

Урок 26 Лабораторна робота № 3. Дослідження руху зв'язаних тіл

Мета уроку:

Навчальна. Дослідним шляхом закріпити знання про руху зв'язаних тіл; вчити визначати коефіцієнт тертя ковзання дерева по дереву.

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, рулетка, терези з тягарцями (або динамометр), секундомір, трибометр, нерухомий блок, дерев'яний брусок, важок масою 100 г, міцна нитка завдовжки 1,5–2 м.

Хід уроку

I. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП

II. ПЕРЕВІРКА ДОМАШНЬОГО ЗАВДАННЯ

III. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ

IV. ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ № 3

Тема. Дослідження руху зв'язаних тіл.

Мета: визначити коефіцієнт тертя ковзання дерева по дереву.

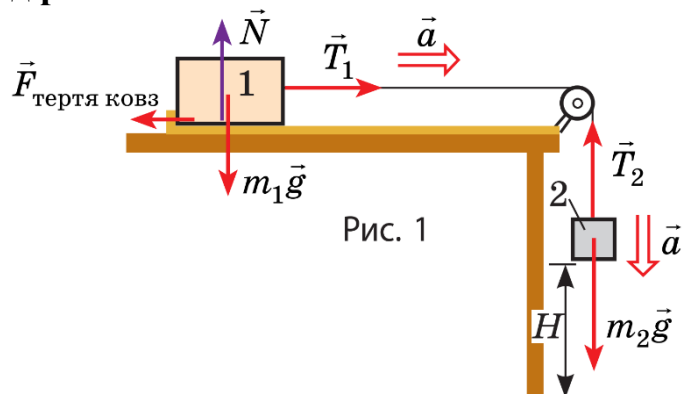
Обладнання: лінійка, терези з тягарцями (або динамометр), секундомір, дерев'яна поверхня, дерев'яний брусок, нерухомий блок, важок масою 100 г, міцна нитка завдовжки 1,5–2 м.

Хід роботи

Підготовка до експерименту

1. Зберіть експериментальну установку (див. рис. 1).

2. Скориставшись формулою переміщення, доведіть: коли брусок 1 починає рух під дією тягарця 2, їх прискорення можна визначити за формулою $a = \frac{2H}{t^2}$ (1).



$$T_1 = T_2, \text{ а } F_{\text{тертя ковз}} = \mu N, \text{ доведіть, що } \mu = \frac{m_2 g - (m_1 + m_2) a}{m_1 g} \quad (2)$$
[illegible]

Суворо дотримуйтесь інструкції з безпеки. Результати вимірювань відразу заносьте до таблиці.

1. Виміряйте масу m_1 бруска 1 та масу m_2 тягарця 2.
2. Розташуйте брусок біля лівого краю трибметра й, утримуючи брусок, виміряйте відстань H від тягарця до підлоги (див. рис. 1).
3. Відпустить брусок і виміряйте час t , через який тягарець торкнеться підлоги. Не змінюючи початкового розташування зв'язаних тіл, повторіть дослід ще тричі.

№	Маса бруска m_1 , кг	Маса тягарця m_2 , кг	Висота падіння тягарця H , м	Час падіння		Приско- рення тягарця $a_{\text{сер}}, \frac{\text{м}}{\text{с}^2}$	Коефіці-є нт тертя ковзання $\mu_{\text{сер}}$	Від-нос на похибка ε , %
				t , с	$t_{\text{сер}}$, с			
1								
2								
3								

Опрацювання результатів експерименту

1. Обчисліть середній час руху тягарця ($t_{\text{сер}}$).

[illegible][illegible][illegible]

Творче завдання

Запишіть план проведення експерименту щодо визначення прискорення вільного падіння з використанням установки, зображеної на рис. 2. За можливості проведіть експеримент.

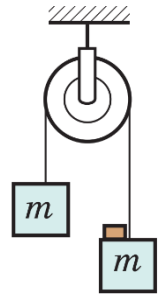


Рис. 2

VI. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ

VII. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

Повторити § 13