

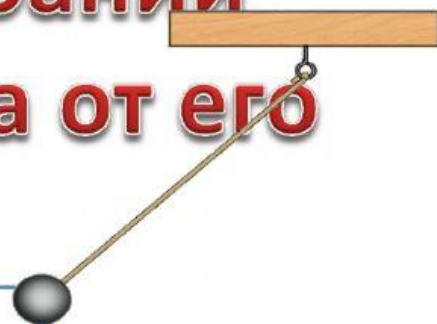
Лабораторная работа № 3

Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины

ФИ

9

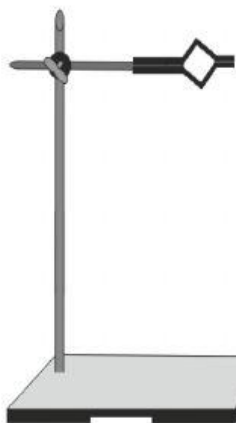
Дата:



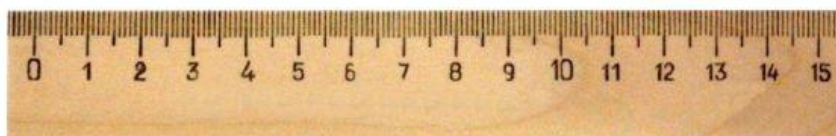
Интерактивный рабочий лист к лабораторной работе №3 в 9 классе по учебнику Перышкина А.В.

Цель работы:

Приборы и материалы:



Штатив с муфтой
и лапкой



Линейка



Шарик с нитью



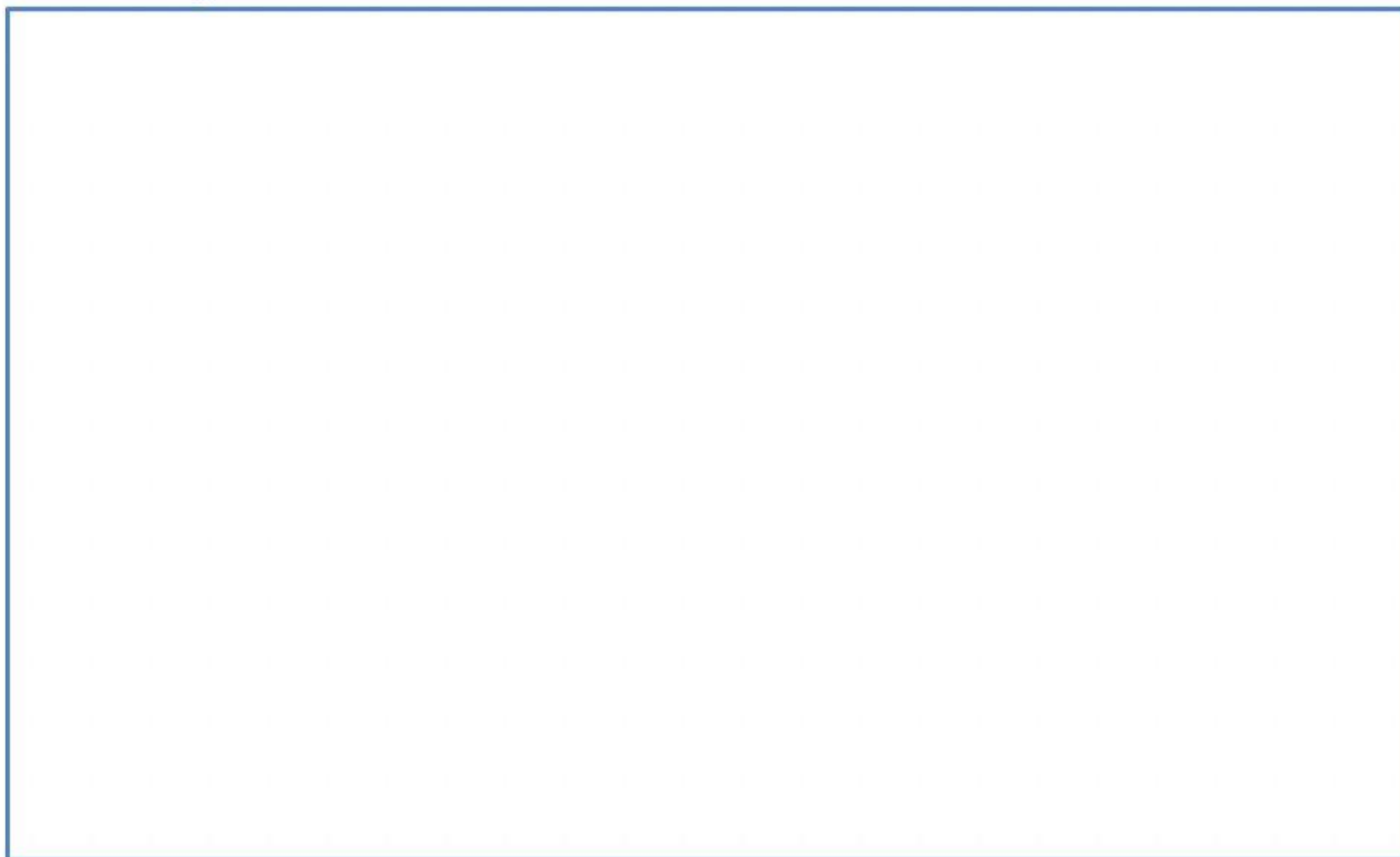
Секундомер



Ластик

Выполните лабораторную работу №3 (в учебнике стр. 300 – белые учебники; стр. 275 – синие учебники). Посмотрев видеоматериал, самостоятельно заполните таблицу значений. Произведите расчет и сделайте вывод о проделанной работе.

Посмотрите видео



Ход работы:

Первый столбец заполнен значениями из видео. Заполните столбцы 2, 3, 4, 5 самостоятельно по видеоматериалам. В каждом опыте отсчитывайте 30 полных колебаний, измеряя промежуток времени t , за который эти колебания совершаются. Для каждого опыта вычислите значения периода колебаний T . Для каждого опыта рассчитайте значение частоты ν . Полученные значения занесите в таблицу.

№ опыта Физическая величина	1	2	3	4	5
l , см	5	20	45	80	125
N	30	30	30	30	30
t , с (до десятых)	14,3				
T , с (до сотых)	0,48				
ν , Гц (до десятых)	2,1				

Период колебаний

$$T = \frac{t}{N}$$

Частота колебаний

$$\nu = \frac{1}{T} \quad \text{или} \quad \nu = \frac{N}{t}$$

$$T_2 = \frac{t_2}{N} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{}$$

$$T_3 = \frac{t_3}{N} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{}$$

$$T_4 = \frac{t_4}{N} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{}$$

$$T_5 = \frac{t_5}{N} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{}$$

$$\nu_2 = \frac{N}{t_2} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{}$$

$$\nu_3 = \frac{N}{t_3} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{}$$

$$\nu_2 = \frac{N}{t_2} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{}$$

$$\nu_3 = \frac{N}{t_3} = \frac{\boxed{}}{\boxed{}} = \boxed{}$$

Время и частоту округляйте до десятых, период колебаний округляйте до сотых. Единицы измерения записывайте через пробел

Ответьте на вопросы

1. Увеличили или уменьшили длину маятника, если:

а) период его колебаний сначала был $0,3$ с, а после изменения длины стал $0,1$ с?

Ответ:

Объясни:

б) частота его колебаний вначале была равна 5 Гц, а потом уменьшилась до 3 Гц?

Ответ:

Объясни:

2. Выбери верное утверждение.

При увеличении длины маятника в 4 раза период его колебаний...

Увеличится в 4 раза

Уменьшится в 4 раза

Увеличится в 2 раза

Уменьшится в 2 раза

Увеличится в 16 раз

Уменьшится в 16 раз

Вывод: