

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>.



Мозер Ю.

Устойчивые и хаотические движения в динамических системах:

В приложении к небесной механике

ISBN 978-5-93972-865-2

М.—Ижевск: НИЦ «РХД», 2010, 184 стр. Переплет.

В течение столетий астрономы интересовались движениями планет и методами вычисления их орбит. Начиная с Ньютона, математики были увлечены родственной задачей N тел. Они пытались найти решения уравнений движения N материальных точек, взаимодействующих посредством силы, подчиняющейся закону обратных квадратов, и определить существуют ли квазипериодические орбиты. Попытки ответить на эти вопросы привели к созданию методов нелинейной динамики и те-

ории хаоса.

В своей книге, являющейся классической работой современной прикладной математики, Юрген Мозер дает краткое описание двух столпов данной теории — устойчивого и хаотического поведения. Он рассматривает случаи, когда движение N тел является устойчивым, охватывая такие темы, как гамилтоновы системы, теорема о закручивании (Мозера), и некоторые аспекты теории Колмогорова—Арнольда—Мозера. Далее он исследует хаотические орбиты, рассматривая в качестве примера ограниченную задачу трех тел, и говорит о существовании и значимости гомоклинических точек. Данная книга незаменима для математиков, физиков и астрономов, интересующихся динамикой систем нескольких и большого количества тел, а также фундаментальными идеями и методами анализа в данной области. По прошествии 30 лет лекции Мозера все еще остаются одним из лучших способов проникнуть в захватывающие миры порядка и хаоса в динамике.



Андронов В. В., Журавлёв В. Ф.

Сухое трение в задачах механики

ISBN 978-5-93972-856-0

М.—Ижевск: НИЦ «РХД», 2010, 184 стр. Переплет.

В монографии рассматриваются в историческом и содержательном аспектах закономерности сил сухого трения и способы их аналитического описания в задачах механики. Обращается внимание на часто встречающуюся практику расширительного применения закона Кулона — прямое перенесение закона на случаи, в которых отсутствуют условия для его выполнения. В механике систем с сухим трением это привело к ряду ошибочных выводов и заключений. Развивается теория систем с сухим трением, основанная на адекватном применении закона

Кулона, учитывающем наличие взаимосвязи между силовыми компонентами сухого трения. Наряду с общими результатами в монографии содержится решение и анализ большого количества конкретных прикладных задач в области колебаний, вибрационной технологии, управления движением.

(Ред.: Некоторые взгляды авторов книги дали повод к дискуссии: см. «НД», №№ 2–4 2010 г., раздел «Комментарии. Дискуссия. Критика».)



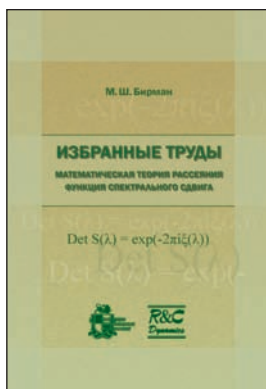
Томсон У. (лорд Кельвин), Тейт П. Г.
Трактат по натуральной философии. В 2-х частях
 ISBN 978-5-93972-857-7
 М.–Ижевск: НИЦ «РХД», 2010, 572 стр. Переплет.

Предлагаемая вниманию читателя книга представляет собой фундаментальный труд, в котором знаменитый английский физик и математик Уильям Томсон (лорд Кельвин) совместно с шотландским ученым Питером Тейтом собрал и упорядочил все достижения физики и механики ко второй половине XIX века. Опубликованный впервые в Великобритании в 1867 году, данный трактат оказал существенное влияние на развитие естественных наук, большинство результатов вошли в учебники и монографии и стали само собой разумеющейся частью научного багажа современного ученого. Издание сохраняет большую ценность как в историческом, так и в научном отношении, поскольку является своего рода «отправной точкой» для осмысления и продвижения многих исследований. Без сомнения, оно станет для читателя настольной книгой и первоисточником по многим разделам современной физики и механики.



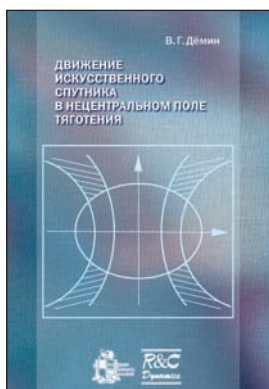
Мандельброт Б.
Фрактальная геометрия природы
 ISBN 978-5-93972-872-0
 М.–Ижевск: ИКИ, 2010, 656 стр. Переплет.

Классическая книга основателя теории фракталов, известного американского математика Б. Мандельброта, которая выдержала за рубежом несколько изданий и была переведена на многие языки. Перевод на русский язык выходит с большим опозданием (первое английское издание вышло в 1977 г.). За прошедший период книга совсем не устарела и остается лучшим и основным введением в теорию фракталов и фрактальную геометрию. Написанная в живой и яркой манере, она содержит множество иллюстраций (в том числе и цветных), а также примеров из различных областей науки.
 Для студентов и аспирантов, физиков и математиков, инженеров и специалистов.



Бирман М. Ш.
Избранные труды. Математическая теория рассеяния.
Функция спектрального сдвига
 ISBN 978-5-93972-854-6
 М.–Ижевск: НИЦ «РХД», 2010, 504 стр. Переплет.

Математическая теория рассеяния - одна из центральных областей математической физики и математического анализа, активно развивавшаяся во второй половине 20 века. Наиболее заметный вклад в ее развитие был внесен М. Ш. Бирманом, Т. Като (США) и Л. Д. Фаддеевым. Предлагаемое издание включает в себя все основные работы М. Ш. Бирмана на эту тему, написанные им как индивидуально, так и в соавторстве. Работы по теории рассеяния тесно связаны с другим важным объектом спектральной теории возмущений — функцией спектрального сдвига. Поэтому в предлагаемое издание включены также работы М. Ш. Бирмана с соавторами, посвященные функции спектрального сдвига. Статьи, включенные в книгу, сохранили научную актуальность. Публикация их в одном издании может облегчить вхождение научной молодежи в эту важную и непростую область математической физики.



Дёмин В. Г.

Движение искусственного спутника в нецентральной поле тяготения
ISBN 978-5-93972-851-5

М.—Ижевск: НИЦ «РХД», 2010, 472 стр. Переплет.

Данное издание выполняется в связи с восьмидесятилетием со дня рождения Владимира Григорьевича Демина, крупного русского ученого-механика и выдающегося воспитателя молодых научных кадров. В середине двадцатого века он был в ряду тех, кто создавал фундаментальные основания для развития космонавтики. Эта его книга, вышедшая в издательстве «Наука» в 1968 г., стала библиографической редкостью. Она богата идеями, многие из которых не утратили актуальности поныне.

В книге излагаются аналитические и качественные методы исследования движения искусственных спутников в нецентральной поле тяготения, способы построения промежуточных орбит спутника осесимметричной планеты. Основное внимание уделяется задаче двух неподвижных центров и ее модификациям, нашедшим применение в небесной баллистике. Дается классификация форм движения в этой задаче и подробно изучается наиболее важный класс спутниковых траекторий. Приводятся рабочие формулы, пригодные для долгосрочного прогнозирования движения искусственных спутников. Кроме того, рассматривается ограниченная круговая задача трех тел и некоторые модельные задачи небесной баллистики.

Книга также содержит необходимые сведения из теории ньютоновского потенциала, аналитической динамики и качественных методов небесной механики. Она будет полезна научным работникам, преподавателям, аспирантам и студентам.



Паркер Ю. Н.

Беседы об электрических и магнитных полях в космосе
ISBN 978-5-93972-825-6

М.—Ижевск: НИЦ «РХД», 2010, 208 стр. Переплет.

Эта монография является долгожданным дополнением к уже существующим многочисленным статьям и книгам по электромагнетизму; в ней рассматривается такое явление как космический электромагнетизм — точнее сказать, крупномасштабные магнитные поля, которые переносятся в потоке ионизированных газов звезд и галактик в космическом пространстве. Автор дает свой взгляд на проблемы, описанные в стандартных статьях, и указывает на некоторые часто встречающиеся заблуждения о характере динамики этих крупномасштабных полей.

Ю. Паркер вовлекает читателей в ряд диалогов, которые, порой, даже забавны, но на самом деле ведут в самую суть проблемы. Та динамика, о которой он говорит, — это давление магнитного поля, направленное против давления и инерции массивного движения ионизированных газов. Ю. Паркер показывает, что эту динамику удобно описывать не в терминах электрического тока, а в терминах магнитного поля. Диалоги об электрических и магнитных полях в космосе возвращают нас к истокам науки и объясняют, почему обращение к классической и магнитной гидродинамике необходимо даже для изучения самых далеких глубин космоса.



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 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.

Contents Volume 15 Issue 6 2010

T. Ratiu. Remembering Jerry Marsden, pp.635–636

P. Butta, P. Negrini. On the stability problem of stationary solutions for the Euler equation on a 2-dimensional torus, pp.637–645

D. Massart. Two remarks about Mane's conjecture, pp.646–651

V. G. Marikhin, V. V. Sokolov. Transformation of a pair of commuting Hamiltonians quadratic in momenta to canonical form and real partial separation of variables for the Clebsch top, pp.652–658

A. V. Tsiganov. New variables of separation for particular case of the Kowalevski top, pp.659–669

A. V. Vershilov. On the bi-Hamiltonian structure of Bogoyavlensky system on $so(4)$, pp.670–676

I. Basak. Bifurcation analysis of the Zhukovskii–Volterra system via bi-Hamiltonian approach, pp.677–684

V. Avrutin, M. Schanz, L. Gardini. Self-similarity of the bandcount adding structures: calculation by map replacement, pp.685–703

B. S. Bardin. On the orbital stability of pendulum-like motions of a rigid body in the Bobylev–Steklov case, pp.704–716

V. Y. Novokshenov. Erratum: V. Yu. Novokshenov, Poles of tritonque solution to the Painleve I equation and cubic anharmonic oscillator, Regul. Chaot. Dyn., 15(2–3), pp.390–403, pp.717

Author Index (volume 15, numbers 1–6, 2010), pp.7

