Св-19 Физика 02.06.2020

**Задание для обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения**

Дата: 02.06.2020г.

Группа: Св-19

Учебная дисциплина: Физика

Тема занятия: Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза)

Форма: Лабораторная работа

Содержание занятия:

**Задание**

1. **Запишите № лабораторной работы, тему, цель, оборудование.**
2. **Запишите Проведение эксперимента, обработка результатов измерений.**
3. **Выполните все расчёты (решение представить). Заполните таблицу – Бланк отчёта.**

**Лабораторная работа № 20**

**Тема:** "Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза"

Цели работы:

1. Выяснить, как зависит период свободных колебаний нитяного маятника от его длины.

2. Сделать вывод о влиянии длины маятника на возникающую погрешность измерений.

**Оборудование:** часы с секундной стрелкой, измерительная линейка с погрешностью ∆ л = 0,5 см, шарик с отверстием, нить, штатив с муфтой и кольцом, таблицы погрешностей измерительных приборов.

**Проведение эксперимента, обработка результатов измерений**

1. Установить на краю стола штатив. У его верхнего конца укрепить с помощью муфты кольцо и подвесить к нему шарик на нити. Шарик должен висеть на расстоянии 1 - 2 см от пола.



1. Измерить длину *l* маятника.
2. Отведите маятник от положения равновесия на небольшое расстояние (2-3 см) и отпустите: маятник начнёт совершать колебания.
3. Измерьте время10 полных колебаний (колебание заканчивается, когда маятник вернётся в исходную точку). Запишите полученное значение в таблицу.
4. Повторите опыт для нескольких различных значений длины маятника.
5. Вычислите период колебаний для трёх опытов.

 Расчёты записать!!!! результат запишите.

Формулы для расчёта периода колебаний:

Ускорение свободного падения g = 9,8 м/с2 (для расчётов g ≈ 10 м/с2);

 $π=3,14$

 Т1 = 2π$\sqrt{\frac{l\_{1}}{g}}$ = 2·3,14·$\sqrt{\frac{1}{10}}$ =…. *Полученное значение запишите в таблицу*

Т2 = 2π$\sqrt{\frac{l\_{2}}{g}}$ = 2·3,14·$\sqrt{\frac{0,8}{10}}$ =…. *Полученное значение запишите в таблицу*

Т3 = 2π$\sqrt{\frac{l\_{3}}{g}}$ = 2·3,14·$\sqrt{\frac{0,4}{10}}$ =…. *Полученное значение запишите в таблицу*

Рассчитайте среднее значение по формуле: Тср = $\frac{Т\_{1}+Т\_{2}+Т\_{3}}{3}$ = $\frac{? + ? + ?}{3}$ = ….. *Полученное значение запишите в таблицу*

**Бланк отчёта**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №опыта  | Измерено | Табличные данные | Вычислено |
| *l*, м | N | ∆и*l*,м | ∆0 *l*,м | ∆*l*,м | T, с | Tср., с |
| 1 | 1 | 10 | 0,001 | 0,001 | 0,002 | ? | ? |
| 2 | 0,8 | 10 | ? | ? |
| 3 | 0,4 | 10 | ? | ? |

1. Запишите выводы из эксперимента

Вывод: Опытным путём определили зависимость периода колебаний математического маятника от длины нити. С уменьшением длины нити период колебаний ????????? [вставьте нужное слово (*увеличился или уменьшился????)]*

**Выполненные задания отправлять Черданцевой Тамаре Исаевне:**

tich59@mail.ru **–** электронная почта

WhatsApp +79126641840

GoogleКласс

Если вы перешли в Гугл класс, выполненное задание оформите в текстовом редакторе и прикрепите в разделе "Моя работа" в Гугл классе. Не забывайте, после выполнения работы нажать кнопку "Сдать"

**Срок выполнения задания:** **03.06.2020.**

**Форма отчета:** Сделать фотоотчёт работы или оформите Word документ