

Урок 10 Лабораторна робота № 1. Визначення прискорення тіла в ході рівноприскореного прямолінійного руху

Мета уроку:

Навчальна. У процесі дослідницької діяльності закріпити знання про прискорення тіла в ході рівноприскореного прямолінійного руху.

Розвивальна. Сприяти: розвитку спостережливості, уваги, пам'яті, уяви, мислення; виробленню звички до планування своїх дій; формуванню вміння самостійно контролювати проміжні і кінцеві результати роботи; формуванню вміння організовувати своє робоче місце.

Виховна. Виховувати в учнів охайність під час проведення експерименту, дбайливе ставлення до лабораторного обладнання; виховувати учнів працювати в парах та групах.

Тип уроку: урок застосування знань, умінь і навичок.

Наочність і обладнання: навчальна презентація, комп'ютер, підручник, металевий або дерев'яний жолоб, кулька, штатив із муфтою та лапкою, секундомір, вимірювальна стрічка, металевий циліндр або інший предмет для припинення руху кульки по жолобу.

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

IV. ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 1

Тема. Визначення прискорення тіла в ході рівноприскореного прямолінійного руху

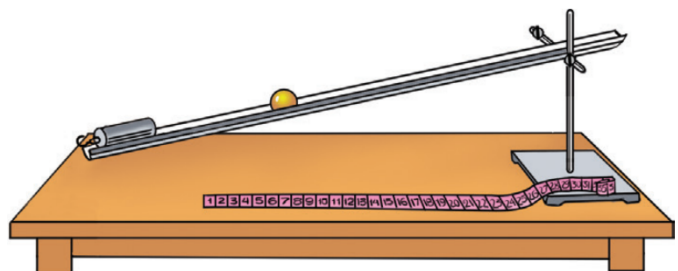
Мета: визначити прискорення руху кульки, яка скочується похилим жолобом.

Обладнання: металевий або дерев'яний жолоб, кулька, штатив із муфтою та лапкою, секундомір, вимірювальна стрічка, металевий циліндр або інший предмет для припинення руху кульки по жолобу.

Хід роботи

Підготовка до експерименту

1. Закріпіть жолоб у лапці штатива. Опустіть лапку, розташувавши жолоб під невеликим кутом до горизонту (див. рисунок).
2. У нижній частині жолоба розташуйте металевий циліндр.
3. У верхній частині жолоба зробіть позначку.



Эксперимент

Суворо дотримуйтесь інструкції з безпеки.

Результати вимірювань відразу заносьте до таблиці.

1. Виміряйте відстань s від позначки до циліндра (ця відстань дорівнює модулю переміщення кульки вздовж жолоба).
2. Розташуйте кульку навпроти позначки та виміряйте час t_1 , за який скочується кулька (до моменту її удару об металевий циліндр).
3. Повторіть дослід ще тричі.

№	Переміщення кульки $S, \text{ м}$	Час руху кульки		Прискорення кульки $a_{\text{сер}}, \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$	Похибка вимірювання прискорення		Результат вимірювання прискорення $a = a_{\text{сер}} \pm \Delta a,$ $\frac{\text{м}}{\text{с}^2}$
		$t_i, \text{ с}$	$t_{\text{сер}}, \text{ с}$		відносна $\varepsilon_a, \%$	абсолютна $\Delta a, \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$	
1							
2							
3							
4							

Опрацювання результатів експерименту

1. Обчисліть середній час руху кульки: $t_{\text{сеп}} = (t_1 + t_2 + t_3 + t_4)/4$

[illegible]

2. Обчисліть середнє значення прискорення кульки: $a_{\text{сеп}} = 2s/t_{\text{сеп}}^2$

[illegible]

3. Обчисліть абсолютну та відносну похибки вимірювання (див. п. 4 § 2):

$$1) \text{ часу: } \Delta t_{\text{cep}} = \frac{|t_1 - t_{\text{cep}}| + |t_2 - t_{\text{cep}}| + |t_3 - t_{\text{cep}}| + |t_4 - t_{\text{cep}}|}{4}; \quad \varepsilon_t = \frac{\Delta t_{\text{cep}}}{t_{\text{cep}}}$$

[illegible]

2) модуля переміщення: $\Delta s = \Delta s_{\text{прил}} + \Delta s_{\text{вип}}; \varepsilon_s = \frac{\Delta s}{s}$

VII. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Повторити § 6