

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>



Варадараджан В.С.

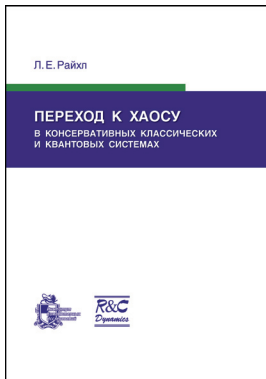
Эйлер сквозь призму времени. Новый взгляд на старые проблемы
ISBN 978-5-93972-703-7

Москва — Ижевск: НИЦ «РХД», ИКИ, 2008, 448 стр. Переплет.

Предлагаемое издание, приуроченное к 300-летию со дня рождения великого математика Леонарда Эйлера, раскрывает основные идеи ученого, а также их значимость для современности. Основная часть книги посвящена анализу трудов Эйлера в области бесконечных рядов и произведений, их восприятию в наши дни (теория значений ζ -функции, расходящиеся ряды и интегралы). Представлен краткий обзор некоторых других исследований Эйлера, например, в области эллиптических интегралов и теории чисел. Его работа над эллиптическими интегралами предшествовала современной теории эллиптических кривых и абелевых

вариаций; а его труд по теории чисел затронул такие вопросы, которые могут быть полностью осознаны только после развития теории полей классов. В одной из глав приведено краткое описание эйлеровской теории произведений, которой он положил начало, но смысл которой стал раскрываться только с появлением работ Дирихле. Просуществовав долгое время, эта теория наконец-то достигла наивысшего развития с появлением в конце 19 века исследований по теории чисел, а также в связи с очень популярной в настоящее время программой Ленглендса. Таким образом, некоторые части данной главы можно рассматривать как краткое введение в программу Ленглендса.

Книга предназначена для студентов старших курсов, аспирантов и исследователей, а также для всех тех, кто интересуется историей математики, а в частности, исследованиями Эйлера и их развитием в современной науке.



Райхл Линда Е.

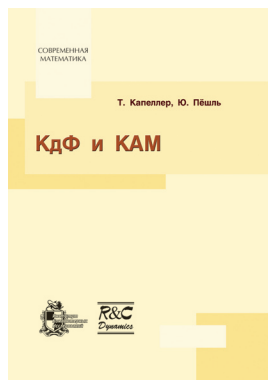
Переход к хаосу в консервативных классических и квантовых системах

ISBN 978-5-93972-704-4

Москва — Ижевск: НИЦ «РХД», ИКИ, 2008, 756 стр. Переплет.

Книга является одним из первых полных и систематических руководств по интенсивно развивающейся области науки, связанной с классическими и квантовыми динамическими системами, а также квантовым хаосом. Изложение начинается с обсуждения нелинейного резонанса, интегрируемости, теоремы Нетер, КАМ теории и определения хаотического поведения. Затем подробно рассматриваются отображения, сохраняющие площадь, особое внимание при этом уделяется самоподобию, интегрируемым и неинтегрируемым кван-

товым системам, спектральным свойствам, интегралам по траектории и системам с периодической вынуждающей силой. В заключительной части показано, как эти идеи могут применяться к стохастическим системам. Для лучшего понимания текста в приложениях приводятся все необходимые математические сведения. Монография содержит многочисленные ссылки на современные научные публикации; в конце каждой главы представлены задачи, которые помогут лучше усвоить изложенные основные концепции и методы. Книга предназначена для студентов, преподавателей и специалистов в области классического и квантового хаоса.



Каппелер Т., Пёшь Ю.

КдФ и КАМ

ISBN 978-5-93972-712-9

Москва — Ижевск: НИЦ «РХД», ИКИ, 2008, 360 стр. Переплет.

В книге рассматривается две проблематики теории интегрируемых уравнений в частных производных. Первая из них — теория нормальных форм уравнения Кортевега-де Фриза (КдФ) — без сомнения, одного из наиболее важных нелинейных интегрируемых уравнений в частных производных. Второй рассматриваемый вопрос — теория гамильтоновых возмущений для вышеупомянутых уравнений в частных производных. Предшественник этой теории — так называемая теория КАМ, разработанная для конечномерных систем Колмогоровым, Арнольдом и Мозером. Книга содержит много приложений, представляющих самостоятельный интерес: комплексный анализ гильбертовых пространств, спектральная теория операторов Шредингера, теория римановых поверхностей, представление голоморфных дифференциалов и некоторые аспекты теории уравнения КдФ, в частности, иерархии КдФ и новые формулы для частот уравнений КдФ.

Предназначена для широкого круга специалистов.



‘т Хоофт Г.

Избранные лекции по математической физике

ISBN 978-5-93972-708-2

Москва — Ижевск: НИЦ «РХД», ИКИ, 2008, 228 стр. Переплет.

В данный сборник вошли наиболее известные работы профессора Утрехтского университета, лауреата Нобелевской премии 1999 года по физике Г. ‘т Хоофта. Рассматривается широкий спектр вопросов, касающихся теории относительности, которая традиционно применяется в таких областях, как шварцшильдовская метрика, смещение перигелия и отклонение света. Приводятся работы, посвященные квантовой теории поля и открытию стандартной модели элементарных частиц. Большое внимание уделено той области, которая может стать весьма актуальной в ближайшем будущем — гравитационному излучению.

Книга предназначена для студентов, аспирантов и преподавателей физических специальностей ВУЗов.



Флейшман Г. Д.

Стохастическая теория излучения

ISBN 978-5-93972-624-5

Москва — Ижевск: НИЦ «РХД», ИКИ, 2008, 464 стр. Переплет.

Монография излагает основы статистических методов вычисления характеристик электромагнитного излучения в стохастических средах. Под стохастической понимается такая среда, в которой один или несколько параметров (плотность, распределение заряда или температуры, магнитное или электрическое поле) является случайной функцией или содержит случайную компоненту. Развитый общий подход применяется к исследованию таких видов электромагнитного излучения как Диффузионное Синхротронное Излучение, Переходное Излучение (Гинзбурга-Франка) и Циклотронное Мазерное Излучение. Изложению собственно стохастической

теории излучения предшествует вводная часть, дающая краткое описание классической теории излучения и стандартных механизмов излучения, например, синхротронного и тормозного. Теоретические результаты, представленные в монографии, широко применяются для интерпретации излучения, наблюдаемого из самых разных астрофизических объектов, в частности, космологических гамма-всплесков, внегалактических джетов, пульсарных туманностей, солнечных вспышек и др.

Данное издание является полноцветным.





Ирхин В. Ю., Ирхин Ю. П.

Электронная структура, физические свойства и корреляционные эффекты в d - и f -металлах и их соединениях

ISBN 978-5-93972-684-9

Москва — Ижевск: НИЦ «РХД», ИКИ, 2008, 476 стр. Переплет.

Монография включает рассмотрение всех основных физических свойств d - и f -переходных металлов и изложение соответствующих теоретических концепций. Подробно обсуждаются некоторые нетрадиционные вопросы: влияние особенностей плотности состояний на электронные свойства; многоэлектронное описание сильного коллективизированного магнетизма; механизмы магнитной анизотропии; микроскопическая теория аномальных кинетических явлений в ферромагнетиках. Помимо классических проблем физики твердого тела в применении к переход-

ным металлам, рассмотрены современные достижения в теории электронных корреляций d - и f -систем в рамках многоэлектронных моделей.

Книга рассчитана на широкий круг физиков-твердотельщиков любого возраста — как теоретиков, так и экспериментаторов.



Шеретов Ю.В.

Динамика сплошных сред при пространственно-временном осреднении

ISBN 978-5-93972-718-1

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

Рассматривается современный подход к математическому моделированию течений жидкости и газа, основанный на системах квазигидродинамических и квазигазодинамических уравнений. При выводе указанных систем для определения макроскопических параметров среды используется процедура пространственно-временного осреднения, а не пространственного осреднения в фиксированный момент времени, как в теории Навье—Стокса. Изучены свойства этих уравнений, построены семейства точных физически адекватных решений. Предложены новые вычислительные алгоритмы. С их помощью исследован широкий класс

задач гидродинамики. Особое внимание уделено обоснованию и демонстрации преимуществ используемого подхода.



Хриплович И. Б.

Общая теория относительности (2-ое изд-ие, дополненное)

ISBN 978-5-93972-722-8

Москва — Ижевск: НИЦ «РХД», 2009, 140 стр. Обложка.

Книга предназначена для читателей, знающих классическую механику и электродинамику. Она содержит, в частности, подробное обсуждение многих общерелятивистских эффектов, таких, как гравитационное линзирование, запаздывание сигнала в гравитационном поле Солнца, избранные спиновые явления, гравитационное излучение и его резонансное преобразование в электромагнитное, энтропия и температура черных дыр. Книга включает большое число задач разной степени сложности.