

Бармасов А. В.  
Холмогоров В. Е.

**Курс общей физики  
для природопользователей**

# **Колебания и волны**

под ред. А. П. Бобровского

Допущено Научно-методическим советом по физике  
Министерства образования и науки Российской Федерации  
в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся  
по естественно-научным и техническим направлениям и специальностям

Санкт-Петербург  
«БХВ-Петербург»  
2012

УДК 530.1(075.8)  
ББК 22.3я73  
Б24

**Бармасов, А. В.**

**Б24** Курс общей физики для природопользователей. Колебания и волны: учеб. пособие / А. В. Бармасов, В. Е. Холмогоров / Под ред. А. П. Бобровского. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012. — 256 с.: ил. — (Учебная литература для вузов)

ISBN 978-5-94157-730-9

Книга является второй из серии книг полного курса общей физики для природопользователей и представляет собой расширенный адаптированный лекционный курс. Важной особенностью книги является сочетание фундаментальности и профилизации в рамках ограниченного числа лекционных часов. Профилизация курса заключается в выборе приоритетов и в иллюстрациях применения физики в геологии, биологии, почвоведении и экологии, что создает основу для изучения спецкурсов.

Изложены основные разделы курса: колебания, линейный осциллятор, энергия гармонического колебания, собственные, затухающие, вынужденные колебания, резонанс, продольные, поперечные и стоячие волны, фазовая и групповая скорости волн, волновое уравнение, интерференция волн, эффект Доплера, принципы локации, принципы сейсморазведки, вибрации и др.

Структура изложения удобна для подготовки к тестированию остаточных знаний в вузах. Приводятся вопросы для самопроверки.

*Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по естественно-научным и техническим направлениям*

УДК 530.1(075.8)  
ББК 22.3я73

#### Группа подготовки издания:

Главный редактор	<i>Екатерина Кондукова</i>
Зам. главного редактора	<i>Татьяна Лапина</i>
Зав. редакцией	<i>Григорий Добин</i>
Редактор	<i>Алексей Семенов</i>
Компьютерная верстка	<i>Патальи Караваевой</i>
Корректор	<i>Виктория Пиотровская</i>
Дизайн серии	<i>Ивны Тачиной</i>
Оформление обложки	<i>Елены Беллевой</i>
Фото	<i>Кирилла Сергеева</i>
Зав. производством	<i>Николай Тверских</i>

Формат 70×100<sup>1/4</sup>. Печать офсетная. Усл. печ. л. 20,64.  
Тираж 2000 экз.

"БХВ-Петербург", 191036, Санкт-Петербург, Гончарная ул., 20.

Отпечатано с готовых диалитивов  
в ГУП "Типография "Наука"  
199034, Санкт-Петербург, 9 линия, 12

ISBN 978-5-94157-730-9