

УДК 53.08(076.5)  
ББК 22.3с;я73+349я73  
Л12

**Лабораторный практикум по курсу общей физики. Раздел «Механика»:**  
*Учебное пособие* / Под ред. А.А. Плясова. М.: НИЯУ МИФИ, 2011. 272 с.

*Авторы:* А.А. Плясов («Основные правила работы в лабораториях кафедры общей физики», «Правила построения графиков», «Погрешности измерения физических величин», работы 1.1, 1.10, 1.13, 1.14, 1.16); С.Г. Успенский («Правила построения графиков», «Погрешности измерения физических величин», работа 1.9); Е.В. Хангулян (работы 1.1 и 1.7); Н.А. Иванова (работа 1.2); А.Н. Тюлюсов (работа 1.3); А.Б. Акимов (работа 1.4); Ю.А. Дьякова (работа 1.5); Н.И. Швецов-Шиловский (работа 1.6); С.Г. Бежанов (работы 1.8 и 1.17); С.С. Муравьев-Смирнов (работа 1.10); В.Д. Попов (работы 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.16); Ф.Н. Маркун (работа 1.11); В.В. Сурков (работа 1.12); В.Л. Саваторова (работа 1.15); Е.Г. Григорьев (работа 1.15); Н.Н. Взорov (работа 1.17); Ю.Н. Громov (работы 1.18 и 1.19).

Пособие содержит описания девятнадцати лабораторных работ, выполняемых студентами первого курса в течение первого семестра в лабораториях «Механика» кафедры общей физики НИЯУ МИФИ.

Основное содержание лабораторных работ – изучение законов механики, измерительных приборов, применяемых в физических лабораториях, методов проведения измерений и обработки результатов измерений.

Подготовлено в рамках Программы создания и развития НИЯУ МИФИ.

Рецензенты: канд. физ.-мат. наук, доц. Д.А. Самарченко;  
д-р техн. наук, проф. В.А. Бубнов

ISBN 978-5-7262-1580-8

© Национальный исследовательский  
ядерный университет «МИФИ», 2011

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Предисловие .....</b>	<b>4</b>
<b>Основные правила работы в лабораториях кафедры общей физики .....</b>	<b>6</b>
<b>Правила построения графиков .....</b>	<b>12</b>
<b>Погрешности измерения физических величин .....</b>	<b>18</b>
Работа 1.1 Измерение массы длины и времени .....	32
Работа 1.2. Изучение свободного падения тел.....	53
Работа 1.3. Движение тела, брошенного под углом к горизонту .....	61
Работа 1.4. Изучение второго закона Ньютона с использованием воздушной дорожки.....	68
Работа 1.5. Изучение законов сохранения импульса и энергии при упругом и неупругом столкновениях .....	79
Работа 1.6. Изучение закона Гука .....	94
Работа 1.7. Модуль упругости .....	106
Работа 1.8. Модуль сдвига и механический гистерезис.....	121
Работа 1.9. Определение гравитационной постоянной.....	137
Работа 1.10. Изучение сил инерции. Центробежная сила.....	158
Работа 1.11 Изучение динамики вращательного движения физического тела	168
Введение к работам 1.12 и 1.13 .....	177
Работа 1.12. Определение момента инерции твердых тел методом крутильных колебаний .....	183
Работа 1.13. Определение момента инерции твердых тел методом крутильных колебаний с помощью компьютерного интерфейса «Кобра 3» .....	190
Работа 1.14. Определение ускорения свободного падения с помощью обратного маятника .....	202
Работа 1.15. Определение периода колебаний и приведенной длины наклонного маятника .....	212
Работа 1.16. Изучение динамики плоского движения физических тел на примере маятника Максвелла.....	222
Работа 1.17. Изучение гироскопа.....	237
Введение к работам 1.18 и 1.19 .....	252
Работа 1.18. Определение вязкости жидкости ротационным вискозиметром .....	257
Работа 1.19. Определение вязкости жидкости при помощи вискозиметра с падающим шариком (метод Стокса) .....	265