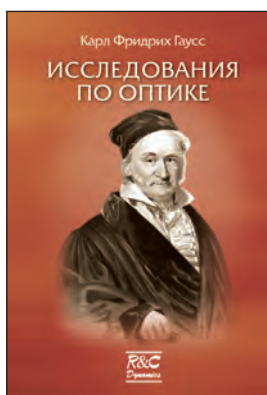


НОВЫЕ КНИГИ

НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика» и Института компьютерных исследований

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



Гаусс К. Ф.

Исследования по оптике

ISBN 978-5-93972-871-3

М.–Ижевск: НИЦ «РХД», 2011, 128стр. Обложка.

<http://shop.rcd.ru/details/1327>

Предлагаемая читателю работа великого математика К. Ф. Гаусса была написана в конце 1840 г. В этой работе практически в законченном виде выполнен анализ параксиальных характеристик вращательно-симметричной оптической системы. Особого внимания заслуживает оригинальный метод, который не требует каких-либо чертежей или рисунков. Дополнение посвящено гауссовым пучкам и их преобразованию оптической системой.

Данная книга предназначена для всех тех, кто интересуется историей науки, а также для студентов физико-технических и медицинских специальностей, которые изучают прикладную оптику.



Пуанкаре А., Эренфесты Т. и П., Дж. фон Нейман

Работы по статистической механике

ISBN 978-5-93972-890-4

М.–Ижевск: НИЦ «РХД», 2011, 280стр. Переплет.

<http://shop.rcd.ru/details/1345>

Основу сборника составляют три классические работы по статистической механике: статья Пауля и Татьяны Эренфестов «Принципиальные основы статистического подхода в механике» (1912), статья Анри Пуанкаре «Замечания о кинетической теории газов» (1906) и статья Джона фон Неймана «Доказательство эргодической теоремы и Н-теоремы в новой механике» (1929). Первая из них представляет собой фактически небольшую монографию и является одним из наиболее часто цитируемых сочинений по статистической механике; тем не менее, до настоящего времени она оставалась недоступной для русского читателя. Переводы двух других работ на русском языке уже издавались. И если статья фон Неймана сразу привлекла внимание специалистов, то идеи работы Пуанкаре получили признание и дальнейшее развитие лишь в наступившем тысячелетии.

Издание также включает несколько ранее опубликованных статей В. В. Козлова и О. Г. Смолянова; ими же специально для этого сборника подготовлен обзор, где излагается их точка зрения на основания статистической механики в связи с проблемами, обсуждаемыми в статьях Пуанкаре, Эренфестов и фон Неймана.

Выход в свет этого сборника классических работ, дополненного приложениями о современных исследованиях, станет долгожданным событием для всех, кто интересуется математикой, физикой и историей науки.



Мэттис Д. Ч., Свендсен Р.

Статистическая механика: просто о сложном

ISBN 978-5-93972-866-9

М.–Ижевск: НИЦ «РХД», 2011, 388 стр. Переплет.

<http://shop.rcd.ru/details/1305>

Данное издание содержит незаурядное толкование статистических концепций в том объеме, в каком они влияют на теоретическую физику и формируют основу современной термодинамики. Обширный набор представленных тем позволяет составить лекции по самым разным вопросам: от термодинамики и случайных матриц до термодинамических функций Грина и критических экспонент, от распространения звука в твердых телах и жидкостях до природы квазичастиц в квантовых жидкостях и переходных матрицах. Будучи пронизанной духом, далеким от менторского, а по стилю приближаясь скорее к дружеской беседе, нежели к учебному курсу, эта книга является собой отличный инструмент, позволяющий разжечь интерес у студентов и молодых исследователей к этой области науки.



Арсеньев А. А.

Лекции по функциональному анализу для начинающих специалистов по математической физике (2-ое изд, исп. и доп.)

ISBN 978-5-93972-895-9

М.–Ижевск: НИЦ «РХД», 2011, 524 стр. Обложка.

<http://shop.rcd.ru/details/1315>

В книге изложены основы функционального анализа в традиционном для университетского учебника объеме. Изложение рассчитано на читателя, имеющего минимальную начальную математическую подготовку в объеме курса анализа и линейной алгебры для технических вузов и все доказательства приведены подробно. С полными доказательствами приведены необходимые сведения из теории интеграла, теории функций и общей топологии. В учебнике рассмотрен ряд тем (теория возмущений, теория рассеяния, преобразование Вейля и др.), которые будут интересны специализирующимся в математической физике читателям.



Бравый Е. И.

Разрешимость краевых задач для линейных функционально-дифференциальных уравнений

ISBN 978-5-93972-891-1

М.–Ижевск: НИЦ «РХД», 2011, 372 стр. Переплет.

<http://shop.rcd.ru/details/1343>

Монография посвящена условиям разрешимости краевых задач для линейных функционально-дифференциальных уравнений. Предложен новый эффективный метод получения необходимых и достаточных условий разрешимости краевых задач для семейств функционально-дифференциальных уравнений, а также систем таких уравнений.

Работа продолжает исследования Пермского семинара по функционально-дифференциальным уравнениям, руководимого профессором Н. В. Азбелевым в 1975-2006 годах. Книга может быть интересна студентам, аспирантам и специалистам в области дифференциальных уравнений.



Конт Р. М., Мюзетт М.

Метод Пенлеве и его приложения

ISBN 978-5-93972-883-6

М.–Ижевск: НИЦ «РХД», 2011, 340 стр. Переплет.

<http://shop.rcd.ru/details/1304>

Нелинейные дифференциальные уравнения встречаются не только в математике, но и во многих областях физики, химии, биологии. Предлагаемая монография знакомит читателя с методами решения этих уравнений в явном виде. Первостепенная цель — научить читателя оценивать свои шансы на успех, не имея никаких априорных представлений о решении. Для этого используется так называемый тест Пенлеве — мощный алгоритм, подробно рассматриваемый в книге. Если нелинейное

дифференциальное уравнение проходит тест Пенлеве, то оно считается интегрируемым. Если же уравнение не проходит тест Пенлеве, то система является неинтегрируемой или даже хаотической. В этом случае, однако, по-прежнему можно найти ее решения. Описанные методы иллюстрируются, главным образом, примерами из физики. К ним относятся: нелинейное уравнение Шредингера, уравнение Кортевега–де Фриза, гамильтонианы Эно–Эйлеса. Все они являются интегрируемыми. К неинтегрируемым же примерам относятся: комплексное уравнение Гинзбурга–Ландау, уравнение Курамото–Сивашинского, реакционно-диффузионная модель Колмогорова–Петровского–Пискунова (КПП), модель атмосферной циркуляции Лоренца и космологическая модель IX по Бьянки.



Толмачёв В. В., Скрипник Ф. В.

Физические основы электроники (2-ое изд., испр. и доп.)

ISBN 978-5-93972-889-8

М.–Ижевск: «ИКИ», 2011, 496 стр. Переплет.

<http://shop.rcd.ru/details/1338>

В пособии на элементарном уровне излагаются основы квантовой механики и статистики, необходимые для понимания квантовой теории полупроводников, лежащей в основе твердотельной электроники. Также в пособии подробно рассмотрены основные вопросы физики полупроводниковых приборов, в частности, диод с *pn*-переходом и *pnp*-транзистор.

Пособие предназначено студентам младших курсов технических вузов и университетов, изучающим курсы твердотельной электроники, а также всем, интересующимся основами твердотельной электроники.



Ким А. В.

i-Гладкий Анализ. Основные понятия и конструкции. Обобщенные и инвариантные производные функций и функционалов

ISBN 978-5-93972-893-5

М.–Ижевск: НИЦ «РХД», 2011, 78 стр. Обложка.

<http://shop.rcd.ru/details/1342>

i-Гладкий анализ — раздел функционального анализа, в рамках которого исследуются свойства и приложения инвариантных производных функций и функционалов. Для линейных непрерывных функционалов инвариантная производная совпадает с обобщенной производной теории распределений. Этот факт позволяет развить теорию обобщенных производных нелинейных функционалов и подход к понятию обобщенных

решений нелинейных дифференциальных уравнений. Инвариантная производная функций эквивалентна обобщенной производной функций в смысле Соболева.

Для научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов.



Иванов А. П.

Основы теории систем с трением

ISBN 978-5-93972-888-1

М.–Ижевск: НИЦ «РХД», 2011, 304 стр. Переплет.

<http://shop.rcd.ru/details/1334>

Монография посвящена систематическому изложению основных методов анализа механических систем с трением. Здесь собраны известные и оригинальные результаты, охватывающие все этапы решения задачи: описание трения с учетом кинематических и динамических характеристик, составление уравнений движений в стандартной форме, исследование свойств решений этих уравнений. Обсуждается возможность применения к системам с трением общих принципов механики, высказы-

вается и обосновывается идея динамического согласования закона трения с конфигурацией системы. Значительное внимание уделено качественному исследованию динамики, включающему анализ устойчивости и классификацию бифуркаций положений равновесия и периодических движений. Подробно рассмотрены специфические особенности систем с трением, включая так называемые парадоксы Джеллетта и Пэнлеве, а также новые парадоксы, связанные с определением состояния односторонних связей с трением.

Изложение иллюстрируется большим числом простых и наглядных примеров, многие из которых имеют практическое значение.

Книга предназначена для специалистов в области теоретической механики и негладкой динамики, студентов старших курсов и аспирантов.



Мюррей Дж.

Математическая биология. Пространственные модели и их приложения в биомедицине. Том 2

ISBN 978-5-93972-882-9

М.–Ижевск: ИКИ, 2011, 1104 стр. Переплет.

<http://shop.rcd.ru/details/1314>

Настоящая книга представляет собой второй том знаменитого издания Джеймса Мюррея по математической биологии, которое выдержало за рубежом несколько изданий. В ней изложены захватывающие проблемы, возникающие в биомедицинских науках, и обозначен широкий спектр вопросов, эффективное изучение которых возможно при помощи математического моделирования. Во втором томе Мюррей останавли-

вается более подробно на таких вопросах, как моделирование динамики брачных взаимоотношений, рост раковых опухолей, температуро-чувствительное формирование пола, территориальность волков, взаимодействие волков с оленями и выживание и т.д., и вводит новые приложения. В книге также рассматриваются базовые концепции моделирования, даются справочный материал и ссылки на дополнительную литературу. Большое внимание уделено обсуждению связей между моделями и экспериментальными данными.

Данная книга вкупе с первым томом вводит в область теоретической и математической биологии и представляет собой прекрасную основу для междисциплинарных исследований в области биологических и медицинских наук.



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.

Индексирование и реферирование:

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

Согласно ISI Journal Citation Reports за 2009 год импакт-фактор журнала «Regular and Chaotic Dynamics» составил 0,725.

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

Contents

Volume 16 Number 1–2 2011

Special issue: In honor of Henk Broer for his 60th birthday

H. Hanssmann, A. J. Homburg, S. van Strien, Foreword, p. 1

R. Cushman, L. Bates, Applications of the odd symplectic group in Hamiltonian systems, p. 2

J. Poschel, KAM à la R, p. 17

M. B. Sevryuk, The reversible context 2 in KAM theory: the first steps, p. 24

H. W. Broer, S. J. Holtman, G. Vegter, R. Vitolo, Dynamics and geometry near resonant bifurcations, p. 39

H. Hanssmann, Quasi-periodic bifurcations in reversible systems, p. 51

J. Puig, C. Simo, Resonance tongues in the quasi-periodic Hill–Schrodinger equation with three frequencies, p. 61

K. Schmidt, E. Verbitskiy, New directions in algebraic dynamical systems, p. 79

M. J. Field, Exponential mixing for smooth hyperbolic suspension flows, p. 90

A. V. Borisov, A. A. Kilin, I. S. Mamaev, Hamiltonicity and integrability of the Suslov problem, p. 104

S. Chow, W. Huang, Y. Li, H. Zhou, A free energy based mathematical study for molecular motors, p. 117

G. Ostrovski, S. van Strien, Piecewise linear Hamiltonian flows associated to zero-sum games: transition combinatorics and questions on ergodicity, p. 128

R. Vitolo, H. W. Broer, C. Simo, Quasi-periodic bifurcations of invariant circles in low-dimensional dissipative dynamical systems, p. 154