

БИБЛИОГРАФИЯ

НОВЫЕ КНИГИ ПО ФИЗИКЕ И СМЕЖНЫМ НАУКАМ: ИЮНЬ 2025

PACS number: 01.30.Tt

DOI: <https://doi.org/10.3367/UFNr.2025.05.039930>

Иванов И.П., Шавров В.Г., Щеглов В.И. Волны в многослойных структурах. Ч. 4. Динамический хаос в системе из двух связанных осцилляторов. (М.: Физматлит, 2024) 488 с. ISBN 978-5-9221-1998-6. Монография посвящена изложению методов анализа нестационарных и хаотических явлений, имеющих место в системе из двух связанных осцилляторов. В качестве физической основы для рассмотрения приняты высокочастотные колебания магнитострикционного преобразователя и автомодуляционный характер шумовых колебаний в ферритовом диске, помещённом в электродинамический резонатор. Отмечены различные режимы автомодуляционных и хаотических колебаний, в том числе эффект нестационарного запаздывания, гигантские осцилляции и высокочастотные сопутствующие колебания. Для интерпретации наблюдаемых явлений введена модель динамического потенциала. Рассмотрены некоторые задачи прикладного характера. Приведено множество примеров, и даны методические рекомендации для самостоятельной работы учащихся. Монография предназначена для специалистов, работающих в области физики волновых процессов, электродинамики, магнитных явлений, акустики, для инженеров и конструкторов СВЧ, оптической и акустической аппаратуры, а также для студентов и аспирантов соответствующих специальностей. (Издательство Физматлит: тел. +7 (495) 005-32-79; URL: <http://www.fml.ru/>, <https://www.fmlib.ru/>).

Статья **В.Г. Шаврова** в журнале *УФН* см. <https://ufn.ru/ru/authors/72/shavrov-vladimir-g/>

Масевич А.Г., Тутуков А.В. Эволюция звёзд: Теория и наблюдения. 2-е изд., испр. (М.: URSS, 2025) 280 с.

Изложены основные результаты эволюции одиночных и двойных звёзд различных масс от их рождения до превращения в белый карлик, нейтронную звезду и чёрную дыру. Представлены главные направления теории эволюции звёзд, отмечены перспективные приложения этой теории к теории эволюции звёздных скоплений и галактик. Особое внимание уделено сравнению моделей с наблюдениями в оптическом, инфракрасном, рентгеновском и ультрафиолетовом диапазонах спектра звёзд, находящихся на различных стадиях эволюции. Отмечены основные нерешённые проблемы. Для астрономов, физиков и подготовленных читателей смежных специальностей, интересующихся современным состоянием проблемы эволюции звёзд. (Издательская группа URSS: e-mail: urss@URSS.ru, URL: <https://urss.ru/>).

Статья **А.В. Тутукова** в журнале *УФН* см. <https://ufn.ru/ru/authors/31836/tutukov-aleksandr-vasilievich/>

Дёмин В.Г., Косенко И.И., Красильников П.С., Фурта С.Д. Избранные задачи небесной механики. Учебное пособие. 2-е изд., испр. (Сер. "Университетские учебники и учебные пособия", Под ред. П.С. Красильникова) (М.–Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2024) 270 с. ISBN 978-5-4344-1037-3.

Учебное пособие посвящено трём классическим задачам небесной механики: задаче двух тел, задаче двух неподвижных центров, ограниченной задаче трёх тел и её предельному варианту — задаче Хилла. Пособие отличается от существующих учебников по небесной механике: не претендует на полноту изложения, авторы строго описывают классические, также современные результаты, пополняющие меру наших представлений о движении небесных тел в рамках традиционных моделей небесной механики. В книге изложены методы интегрирования уравнений задачи двух тел, двух неподвижных центров. В неинтегрируемой проблеме трёх тел основное внимание уделяется различным формам представления уравнений движения, исследованию стационарных решений, применению методов эргодической

теории, доказательству неинтегрируемости этой задачи. Приводится элементарное введение в теорию возмущений, теорию эллиптических функций, теорию обратимых систем. Пособие содержит большое количество рисунков. Предназначено для студентов и аспирантов университетов и технических вузов, обучающихся по специальностям: "Математика", "Механика" и "Прикладная математика". (Издательство технической литературы "Институт компьютерных исследований": e-mail: mail@rcd.ru, URL: <https://shop.rcd.ru/>)

Колоколов И.В., Кузнецов Е.А., Мильштейн А.И., Подивлов Е.В., Черных А.И., Шапиро Д.А., Шапиро Е.Г. Задачи по математическим методам физики. 6-е изд., испр. (М.: URSS, 2025) 352 с.

Предлагаемый сборник задач — результат 15-летнего опыта преподавания по новой методике математических методов физики на физическом факультете Новосибирского государственного университета. Сборник включает в себя более 350 задач по уравнениям в частных производных, специальным функциям, асимптотическим методам, методу функций Грина, интегральным уравнениям, теории конечных групп, групп Ли и их применениям в физике. Книга рекомендована студентам, аспирантам и преподавателям физических и физико-технических специальностей. Многие задачи снабжены подробными решениями, ко всем задачам даются ответы. Сборник может быть полезным в том числе для самообразования. (Издательская группа URSS: e-mail: urss@URSS.ru, URL: <https://urss.ru/>).

Статья **Е.А. Кузнецова** и **А.И. Мильштейна** в журнале *УФН* см. <https://ufn.ru/ru/authors/812/kuznetsov-evgenii-a/>, <https://ufn.ru/ru/authors/32927/mil-shtein-alexandr-ilich/>

Маркеев А.П. Теоретическая механика. 5-е изд., испр. и доп. (Сер. "Математика и механика") (М.–Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2024) 712 с. ISBN 978-5-4344-1025-0.

Книга представляет собой строгое, целостное и компактное изложение основных задач и методов теоретической механики. Она значительно отличается от существующих учебников по теоретической механике как по подбору материала, так и по способу его изложения. Основное внимание уделено рассмотрению наиболее содержательных и ценных для теории и приложений разделов динамики и методов аналитической механики. Для студентов механико-математических факультетов университетов, а также для студентов технических вузов, обучающихся по специальностям "Математика" и "Механика", преподавателей механики, аспирантов. Рекомендовано Научно-методическим советом по теоретической механике при Министерстве образования и науки Российской Федерации в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки и специальностям "Математика", "Механика". (Издательство технической литературы "Институт компьютерных исследований": e-mail: mail@rcd.ru, URL: <https://shop.rcd.ru/>)

Шаскольская М.П. Кристаллография. 3-е изд., стереотип. (М.: URSS, 2025) 384 с.

Книга рассчитана на подготовку специалистов, которые умели бы целенаправленно выращивать кристаллы с требуемыми свойствами, исследовать, рассчитывать и применять эти кристаллы, для чего требуется активное владение математическим аппаратом кристаллографии и кристаллофизики. Пособие включает в себя элементы классической кристаллографии и избранные разделы кристаллофизики. В нём также даны инженерные методы расчётов физических свойств кристаллов и сведения об их применении в современной технологии. Первая глава книги посвящена симметрии внешних форм кристаллов. Во второй главе рассматривается симметрия кристаллической структуры: решётки Бравэ, элементы симметрии

кристаллических структур, пространственные группы, символы и основные факты об экспериментальном определении структур кристаллов. В третьей главе излагаются некоторые основные вопросы кристаллохимии, особо обращается внимание на связь изменений структуры кристалла с его физико-химическими свойствами. В четвёртой главе даётся исчерпывающее описание физических свойств кристаллов; рассматривается корреляция между физическими свойствами и различными явлениями, происходящими в кристаллах. Подробное описание механических свойств и пластической деформации кристаллов дано в главе пятой. В шестой главе излагаются вопросы роста кристаллов, что имеет основное значение для кристаллографов. В ней рассматриваются условия и возможности для роста кристаллов из паров, растворов и расплавов, а также условия и возможности рекристаллизации из различных кристаллических фаз. Кроме того, в данной главе содержатся основные сведения о росте кристаллов, о равновесной и реальных формах кристаллов, о макроскопических дефектах, о нормальном и двойниковом росте кристаллов, об эпитаксии. В конце приводится обзор методов выращивания кристаллов из паров, растворов и расплавов. В книге обобщён опыт преподавания на кафедре кристаллографии Московского института стали и сплавов, готовящей инженеров, специализирующихся в области полупроводниковых и диэлектрических материалов, редких и цветных металлов, физико-химических методов исследования материалов электронной техники. (Издательская группа URSS: e-mail: urss@URSS.ru, URL: <https://urss.ru/>).

Статья **М.П. Шасколькой** в журнале *УФН* см.
<https://ufn.ru/ru/authors/10976/shaskol-skaya-m-p/>

Язенин А.В., Бреслер И.Б., Солдатенко И.С. *Возможно-вероятностные расчёты: Основные понятия. Исчисление возможностей. Нечёткие случайные величины. Задачи и решения*: Учебное пособие. (М.: Физматлит, 2025) 112 с. ISBN 978-5-9221-2002-9.

Учебное пособие предназначено для углублённого практически ориентированного изучения основ теории возможностей с акцентом на представление, агрегирование и обработку экспертных знаний с элементами гибридной неопределённости возможно-вероятностного типа и её применение в задачах оптимизации и принятия решений. Пособие ориентировано на разработчиков интеллектуальных информационных систем поддержки принятия решений на основе технологий мягких вычислений, студентов и преподавателей специалитета и магистратуры, а также аспирантов математических, технических и экономических специальностей и направлений подготовки. Рецензенты: заведующий кафедрой математической статистики Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова (МГУ) д.ф.-м.н., профессор В.Ю. Королев; профессор кафедры математической статистики МГУ, заслуженный работник высшей школы РФ, д.ф.-м.н., профессор Ю.С. Хохлов, лауреат Премии Президента РФ в области образования, Почётный работник науки и высоких технологий РФ, профессор кафедры Прикладной математики и искусственного интеллекта НИУ МЭИ, д.т.н., профессор А.П. Еремеев. (Издательство Физматлит: тел. +7 (495) 005-32-79; URL: <http://www.fml.ru/>, <https://www.fmlib.ru/>)

Баженов А.Н., Жилин С.И., Кумков С.И., Шарый С.П. *Обработка и анализ интервальных данных*. (Сер. "Интервальный анализ и его приложения") (М.–Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2024) 356 с. ISBN 978-5-4344-1018-2.

В книге рассматриваются методы обработки результатов измерений и наблюдений, которые неточны и имеют интервальную неопределённость, тогда как условия применения теории вероятностей не выполнены и какие-либо вероятностные характеристики неопределённости отсутствуют. В подобных ситуациях стандартные статистические методы, основанные на теоретико-вероятностной модели погрешностей, могут применяться лишь формально. Развиваемые в книге подходы к анализу интервальных данных основаны на методах интервального анализа и смежных дисциплин, опираются на использование специализированных программных средств для ЭВМ. В книге развивается взаимосогласованная система понятий и терминов новой дисциплины — интервального анализа данных, и на конкретных примерах иллюстрируется её применение для решения задач обработки информации. (Издательство технической литера-

туры "Институт компьютерных исследований": e-mail: mail@rcd.ru, URL: <https://shop.rcd.ru/>)

Шадский А.С., Морозов Е.М., Жеков К.Н., Плотников А.С. *ANSYS в руках инженера: Температурные напряжения*. Изд. стереотип. (М.: URSS, 2025) 480 с.

В книге изложена последовательность действий при работе с программой ANSYS для решения задач теплопроводности, термоупругости и термопластичности. Решения даны как в связанной, так и в несвязанной постановке. Приведены соответствующие команды с пояснениями. Дано подробное, пошаговое решение нескольких конкретных задач для получения основных навыков работы с программой как в интерактивном, так и в командном режиме. Приведены также соответствующие макросы. Издание предназначено для студентов старших курсов, аспирантов, инженерно-технических работников и специалистов, желающих освоить приёмы работы с вычислительным комплексом в области теплотехники и термочернотности. (Издательская группа URSS: e-mail: urss@URSS.ru, URL: <https://urss.ru/>)

Шарков А.М. *Как изучают Мировой океан*. 2-е изд., испр. и доп. (СПб.: Наука, 2024) 231 с. ISBN 978-5-02-040275-1.

В книге на доступном неподготовленному читателю языке в живой, занимательной форме рассказывается об одной из сложнейших специальностей, занимающихся изучением Мирового океана, — о гидрографии. На примерах известных исторических событий разъяснены методы и описаны технические средства изучения Мирового океана. Раскрыты основные этапы изучения рельефа дна, морского грунта, создания морской навигационной карты, поиска и идентификации затонувших объектов и других работ, выполняемых гидрографами. Формат ознакомительной беседы, выбранный для изложения материала, позволяет отойти от использования формул, алгоритмов, правил. Впервые рассказано о гидрографии не как о сложнейшей профессии, а как об увлекательной деятельности. (Издательство "Наука": e-mail: info@naukaran.com, URL: <https://naukabooks.ru/>)

Крайнева И. *Время и пространство Юрия Румера*. (Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2024) 317 с. ISBN 978-5-6050995-4-3.

Документальное исследование посвящено жизни и деятельности учёного, создателя новосибирской школы теоретической физики Юрия Борисовича Румера (1901–1985 гг.). Ю.Б. Румер окончил Московский университет, работал в Институте теоретической физики в Гёттингене под руководством М. Борна. Он прекрасно ориентировался в современных проблемах математики, физики, химии, генетики и свои знания передал ученикам как преподаватель вузов в Москве, Енисейске и Новосибирске. Арестованный по политическим мотивам, Румер десять лет был "специалистом" Четвёртого спецотдела НКВД в авиационной промышленности. В 1958–1964 гг. возглавлял Институт радиофизики и электроники СО АН СССР, затем стал сотрудником Института математики и Института ядерной физики СО АН. Книга состоит из трех частей: собственно историко-биографического исследования (реконструкции), публикации архивных документов и свидетельств, часть из которых процитированы, но они представляют значительный интерес как полные тексты. Это документы нескольких центральных, региональных и ведомственных архивов, воспоминания и свидетельства современников — среди них друзья, коллеги и ученики Ю.Б. Румера. Третью часть составили приложения, куда вошли очерк об одном из репрессированных братьев Румера, Исидоре Борисовиче (1884–1938 гг.), хроника жизни Юрия Борисовича, индекс имён и список сокращений. Книга представляет интерес для специалистов в области истории физики, истории науки и техники, социальной истории науки, биографики. Она может быть полезна преподавателям истории, студентам-физикам и историкам, адресована всем, кто интересуется историей отечественной науки. (Издательство Сибирского отделения Российской академии наук: URL: <https://sibran.ru/>).

Статья **Ю.Б. Румера** и о нём в журнале *УФН* см.
<https://ufn.ru/ru/authors/1516/ru-mer-yurii-b/>

Подготовила **Е.В. Захарова**
(e-mail: zaharova@ufn.ru)