10 класс Лабораторная работа №1

Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника.

|  |  |
| --- | --- |
| **Цель работы:** | измерить ускорение свободного падения с помощью математического маятника. |
| **Оборудование:** | штатив с муфтой и кольцом, шарик с отверстием, нить, часы с секундной стрелкой, измерительная лента, линейка с миллиметровыми делениями. |
| **Описание работы.** | Период колебаний математического маятника. Поэтому, измерив длину маятника l и период период колебаний математического маятникаколебаний Т, можно определить ускорение свободного падения g по формуле формула ускорение свободного падения. |

ХОД РАБОТЫ:

1. Установите штатив на краю стола и закрепите у верхнего конца штатива с помощью муфты кольцо. Подвесьте к нему шарик на нити, подобрав длину нити так, чтобы шарик висел на расстоянии нескольких сантиметров от пола.
2. Измерьте расстояние l от точки подвеса до центра шарика.
3. Отклоните шарик от положения равновесия на 5-10 см и отпустите его.
4. Измерьте время t, в течение которого маятник совершает N полных колебаний (удобно взять N = 40).
5. Вычислите экспериментальное значение g по формуле формула ускорение свободного падения
6. Повторите опыт, уменьшив длину нити в 2 раза.
7. Результат измерений и вычислений запишите в таблицу:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ опыта** | **l, *м*** | **N** | **t, c** | **gэкс** |  |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |

1. Вычислите gср, усреднив результаты двух опытов.
2. Сравните полученное вами значение gср со значением g = 9,8 м/с2.
3. **Запишите вывод: что вы измеряли и какой получен результат**.