лабораторная работа №1 «Определение ускорения тела при равноускоренном движении»

Цель работы:

Вычислить ускорение, с которым движется брусок по наклонному желобу. Развивать навыки работы с физическим оборудованием L-микро и Точка роста.

Оборудование:

Измерительная лента; магнитные датчики, желоб, брусок с пусковым магнитом, штатив с муфтами и лапкой, коврик.

Ход урока

Так как это первая лабораторная работа в новом учебном году, вначале следует напомнить правила поведения в лаборатории и порядок выполнения работ. Ознакомившись с целью и порядком выполнения данной лабораторной работы, можно приступить к ее выполнению.

Чтобы вычислить ускорение бруска и скорость, измеряют перемещение S бруска за известное время t . Так как при равноускоренном движении без начальной скорости $S = at^2/2$, то, измерив S и t , можно найти ускорение бруска: $a = 2S/t^2$, $V = a \cdot t$.

Но никакие измерения не делаются абсолютно точно. Они всегда производятся с некоторой погрешностью, связанной с несовершенством средств измерения и другими причинами.

Но и при наличии погрешностей имеется несколько способов повышения точности измерений. Наиболее простой из них - вычисление среднего арифметического из результатов нескольких независимых измерений одной и той же величины, если условия опыта не изменяются. Это и предлагается сделать в работе.

Порядок выполнения работы:

1. Укрепите желоб с помощью штатива в наклонном положении под небольшим углом к горизонту. У нижнего конца желоба положите коврик. Установите магнитные датчики в начале и конце желоба.

2. Пустив брусок с верхнего конца желоба, зафиксируйте время спуска бруска в программе «Радуга».

3. С помощью измерительной ленты определите перемещение S бруска. Не меняя наклона желоба (условия опыта должны оставаться неизменными), повторите опыт пять раз.

6. По формуле $S_{\text{ср}} = (S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5)/5$ найдите среднее значение модуля перемещения, а затем рассчитайте среднее значение модуля ускорения.

7. Результаты измерений и вычислений запишите в таблицу:

Время движения, с	Расстояние, $S_{\text{ср}}$, м	Скорость, м/с	Ускорение a , м/с ²

8. Вывод.

9. Домашнее задание: без д/з.