**Санкт**

**-**

**Петербургский**

**национальный**

**исследовательский**

**университет**

**информационных**

**технологий**

**,**

**механики**

**и**

**оптики**

**УЧЕБНЫЙ**

**ЦЕНТР**

**ОБЩЕЙ**

**ФИЗИКИ**

**ФТФ**



Группа К работе допущен\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Студент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Работа выполнена\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Преподаватель Отчет принят\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Рабочий протокол и отчет по лабораторной работе №1.05**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ИССЛЕДОВАНИЕ КОЛЕБАНИЙ ФИЗИЧЕСКОГО МАЯТНИКА\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. **Цель работы.**

Изучение характеристик затухающих колебаний физического маятника.

1. **Задачи, решаемые при выполнении работы.**

Зависимости амплитуды колебаний от времени и квадрата

периода от момента инерции

Вывод о преобладающем типе трения

Определение экспериментальной и теоретической приведенной длины маятника при разных его конфигурациях.

1. **Объект исследования**.

Физический маятник и его колебания.

1. **Метод экспериментального исследования**.

Замер таких величин, амплитуда отклонения и время колебаний.

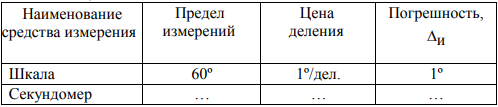
1. **Рабочие формулы и исходные данные.**

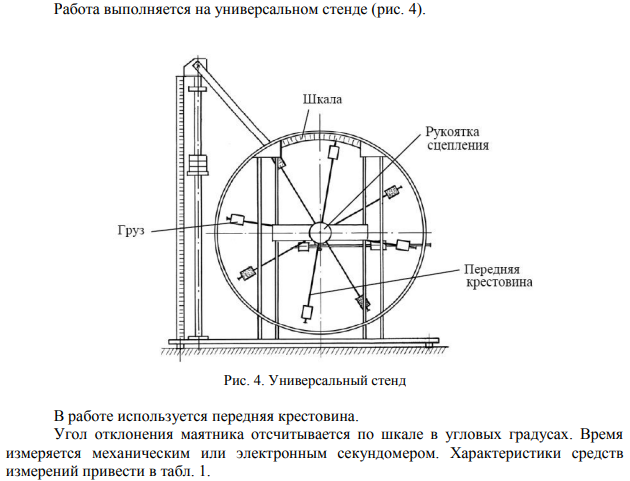
    

1. Измерительные приборы.

Таблица 1.



1. Схема установки (*перечень схем, которые составляют Приложение 1*).



1. Результаты прямых измерений и их обработки (*таблицы, примеры расчетов*).

Таблица 2.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Амплитуда отклонения | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 |
| Время |
| , с |  |  |  |  |  |
| , с |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| , с |  |  |  |  |  |

Таблица 3.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Положение боковых грузов |  | , с |  |  | T, с |
| 1 риска |  |  |  |  |  |
| 2 риски |  |  |  |  |  |
| 3 риски |  |  |  |  |  |
| 4 риски |  |  |  |  |  |
| 5 рисок |  |  |  |  |  |
| 6 рисок |  |  |  |  |  |

Таблица 4.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Риски | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Rверх |  | | | | | |
| Rниж |  | | | | | |
| Rбок |  |  |  |  |  |  |
| Iгр |  |  |  |  |  |  |
| I |  |  |  |  |  |  |
| Iпр эксп |  |  |  |  |  |  |
| Iпр теор |  |  |  |  |  |  |

1. Графики (*перечень графиков, которые составляют Приложение 2*).

График зависимости амплитуды колебаний от времени.

График зависимости квадрата периода от момента инерции маятника.



График зависимости убывания амплитуды при наличии вязкого трения (амплитуда

убывает по экспоненциальному закону

1. Окончательные результаты.

1. Выводы и анализ результатов работы

*Сделать вывод о том, какой тип трения преобладает по графику A(t), сравнить полученные экспериментальное и теоретическое значения приведённой длины*