

ББК 22.2+22.36я73
УДК 531+534(075.8)
П 625

Утверждено к печати
редакционно-издательским советом
Бурятского государственного университета

Рецензенты

Д. С. Сандитов, д-р физ.-мат. наук, профессор, БГУ
Ч. Ж. Гулгенов, канд. техн. наук, научный сотрудник,
БНЦ СО РАН

П 625 Пособие для самостоятельной работы по физике. Механика. Молекулярная физика и основы термодинамики: учебно-методическое пособие / сост. А. Б. Дамбуева, Л. В. Скокова. — Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2015. — 178 с. ISBN 978-5-9793-0765-7

В учебно-методическом пособии предложены контрольные работы по основным разделам механики, молекулярной физики и термодинамики, приведены краткий теоретический обзор по теме, разбор решения типовых задач, заданий интернет-экзамена, задачи для самостоятельного решения, а также простые экспериментальные задания. В конце предложен тест для проверки полученных знаний.

Данное пособие по физике адресовано студентам, изучающим курс общей физики, а также может быть полезно преподавателям при организации учебного процесса.

ББК 22.2+22.36я73
УДК 531+534(075.8)

ISBN 978-5-9793-0765-7

© Бурятский госуниверситет, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
Тематическое планирование курса.....	5
Учебно-методическое обеспечение учебного процесса.....	8
Физические основы механики	
Кинематика.....	13
Примеры решения задач.....	18
Задачи для самостоятельного решения.....	24
Динамика.....	26
Примеры решения задач.....	28
Задачи для самостоятельного решения.....	36
Законы сохранения в механике.....	40
Примеры решения задач.....	43
Задачи для самостоятельного решения.....	50
Тест	52
Механика твердого тела.....	59
Примеры решения задач.....	62
Задачи для самостоятельного решения.....	65
Теория поля.....	68
Механика жидкостей и газов.....	70
Задачи для самостоятельного решения.....	73
Экспериментальные задания.....	74
Механические колебания.....	76
Задачи для самостоятельного решения.....	77
Элементы релятивистской механики.....	80
Контрольная работа 1.....	84
Контрольная работа 2	90
Контрольная работа 3	98
Молекулярная физика и основы термодинамики	
Теплота. Уравнение теплового баланса.....	105
Примеры решения задач.....	106

Задачи для самостоятельного решения	107
Идеальные газы.....	109
Примеры решения задач	113
Задачи для самостоятельного решения	118
Закон Максвелла о распределении молекул идеального газа по скоростям и энергиям теплового движения.....	121
Барометрическая формула.....	122
Явления переноса.....	123
Примеры решения задач	124
Задачи для самостоятельного решения	127
Основы термодинамики.....	129
Примеры решения задач	134
Задачи для самостоятельного решения	136
Итоговый тест	138
Жидкости. Насыщенные пары.....	141
Примеры решения задач	143
Задачи для самостоятельного решения	144
Реальные газы.....	147
Задачи для самостоятельного решения	151
Контрольная работа 4.....	155
Примеры решения заданий интернет-тестирования.....	164