

НОВЫЕ КНИГИ

НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика» и Института компьютерных исследований

Подробная информация об этих и других изданиях
представлена на сайте <http://shop.rcd.ru>.



Кузнецов С. П.
Динамический хаос и гиперболические аттракторы:
от математики к физике
ISBN 978-5-4344-0100-5
М.—Ижевск: ИКИ, 2013, 488 с. Переплет
<http://shop.rcd.ru/details/1486>

Книга посвящена рассмотрению возможности реализации в физических системах структурно устойчивого хаоса, обусловленного присутствием однородно гиперболических аттракторов, таких как соленоид Смейла–Вильямса, DA-аттрактор Смейла, аттракторы типа Плыкина. Дается обзор содержательной части гиперболической теории, а также возможных ситуаций появления гиперболических аттракторов. На основе физических принципов конструируются примеры систем с такими аттракторами. Рассмотрены методы компьютерной проверки гиперболичности и даны иллюстрации их применения. Обсуждается моделирование электронных устройств с гиперболическими аттракторами и наблюдение гиперболического хаоса в лабораторных экспериментах. Книга предназначена для студентов, аспирантов, исследователей в области нелинейной динамики и ее приложений.

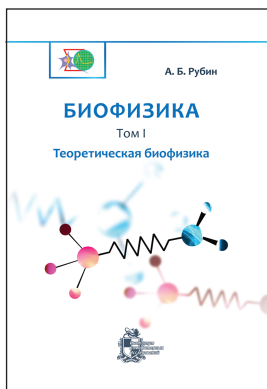


Стюарт Д. Е.
Динамика систем с неравенствами: удары и жесткие связи
ISBN 978-5-4344-0104-3
М.—Ижевск: ИКИ, 2013, 544 с. Переплет
<http://shop.rcd.ru/details/1466>

В монографии представлено современное состояние теории систем с ограничениями в виде неравенств. Приложения этой теории включают динамику механических систем с ударами и трением, диодные и транзисторные цепи, экономические и транспортные сети, биологические системы с ограничениями ресурсов и пр. Автор вводит понятие индекса системы, которое является ключом для определения математического аппарата, необходимого для ее исследования. В состав этого аппарата входят вариационные неравенства, комплементарность, выпуклая оптимизация, оснащенные гильбертовы пространства, численные методы. Следует отметить, что многие из этих методов развиты в последние два десятилетия и недостаточно опубликованы на русском языке.

Вся необходимая вспомогательная теоретическая информация приведена в приложениях к книге, что делает ее доступной для понимания. Изложение иллюстрируется большим числом примеров, имеющих практическое значение.

Книга адресована специалистам в области механики, негладкой динамики и теории оптимизации, студентам старших курсов и аспирантам.



Рубин А. Б.

Биофизика: в 3-х томах. Том 1. Теоретическая биофизика

ISBN 978-5-4344-0101-2

М.—Ижевск: ИКИ, 2013, 472 с. Переплет

<http://shop.rcd.ru/details/1471>

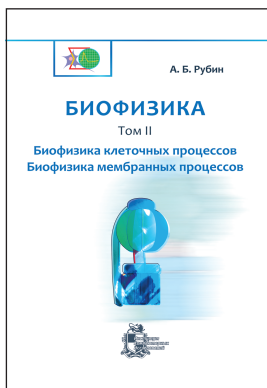
Предлагаемая книга представляет собой фундаментальный учебник по биофизике, в котором излагаются основы современной биофизической науки.

В первом томе «Теоретическая биофизика» изложены теоретические основы биофизики, включающие разделы: кинетика, термодинамика, математическое моделирование биологических процессов, основы молекулярной биофизики, динамика биополимеров.

Книга предназначена для широкого круга читателей разного профиля, включающего студентов и аспирантов, а также научных работников, которые интересуются фундаментальными проблемами современной физико-химической биологии.

Предполагается, что читатель знаком с основами биологических дисциплин, физики, химии и математического анализа, которые читаются студентам биологических специальностей университетов России в рамках общих курсов на 1–3 годах обучения. Новые необходимые сведения по физике и математике приводятся по ходу изложения основного материала книги.

Рекомендовано Учебно-методическим объединением по классическому университетскому образованию в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 020400 (020200) «Биология» и специальности 020207 «Биофизика».



Рубин А. Б.

Биофизика: в 3-х томах. Том 2. Биофизика клеточных процессов. Биофизика мембранных процессов

ISBN 978-5-4344-0102-9

М.—Ижевск: ИКИ, 2013, 384 с. Переплет

<http://shop.rcd.ru/details/1472>

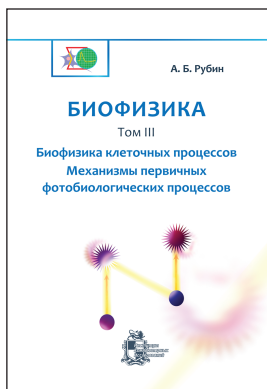
Предлагаемая книга представляет собой фундаментальный учебник по биофизике, в котором излагаются основы современной биофизической науки.

Во втором томе учебника «Биофизика клеточных процессов. Биофизика мембранных процессов» рассматриваются физико-химические механизмы ряда важнейших процессов, протекающих в организмах.

Детально освещаются вопросы структуры и функционирования биологических мембран, биоэлектрогенеза, мышечного сокращения, рецепции, переноса электронов и трансформации энергии в биомембранах. Представлен материал о молекулярных механизмах функционирования ионных каналов.

Книга предназначена для широкого круга читателей разного профиля, включающего студентов и аспирантов, а также научных работников, которые интересуются фундаментальными проблемами современной физико-химической биологии. Предполагается, что читатель знаком с основами биологических дисциплин, физики, химии и математического анализа, которые читаются студентам биологических специальностей университетов России в рамках общих курсов на 1–3 годах обучения. Новые необходимые сведения по физике и математике приводятся по ходу изложения основного материала книги.

Рекомендовано Учебно-методическим объединением по классическому университетскому образованию в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 020400 (020200) «Биология» и специальности 020207 «Биофизика».



Рубин А. Б.

Биофизика: в 3-х томах. Том 3. Биофизика клеточных процессов. Механизмы первичных фотобиологических процессов

ISBN 978-5-4344-0103-6

М.—Ижевск: ИКИ, 2013, 480 с. Переплет

<http://shop.rcd.ru/details/1473>

Предлагаемая книга представляет собой фундаментальный учебник по биофизике, в котором излагаются основы современной биофизической науки.

В третий том учебника «Биофизика клеточных процессов. Механизмы первичных фотобиологических процессов» включены главы, касающиеся электронных свойств биополимеров, представления о физических механизмах переноса электронов в биологических структурах, в ко-

торых прочно утвердились идеи об активной роли белка в механизмах и путях транспорта электронов. Рассматриваются механизмы первичных стадий фотобиологических процессов, в том числе фотосинтеза, зрения, фотохимических реакций в биополимерах.

Книга предназначена для широкого круга читателей разного профиля, включающего студентов и аспирантов, а также научных работников, которые интересуются фундаментальными проблемами современной физико-химической биологии. Предполагается, что читатель знаком с основами биологических дисциплин, физики, химии и математического анализа, которые читаются студентам биологических специальностей университетов России в рамках общих курсов на 1–3 годах обучения. Новые необходимые сведения по физике и математике приводятся по ходу изложения основного материала книги.

Рекомендовано Учебно-методическим объединением по классическому университетскому образованию в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 020400 (020200) «Биология» и специальности 020207 «Биофизика».



Глазунов Ю. Т.

Моделирование целеполагания

ISBN 978-5-93972-946-8

М.—Ижевск: ИКИ, 2013, 216 с. Переплет

<http://shop.rcd.ru/details/1456>

Монография содержит первое систематизированное изложение результатов изучения процессов возникновения и развития психических явлений методом математического моделирования. В центре внимания автора находится феномен целеполагания, вокруг которого рассматриваются сопряженные с ним явления и процессы человеческой психики. Полученные автором аналитические результаты подкрепляются примерами, позволяющими глубже понять основные идеи исследования и вытекающие из них практические рекомендации.

Монография предназначена для специалистов, занимающихся проблемами искусственного интеллекта и робототехники, для научных работников в области экономики, социологии и современной психологии, для руководителей, принимающих решения на разных уровнях иерархии управления, а также для преподавателей ВУЗов и школ. Может она быть полезна студентам и аспирантам экономических, социальных и психологических направлений обучения.



Мешков И. Н., Чириков Б. В.
Электromagnetic field. Часть 1. Электричество и магнетизм
 (изд. 2-ое, испр. и доп.)
 ISBN 978-5-93972-945-1
 М.—Ижевск: НИЦ «РХД», 2013, 544 с. Переплет
<http://shop.rcd.ru/details/1446>

В книге последовательно изложены основные положения классической электromagnetic теории, включая движение заряженных частиц в поле и структуру электromagnetic волны. Дана наглядная картина физических явлений в сочетании с упрощенным теоретическим анализом. Описаны важнейшие эксперименты и интересные с точки зрения физики практические приложения.

Книга предназначена для специалистов в различных областях физики и техники, преподавателей, аспирантов и студентов вузов.



Мешков И. Н., Чириков Б. В.
Электromagnetic field. Часть 2. Электromagnetic волны и оптика
 (изд. 2-ое, испр. и доп.)
 ISBN 978-5-93972-947-5
 М.—Ижевск: НИЦ «РХД», 2013, 416 с. Переплет
<http://shop.rcd.ru/details/1454>

Во второй части монографии рассматриваются волновые процессы в электromagnetic поле, начиная с геометрической оптики и кончая излучением и рассеянием электromagnetic волн. Внимание уделено таким явлениям, как интерференция и дифракция, вынужденное излучение (лазеры, мазеры). Наглядность изложения сочетается с доступным теоретическим анализом. Описаны важнейшие эксперименты и интересные с точки зрения физики практические приложения, включая

голографию, спектральный анализ, генерацию и индикацию электromagnetic волн, лазеры и лазеры на свободных электронах.

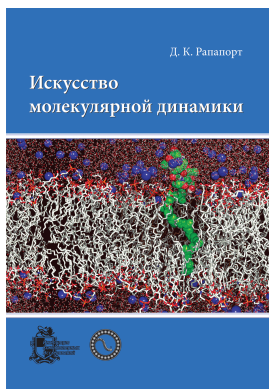
Книга предназначена для специалистов в различных областях физики и техники, преподавателей вузов.



Чанга М. Е.
Методы аналитической теории чисел
 ISBN 978-5-93972-951-2
 М.—Ижевск: НИЦ «РХД», 2013, 228 с. Переплет
<http://shop.rcd.ru/details/1500>

Учебное пособие вводит в круг классических аналитических методов теории чисел. Составлено по материалам специальных курсов, прочитанных автором в Научно-образовательном центре при Математическом институте им. В. А. Стеклова РАН. Снабжено задачами для самостоятельного решения.

Для студентов, аспирантов и лиц, изучающих аналитическую теорию чисел. Предполагается знакомство читателя с математическим и комплексным анализом, а также с элементарной теорией чисел.



Рапапорт Д. К.

Искусство молекулярной динамики

ISBN 978-5-4344-0083-1

М.—Ижевск: ИКИ, 2012, 632 с. Переплет

<http://shop.rcd.ru/details/1479>

Метод молекулярной динамики является мощным инструментом исследований. Моделирование методом молекулярной динамики включает в себя решение классической задачи многих тел в контексте исследования материи на атомном уровне. Никакой другой подход не способен справиться с таким широким кругом задач с требуемым уровнем детализации, поэтому молекулярная динамика оказалась незаменимым инструментом как в фундаментальных, так и в прикладных исследованиях. Данная книга сочетает в себе учебник и сборник

рецептов. Таким образом, для новичков книга может служить в качестве введения в предмет, а для продвинутых пользователей — в качестве справочного издания. Книга состоит из ряда примеров, которые шаг за шагом научат читателя формулировать задачу, создавать необходимые программы и использовать их для проведения конкретных вычислений.



Фантони И., Лозано Р.

Нелинейное управление механическими системами с дефицитом управляющих воздействий

ISBN 978-5-906268-01-3

М.—Ижевск: К-Динамика, 2013, 312 с. Переплет

<http://shop.rcd.ru/details/1487>

В книге изложены результаты исследований нелинейных механических систем с дефицитом управляющих воздействий, представлена универсальная методика для оценки управляемости и устойчивости подобных систем. Приведены результаты имитационного моделирования целого ряда известных механических систем с дефицитом управляющих воздействий. Книга будет полезна студентам, инженерам и научным работникам, интересующимся вопросами управления техническими

системами и динамикой механических систем, а также может использоваться в качестве учебного пособия для магистрантов группы направлений 220000 «Автоматика и управление» и аспирантов.