

## НОВЫЕ КНИГИ

Более полная информация о предлагаемых Вашему вниманию книгах, а также обо всех изданиях, выпущенных Институтом компьютерных исследований совместно с Научно-издательским центром «Регулярная и хаотическая динамика», представлена на сайте <http://shop.rcd.ru>



**Бененти С.**

**Гамильтоновы структуры и производящие семейства**

ISBN 978-5-93972-775-4

Москва — Ижевск: НИЦ «РХД», ИКИ, 2009, 280 стр. Переплет.

Монография активно работающего итальянского математика посвящена современной симплектической геометрии. Основной акцент сделан на приложения современного математического аппарата симплектической геометрии и топологии в геометрической оптике, термодинамике и теории управления. Изложение отличается высоким уровнем математической строгости.

Для студентов и аспирантов физико-математических специальностей университетов, специалистов.



**Саранин В. А., Иванов Ю. В.**

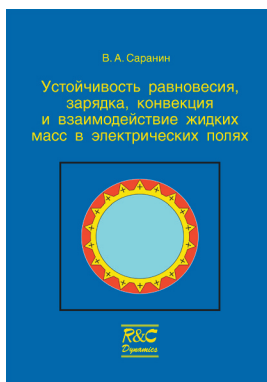
**Равновесие жидкостей и его устойчивость**

ISBN 978-5-93972-785-3

Москва — Ижевск: НИЦ «РХД», 2009, 172 стр. Обложка

В книге рассмотрены известные классические и некоторые новые задачи на равновесие жидких масс под действием капиллярных сил, а также сил гравитационного, электрического и магнитного полей. Почти все случаи равновесия жидкостей и жидких пленок исследуются на устойчивость. Приведены описания и результаты простых опытов, иллюстрирующих явления равновесия и устойчивости (неустойчивости) жидких масс. Сформулирован ряд теоретических и экспериментальных заданий для самостоятельной проработки.

Книга написана на уровне, доступном для чтения старшими школьниками и студентами младших курсов. Она может быть также полезной всем, кто интересуется гидродинамикой и ее различными приложениями.



**Саранин В. А.**

**Устойчивость равновесия, зарядка, конвекция и взаимодействие жидких масс в электрических полях**

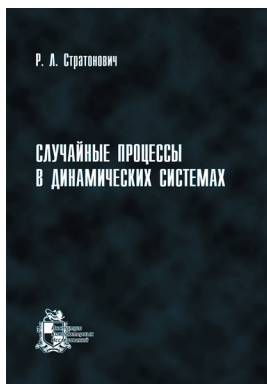
ISBN 978-5-93972-769-3

Москва — Ижевск: НИЦ «РХД», 2009, 332 стр. Переплет.

Монография посвящена рассмотрению достаточно широкого спектра задач электрогидродинамики и электростатики. Основное внимание уделено задачам устойчивости равновесия заряженных жидкостей, находящихся в электрическом поле (плоская поверхность, капля, струя), электроконвекции, а также некоторым проблемам атмосферного электричества (в том числе проблеме шаровой молнии). В большинстве решаемых задач теоретические выводы сравниваются с экспериментом либо рассматриваются соответствующие прикладные задачи (кипение,

квантизация, конвекция). Наравне с изложением известных и классических результатов в монографии излагаются новые результаты, полученные автором.

Для специалистов в области гидродинамики, атмосферного электричества и смежных областях, преподавателей вузов, аспирантов и студентов старших курсов.



**Стратонович Р. Л.**

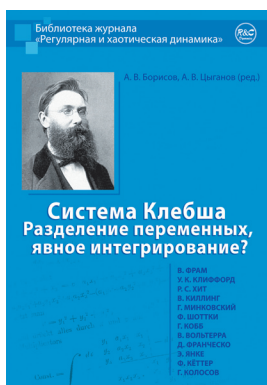
**Случайные процессы в динамических системах**

ISBN 978-5-93972-699-3

Москва — Ижевск: ИКИ, НИЦ «РХД», 2009, 592 стр. Переплет.

Монография посвящена теории флуктуационных процессов в динамических системах. В начале излагается необходимый математический аппарат. Применительно к динамическим системам используется специально разработанный автором аппарат процессов Маркова. Обсуждается условие его применимости и эффективности. В книге рассмотрена теория нелинейных преобразований флуктуационных и регулярных сигналов, воздействие шума на электронные реле и теория работы автоколебательных систем при наличии случайных воздействий.

Книга предназначена для научных работников, инженеров и аспирантов, работающих в областях электроники, кибернетики и связи. Она может быть полезной для физиков и математиков, интересующихся теорией случайных процессов.



**Борисов А. В., Цыганов А. В. (ред.)**

**Система Клебша. Разделение переменных, явное интегрирование?**

Москва — Ижевск: НИЦ «РХД», ИКИ, 2009, 288 стр. Обложка.

В сборнике собраны основные классические работы математиков XIX столетия, посвященные задаче Клебша и связанным с ней интегрируемым системам. Результаты этих работ оказали существенное влияние на развитие многих направлений современной математики и физики. Исследование случая Клебша и эквивалентных ему систем далеко от завершения, и эта задача до сих пор остается одной из центральных теории интегрируемых систем.

Книга рассчитана на научных сотрудников, аспирантов и студентов, интересующихся теоретической механикой, математической физикой и историей науки.



**Мандельброт Б. Б.**

**Фракталы и хаос. Множество Мандельброта и другие чудеса**

ISBN 978-5-93972-772-3

Москва — Ижевск: НИЦ «РХД», 2009, 400 стр. Переплет.

Немногим более двадцати лет минуло с тех пор, как Бенуа Мандельброт опубликовал свое знаменитое изображение так называемого множества Мандельброта. Эта картинка кардинально изменила наш взгляд на математическую и физическую Вселенную! Данная книга рассматривает не тот или иной класс проблем, а подход к описанию математической и физической Вселенной в целом. Фракталы (термин, придуманный автором) настолько прочно укоренились в нашем сознании, что сейчас крайне сложно вспомнить тот психологический шок, который мы испытали в момент их появления. Эта богато иллюстрированная книга

объединяет ранние статьи автора, ставшие сегодня библиографической редкостью, с главами, описывающими историю развития фрактальной геометрии. Ключевые темы книги — квадратичная динамика, множества Жюлиа и Мандельброта, неквадратичная динамика, клейновы предельные множества и мера Минковского.

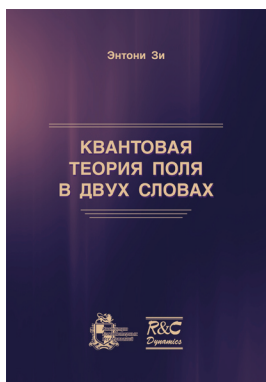


**Кайе Ф., Лафлам Р., Моска М.**  
**Введение в квантовые вычисления**  
 ISBN 978-5-93972-766-2

Москва — Ижевск: НИЦ «РХД», ИКИ, 2009, 360 стр. Переплет.

Эта книга, написанная кратко и доступно, обеспечивает введение в квантовые вычисления — захватывающую и быстро развивающуюся область, которая находится на пересечении компьютерных, инженерно-технических, математических и физических наук.

Книга предназначена для студентов старших курсов и начинающих аспирантов перечисленных дисциплин, она насыщена техническими деталями и иллюстрирована пояснительными диаграммами и упражнениями.



**Зи Э.**  
**Квантовая теория поля в двух словах**  
 ISBN 978-5-93972-770-9

Москва — Ижевск: НИЦ «РХД», 2009, 632 стр. Переплет.

В своей монографии известный физик-теоретик Энтони Зи вводит в предмет одного из самых важных и сложных разделов теоретической физики — квантовой теории поля. В книге рассматривается весьма широкий спектр вопросов: перенормировка и калибровочная инвариантность, ренорм-группа и эффективное действие, симметрии и их спонтанное нарушение, физика элементарных частиц и конденсированное состояние вещества. В отличие от ранее выпущенных книг на эту тему, в работе Э. Зи особое внимание уделяется гравитации, также обсуждается применение квантовой теории поля в современной теории конденсированного состояния вещества.



**Джеллетт Дж.**  
**Трактат по теории трения**  
 ISBN 978-5-93972-767-9

Москва — Ижевск: НИЦ «РХД», ИКИ, 2009, 240 стр. Переплет.

Книга представляет собой развернутое, и вместе с тем очень интересное, изложение основных принципов и методов теоретической механики, сформировавшихся в эпоху Джеллетта и давших мощнейший толчок ее дальнейшему развитию. Это издание давно стало библиографической редкостью. В монографии Джеллетта рассмотрены все виды сил, четко сформулированы законы, которым подчиняется сила трения. Впервые внимание читателей обращается на различие между трением покоя и трением движения.

Обсуждается проблема равновесия, приводятся примеры решения задач на равновесие системы материальных точек и системы твердых тел. Рас-

сматриваются экстремальные положения равновесия, при которых малейшее изменение силы трения, приложенной к одной или более точкам системы, нарушает ее равновесие. Описывается движение материальной точки и системы материальных точек; исследуется движение твердого тела, и особое внимание уделяется случаю, в котором движение представляет собой чистое вращение вокруг неподвижной или изменчивой оси. Также автор проводит различие между обязательным и возможным равновесием, характерное для рассматриваемого вопроса; анализирует принципы, с помощью которых можно избежать неопределенности, так часто встречающейся в задачах, одной из действующих сил в которых является сила трения. Демонстрирует несколько разных задач, три из которых анализирует довольно подробно, это: задача о верхе (крышке), задача о фрикционных колесах и задача о локомотивах. Дополнительно прилагается подборка упражнений.

Книга, несомненно, будет полезна для широкого круга математиков, механиков, физиков, историков науки.



**Кузнецов А. П., Кузнецов С. П., Савин А. В., Станкевич Н. В.**

**Физика: от оценок к исследованию**

ISBN 978-5-93972-763-1

Москва – Ижевск: НИЦ «РХД», 2009, 176 стр. Обложка.

Книга вводит школьника и студента младшего курса в «творческую лабораторию» физика-исследователя, в форме задач знакомит с «неформальной» физикой, которая практически не представлена в «традиционных» школьных курсах, однако активно используется при проведении исследований: представлены задачи на оценки физических величин, методы размерностей и подобия, задачи для решения с помощью компьютера. Все эти задачи требуют не только получения формул, но и их анализа и исследования. Представлены также задачи исследовательского характера, которые могут быть использованы для постановки работ

школьников и подготовки докладов в рамках школьной научной лаборатории.

Книга будет полезна школьникам, интересующимся физикой и исследовательской работой, а также учителям физики и студентам младших курсов.



**Бидерман В. Л.**

**Теория механических колебаний**

ISBN 978-5-93972-755-6

Москва – Ижевск: НИЦ «РХД», 2009, 408 стр. Переплет.

В книге изложены основы теории колебаний линейных и нелинейных механических систем, а также применение общих методов к динамическому расчету машиностроительных конструкций, таких, как роторы турбомашин, системы виброизоляции и др. Рассмотрены колебания, вызываемые детерминированными и случайными переменными нагрузками, а также ударом или периодическим изменением параметров системы. Значительное внимание уделено численным методам расчетов с использованием ЦВМ.

Предназначена в качестве учебника для машиностроительных специальностей вузов.

Репринтное издание (оригинальное издание: М.: Высшая школа, 1980. – 480 с.).



**Хоффманн Д., Шульман Р.**

**Альберт Эйнштейн (1879–1955)**

ISBN 978-5-93972-764-8

Москва – Ижевск: НИЦ «РХД», 2009, 80 стр. Обложка.

Альберт Эйнштейн (1879–1955) является одним из величайших ученых истории человечества, внесшим своими открытиями решающий вклад в основы современной физики. Он был не только центральной фигурой в развитии физики XX столетия. Выступления Эйнштейна в защиту прав человека, демократии и мира сделали его символом современного и социально активного ученого. Кроме того, Эйнштейн боролся за права евреев, что вызывало не только восхищение и уважение, но также недоброжелательность и нападки как по отношению к личности, так и его работам.

Несмотря на ряд многочисленных публикаций предлагаемая биография, безусловно, будет интересна самому широкому кругу читателей, так как освещает личность А. Эйнштейна с совершенно новой стороны и рассказывает о малоизвестных фактах его жизни и творчества.



**Гамов Дж.**

**Тяготение**

ISBN 978-5-93972-758-7

Москва — Ижевск: НИЦ «РХД», 2009, 116 стр. Обложка.

Книга одного из ведущих физиков-теоретиков первой половины 20-го столетия и известного популяризатора науки Георгия (Джорджа) Гамова рассказывает о работах трех гигантов научной мысли: Галилео Галилея с его систематическими опытами по свободному падению тел; Исаака Ньютона, который ввел понятие тяготения как некоторой универсальной силы и математически сформулировал закон всемирного тяготения; а так же Альберта Эйнштейна, рассматривавшего тяготение как некую кривизну в четырехмерном континууме пространство-время.

Последняя глава посвящена идеям, вошедшим в научный обиход после Эйнштейна, и в частности, возможной связи гравитационных сил с другими физическими явлениями (например, с электромагнитными полями).

Издание удачно проиллюстрировано самим автором — иногда забавными, а иногда весьма «научными» рисунками.



**Марчук Н. Г.**

**Уравнения теории поля и алгебры Клиффорда**

ISBN 978-5-93972-761-7

Москва — Ижевск: НИЦ «РХД», 2009, 304 стр. Переплет.

В книге изучаются уравнения релятивистской теории поля, в частности, рассматриваются свойства ковариантности и симметрии уравнений Дирака—Максвелла и Дирака—Янга—Миллса. Вводится ряд новых систем уравнений, называемых модельными уравнениями теории поля. Эти системы уравнений воспроизводят основные свойства стандартных систем уравнений теории поля. В тоже время, модельные уравнения имеют ряд отличий от стандартных уравнений теории поля, и, в частности, они обладают новой внутренней симметрией по отношению к псевдоунитарной (либо симплектической, либо спинорной) группе. Разработка концепции локальной псевдоунитарной (симплектической, спинорной) симметрии модельных уравнений теории поля ведет к далеко идущим следствиям. В книге используется математический аппарат алгебр Клиффорда.



**Кирко И. М., Кирко Г. Е.**

**Магнитная гидродинамика. Современное видение проблем**

ISBN 978-5-93972-752-5

Москва — Ижевск: НИЦ «РХД», ИКИ, 2009, 632 стр. Переплет.

В настоящей книге авторы попытались расширить традиционные границы применимости магнитной гидродинамики, показать новые направления ее развития.

Особое внимание уделено таким проблемам как МГД в реакторах на быстрых нейтронах, МГД при производстве алюминия в современных электролизерах, а также вопросам, связанным с созданием озонаторов с турбулентным потоком рабочей среды.

В некоторой степени данную книгу можно рассматривать как программу исследовательских работ. Ее цель — заинтересовать этой областью науки возможно большее число опытных ученых и молодых исследователей.

Издание может оказаться полезным также для аспирантов, инженеров, научных работников и преподавателей, встретившихся с вопросами магнитной гидродинамики в своей научно-исследовательской, практической и педагогической работе.



# INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL REGULAR & CHAOTIC DYNAMICS

<http://ics.org.ru>; <http://www.springerlink.com/content/1468-4845>;  
<http://www.springeronline.com/journal/11819>

Издатель: МАИК Наука/Интерпериодика. Эксклюзивный дистрибьютор: Springer.

Журнал издается на английском языке. 1 том включает 6 номеров

В журнале «Regular and Chaotic Dynamics» (ISSN 1560-3547) публикуются оригинальные научные работы и обзоры, посвященные широкому кругу вопросов в области анализа регулярного и хаотического поведения динамических систем классической механики, физики и смежных наук. «Regular and Chaotic Dynamics» является международным изданием, в каждом номере журнала публикуются статьи отечественных и зарубежных авторов.

Индексирование и реферирование:

CompuMath Citation Index (ISI), Science Citation Index Expanded (ISI), SCOPUS, Zentralblatt Math, Applied Mechanics Reviews, Current Mathematical Publications, Inspec, Mathematical Reviews, MathSciNet, Mechanics, Mechanics Contents, Referativnyi Zhurnal.

Согласно ISI Journal Citation Reports за 2008 год импакт-фактор журнала «Regular and Chaotic Dynamics» составил 0,57.

Журнал входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы результаты диссертации на соискание ученой степени доктора и кандидата наук (редакция апреля 2008 г.).

## Contents Volume 14 Issues 6 2009

*A. V. Borisov, A. A. Kilin, I. S. Mamaev*

Superintegrable system on a sphere with the integral of higher degree, pp. 615–620

*M. P. Kharlamov*

Separation of variables in the generalized 4th Appelrot class. II. Real solutions, pp. 621–634

*O. E. Fernandez, T. Mestdag, A. M. Bloch*

A generalization of Chaplygin's Reducibility Theorem, pp. 635–655

*A. P. Ivanov*

Bifurcations in systems with friction: basic models and methods, pp. 656–672

*M. Jirout, W. Mack, P. Lugner*

Non-smooth dynamics of a magnetic track brake, pp. 673–681

*J. Edelmann, M. Plochl*

Handling characteristics and stability of the steady-state powerslide motion of an automobile, pp. 682–692

*V. G. Vil'ke, I. I. Kosenko, E. B. Aleksandrov*

On computer implementation of the Hertz elastic contact model and its simplifications, pp. 693–714

