

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>.



Румянцев В. В.

Об устойчивости стационарных движений спутников

ISBN 978-5-93972-845-4

М.–Ижевск: НИЦ «РХД», 2010, 156 стр. Обложка.

Исследуются задачи устойчивости стационарных движений спутника в гравитационном поле Земли. Рассмотрены различные модели спутника: спутник–материальная точка, спутник–твердое тело и спутник–гиростат. Исследование устойчивости проводится единым образом методом, основанном на теоремах Рауса, Пуанкаре, Ляпунова, Кельвина и Четаева. Интерес представляет также данное в книге систематизированное изложение этого метода в общем случае исследования устойчивости стационарных движений консерва-

тивных и диссипативных механических систем.

Настоящее, второе, издание воспроизводится без существенных изменений по тексту, опубликованному в серии «Математические методы в динамике космических аппаратов» издательством ВЦАН СССР в 1967 году. Добавлены подстрочные примечания со ссылками на более поздние результаты В. В. Румянцева и его учеников. В конце книги приведен список основных публикаций автора.

Книга имеет фундаментальное научное значение и не утратила актуальности в настоящее время. Она представляет интерес для специалистов, студентов и аспирантов, работающих в области динамики спутников, а также в области разработки общих методов исследования устойчивости движения механических систем.



Смоленцев Н. К.

Введение в теорию вейвлетов

ISBN 978-5-93972-844-7

М.–Ижевск: НИЦ «РХД», 2010, 292 стр. Обложка.

Вейвлеты — это функции типа маленькой волны (всплески), которые порождают базисы, удобные для изучения сигналов. Вейвлеты в последние десятилетия нашли широкие применения в обработке сигналов и изображений. Теория вейвлетов является мощной альтернативой анализу Фурье и дает более гибкую технику обработки сигналов. Данная книга содержит изложение основ теории вейвлетов. В книгу включены также сведения по дискретному преобразованию Фурье, фильтрам и разложению сигналов. Впервые представлено построение вейвлетов

с произвольным натуральным коэффициентом масштабирования N , рассмотрены вейвлеты в случае многомерных пространств, вейвлеты на однородных пространствах и вейвлеты с матричным коэффициентом масштабирования. Книга доступна для студентов высших учебных заведений, специализирующихся по математике и прикладной математике.



Морс М.

Вариационное исчисление в целом

ISBN 978-5-93972-843-0

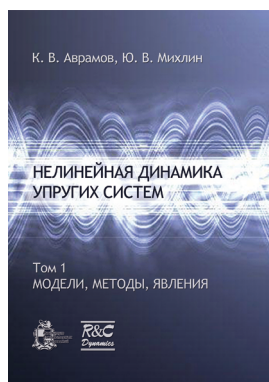
М.–Ижевск: НИЦ «РХД», 2010, 512стр. Обложка.

Книга принадлежит перу знаменитого американского математика М.Морса и давно стала классической. В отличие от книг Биркгофа, Уиттекера, Пуанкаре, она так и не была переведена на русский язык, хотя и до сих пор имеет большое значение для понимания важных вопросов теории динамических систем, вариационного исчисления в целом, топологии. Многие из результатов принадлежат самому Морсу, доказавшему ряд замечательных результатов, приведших к созданию целого научного направления. Книга написана достаточно доступно,

имеются подробные доказательства и примеры. Уже в течение более полувека она является неисчерпаемым источником ссылок и выдержала ряд переизданий на западе (в трудах классиков).

В настоящее время направление, созданное Морсом, интенсивно развивается, в нем получены многие новые замечательные результаты, тем не менее книга сохранила свою привлекательность благодаря своей полноте, ясности и богатству идей. Отметим, что многие гипотезы, высказанные в первоначальный период, до сих пор не доказаны.

Книга полезна для студентов, математиков и физиков, широкого круга специалистов и историков науки. Топологические идеи Морса проникли в последнее время во многие области теоретической физики, механики и математики и составляют необходимый базовый материал для большинства математиков и физиков. Перевод снабжен комментариями, учитывающими современный уровень науки. Книга была причислена В.И.Арнольдом к «золотым книгам» по математике, при этом его список содержит всего лишь около тридцати книг.



Аврамов К.В., Михлин Ю.В.

Нелинейная динамика упругих систем.

Модели, методы, явления. Том 1

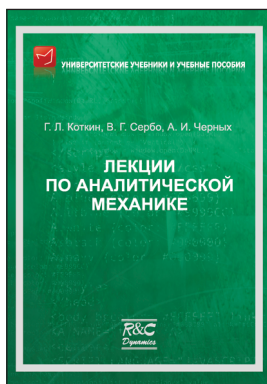
ISBN 978-5-93972-820-117

М.–Ижевск: НИЦ «РХД», «ИКИ», 2010, 704стр. Переплет.

Рассматриваются дискретные и континуальные модели нелинейной динамики механических систем. Представлены подходы и методы решения задач нелинейной динамики, встречающихся в инженерной практике. Большое внимание уделяется нелинейным явлениям, которые не описываются квазилинейной теорией. Рассматриваются аналитические и численные методы исследования периодических, квазипериодических и хаотических колебаний, их устойчивости и бифуркаций. С единых позиций

изложены как классические, так и современные асимптотические методы нелинейной динамики. Подробно излагаются идеи и методы теории нелинейных нормальных форм колебаний.

Для специалистов, занимающихся проблемами теории колебаний, механики и прикладной математики, инженеров-исследователей, аспирантов и студентов старших курсов технических и механико-математических специальностей.



Коткин Г. Л., Сербо В. Г., Черных А. И.

Лекции по аналитической механике

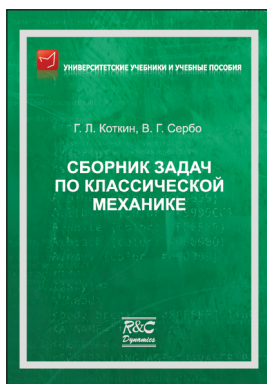
ISBN 978-5-93972-849-2

М.–Ижевск: НИЦ «РХД», 2010, 236 стр. Обложка.

Аналитическая механика излагается как часть курса теоретической физики, призванная познакомить студентов с набором методов и понятий, которые окажутся чрезвычайно полезными в теории поля, квантовой механике и статистической физике. Рассматривается движение частиц в центральном поле и рассеяние частиц на основе уравнений Ньютона, вводятся и подробно изучаются уравнения Лагранжа для различных систем, линейные и нелинейные колебания, гамильтонов формализм, движение твердого тела. К каждой теме приведены задачи, решавшие-

ся на семинарах.

Предназначено для студентов физических факультетов. Содержание соответствует курсу «Аналитическая механика».



Коткин Г. Л., Сербо В. Г.

Сборник задач по классической механике (изд. 4-ое, испр. и дополн.)

ISBN 978-5-93972-848-5

М.–Ижевск: НИЦ «РХД», 2010, 360 стр. Обложка.

В настоящее издание включены новые задачи из числа использованных в преподавании на физическом факультете Новосибирского государственного университета, а также задачи, добавленные в изданиях на испанском и французском языках.

По охватываемому материалу сборник соответствует книгам «Механика» Л. Д. Ландау, Е. М. Лифшица и «Классическая механика» Г. Голдстейна. Для студентов, аспирантов и преподавателей,— физиков и математиков.



Грэй Джеймс

Как передвигаются животные

ISBN 978-5-93972-846-1

М.–Ижевск: НИЦ «РХД», 2010, 104 стр. Обложка.

Цель настоящих лекций заключается в том, чтобы продемонстрировать, как метод диаграмм Фейнмана применяется к решению конкретных задач современной теории конденсированного состояния. Выбор этих задач, в основном относящихся к теории электронных свойств металлов, обусловлен прежде всего их важностью — некоторые из них еще не решены «до конца». Поэтому, дальнейшее развитие излагаемых здесь подходов может стать предметом самостоятельного исследования. В большинстве случаев приводятся все детали вычислений и различных методических приемов, что делает книгу полезной как для грамотных специалистов, так и для начинающих теоретиков

личных методических приемов, что делает книгу полезной как для грамотных специалистов, так и для начинающих теоретиков



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 15 no. 4–5 2010****Special issue in Honour of Valery V. Kozlov's 60th Birthday**

Valery Vasilievich Kozlov. On His 60th Birthday, pp.419–424

V.I. Arnold. Are quadratic residues random? pp.425–430

O.I. Bogoyavlenskij, A.P. Reynolds. Criteria for existence of a Hamiltonian structure, pp.431–439

A.V. Borisov, I.S. Mamaev, S.M. Ramodanov. Coupled motion of a rigid body and point vortices on a two-dimensional spherical surface, pp.440–461

S.V. Gonchenko, V.S. Gonchenko, L.P. Shilnikov. On a homoclinic origin of Henon-like maps, pp.462–481

E. Gutkin. Geometry, topology and dynamics of geodesic flows on noncompact polygonal surfaces, pp.482–503

B.A. Khesin, S. Tabachnikov. Contact complete integrability, pp.504–520

D. Li, Y. G. Sinai. Blowups of complex-valued solutions for some hydrodynamic models, pp.521–531

G. Mari Beffa, P. J. Olver. Poisson structures for geometric curve flows in semi-simple homogeneous spaces, pp.532–550

A.J. Maciejewski, M. Przybylska. Partial integrability of Hamiltonian systems with homogeneous potential, pp.551–563

A.I. Neishtadt, A.V. Artemyev, L.M. Zelenyi. Regular and chaotic charged particle dynamics in low frequency waves and role of separatrix crossings, pp.564–574

G.N. Piftankin, D.V. Treschev. Coarse-grained entropy in dynamical systems, pp.575–597

I.A. Taimanov. Periodic magnetic geodesics on almost every energy level via variational methods, pp.598–605

J. Vankerschaver, E. Kanso, J.E. Marsden. The dynamics of a rigid body in potential flow with circulation, pp.606–629

S.L. Ziglin. On the absence of an additional meromorphic first integral in the Riemann problem on the motion of a homogeneous liquid ellipsoid, pp.630–633