Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

Кафедра физики

Лабораторная работа №2м.5

Отчёт

«ИЗМЕРЕНИЕ УСКОРЕНИЯ СВОБОДНОГО ПАДЕНИЯ С ПОМОЩЬЮ ОБОРОТНОГО МАЯТНИКА»

*Выполнили:*

Робилко Тимур Маркович

Вечорко Дмитрий Николаевич

Козырев Дмитрий Андреевич

Гр. 221703

*Проверил:*

Родин Сергей Васильевич

Минск, 2022

# Цель работы

1)Ознакомиться с теорией механических гармонических колебаний.

2)Измерить ускорение свободного падения тел с помощью оборотного маятника.

# Приборы и принадлежности

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование | Инструментальная погрешность |
| Линейка | ±0,5 мм |
| Секундомер | ±0,1 с |

# Схема установки

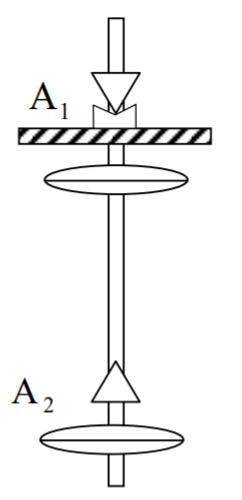


Рисунок 3.1. - Схема установки

# Расчетные формулы

Ускорение свободного падения тел с помощью оборотного маятника рассчитывается по формуле:

= (1)

εg = + (2)

∆ =εg (3)

= ± ∆(4)

# Результаты измерений и вычислений

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | L, м\*10−3 |  | ,с | ',с |
| 1 | 698 | 33,72 |  | 35,25 |
| 2 | 708 | 33,93 |  | 34,02 |
| 3 | 718 | 34,24 |  | 33,89 |
| 4 | 728 | 34,4 |  | 33,76 |
| 5 | 738 | 34,6 |  | 33,63 |

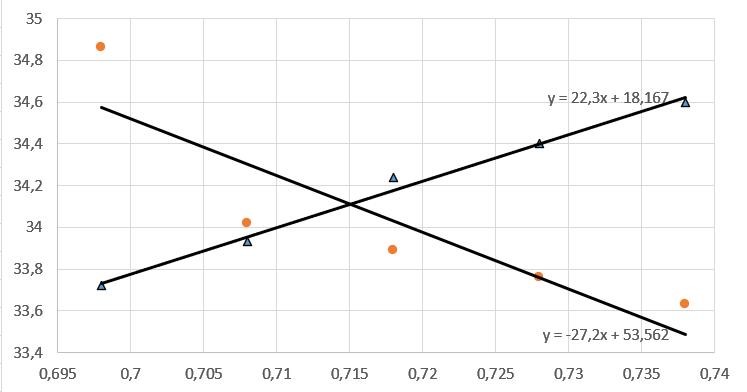


Рисунок 5.1 – График зависимости t и t ' от L

L0 = 0,715м; t0 = 33,98с.

= = = 9,77.

εg = +  **= + = 0,0059.**

∆ =εg = 9,77 0,0059 = 0,057 **.**

= 9,77 ± 0,06 **.**

# Вывод

В ходе лабораторной работы мы ознакомились с теорией механических гармонических колебаний. Опытным путём было измерено ускорение свободного падения с помощью оборотного маятника.

Результат вычислений: = 9,77 ± 0,06 **.**