

ОГЛАВЛЕНИЕ

Лабораторная работа № 72М. Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника	6
Лабораторная работа № 72Ф. Определение периода колебаний физического маятника	12
Лабораторная работа № 17. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний с помощью электронного осциллографа	17
Лабораторная работа № 74. Изучение затухающих механических колебаний	27
Лабораторная работа № 20. Изучение затухающих электромагнитных колебаний	34
Лабораторная работа № 12. Вынужденные электромагнитные колебания	39
Лабораторная работа № 14. Изучение релаксационных колебаний в схеме с неоновой лампой	43
Приложение I. Гармонические колебания	
1. Механические гармонические колебания	47
2. Сложение взаимно перпендикулярных колебаний	51
Приложение II. Затухающие колебания	
1. Затухающие механические колебания	56
2. Затухающие электромагнитные колебания	60
3. Аналогия механических и электромагнитных колебаний	67
Приложение III. Вынужденные и релаксационные колебания	
1. Вынужденные электромагнитные колебания	70
2. Релаксационные колебания	81

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 72М

Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Определить ускорение свободного падения с помощью математического маятника.

ПРИБОРЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Математический маятник, линейка, секундомер.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Нарисовать схему лабораторной установки и объяснить принцип действия (рис. 1).
2. Вывести расчетную формулу (1) для определения ускорения свободного падения с помощью математического маятника.
3. Рассказать порядок выполнения и расчета искомой величины в лабораторной работе.
4. Какой маятник называется физическим, математическим?
5. Какие колебания называются гармоническими? При каком условии маятник совершает гармонические колебания?
6. Вывести дифференциальное уравнение гармонических колебаний маятника (см. Приложение I).
7. Записать решение дифференциального уравнения гармонических колебаний маятника (уравнение гармонических колебаний).
8. Дайте определения амплитуды, периода, частоты, фазы и начальной фазы колебаний.
9. Что такое приведенная длина физического маятника?
10. Запишите формулы для периодов колебаний физического и математического маятников.
11. Почему практическое определение ускорения свободного падения из формулы $T = 2\pi\sqrt{l/g}$ приводит к большим погрешностям?