

УДК 004.942  
ББК 22.311  
Д18

Д 18 *Данилов О. Е., Трефилова А. Ю.*

**Компьютерное моделирование колебательного движения.  
Численные методы решения физических задач: учебно-методическое пособие.** – Глазов: Глазов. гос. пед. ин-т, 2012. – 36 с.

**Рецензенты:**

*А. В. Проказов*, канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры физики и дидактики физики ФГБОУ ВПО «Глазовский государственный педагогический институт им. В. Г. Короленко»,  
*О. Н. Щетин*, канд. пед. наук, доцент кафедры естественно-научных и гуманитарных дисциплин ФГБОУ ВПО «ГЭИИ» (филиал ИжГТУ)

Учебно-методическое пособие предназначено для преподавателей и студентов физико-математических факультетов педагогических институтов.

ISBN 978-5-93008-153-4

УДК 004.942  
ББК 22.311

© Данилов О. Е., 2012  
© Глазовский государственный педагогический институт, 2012

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение .....	4
Глава 1. Теория математического маятника .....	6
1.1. Механические колебания. Круговой математический маятник .....	6
1.2. Уравнение свободных колебаний математического маятника .....	7
1.3. Постановка задачи .....	12
Глава 2. Моделирование колебаний математического маятника ..	13
2.1. Компьютерное моделирование .....	13
2.2. Дискретизация. Численное интегрирование .....	14
2.3. Алгоритм численного решения .....	16
Глава 3. Программирование в Borland Pascal .....	18
3.1. Составление программы .....	18
3.2. Исследование компьютерной модели .....	21
3.3. Исследование влияния внешних тел на колебания кругового математического маятника .....	22
3.4. Колебания тела, подобные колебаниям кругового математического маятника .....	31
Список литературы .....	34