

Клименко С.В., Никитин И.Н. *Релятивистские струны: математические основы, визуализация, квантование.* (М.: Изд-во МФТИ, 2004) 244 с. ISBN 5-88835-014-1.

Книга дает систематическое, сжатое и широко охватывающее изложение математических основ модели релятивистских струн Намбу–Гото. Среди рассматриваемых вопросов: классификация особых точек на струнах, решения экзотического типа, различные подходы к неаномальному квантованию модели Намбу–Гото в пространстве-времени физической размерности $d=4$. Специальная глава посвящена современным технологиям математического моделирования и компьютерной визуализации, с помощью которых получены многие результаты, изложенные в этой книге. Для научных работников, преподавателей, студентов и аспирантов, специализирующихся в области прикладной математики, теоретической физики и математического моделирования. (Издательство Московского физико-технического института: 141700 Московская обл., г. Долгопрудный, пер. Институтский, 6б; тел. (095) 408-76-81, 409-93-28.)

Зайцев Р.О. *Введение в современную статистическую физику (курс лекций).* (М.: Едиториал УРСС, 2005) 400 с. ISBN: 5-354-01044-6.

Книга представляет собой курс лекций, читаемых автором в Московском физико-техническом институте с 2000 г. Первые пять лекций содержат сжатое изложение материала, который обычно изучают в университетских курсах. Сюда входит описание ансамблей Гиббса, а также физических свойств идеальных ферми- и бозе-газов. Остальные семь лекций посвящены изучению неидеальных систем. Слабонеидеальные бозе- и ферми-газы изучаются методом $(u-v)$ -преобразований. Явления вблизи от точки фазового перехода в сверхпроводниках и сегнетоэлектриках рассматриваются на основе метода самосогласованного поля. Универсальные закономерности, проявляющиеся вблизи критической точки, а также в ферромагнитных фазовых переходах, изучаются с помощью паркетных уравнений. Критические индексы вычисляются в пространстве $(4-\epsilon)$ -размерности. Две последних лекции посвящены диаграммным методам, доказана теорема Вика, вычисляются амплитуды квазичастичного тока, а также нестационарного тока Джозефсона. В Приложении приведены оригинальные и простые методы получения различных математических соотношений, встречающихся в лекциях. Кроме этого, приводится последовательный вывод основных формул вторичного квантования, относящихся к нерелятивистским электронам. Книга предназначена научным работникам, аспирантам и студентам-теоретикам, специализирующимся в области физики твердого тела. (Издательство "Едиториал УРСС": 117312 Москва, просп. 60-летия Октября, д. 9, к. 203, Институт системного анализа РАН; тел./факс (095) 135-44-23, 135-42-16; e-mail: urss@urss.ru; URL: <http://www.urss.ru/>)

Седов Л.И. *Механика сплошной среды.* В 2-х т. (Серия "Классический университетский учебник") 6-е изд., стерео-

тип. (СПб.: Лань, 2004) Т. 1 — 528 с. ISBN 5-8114-0541-3; Т. 2 — 560 с. ISBN 5-8114-0542-1.

В двухтомной монографии академика Л.И. Седова механика, термодинамика, электродинамика и соответствующие математические методы излагаются как единое целое применительно к твердым, жидким и газообразным телам и теории электромагнитного поля. Математические методы и, в частности, тензорное исчисление даются в усовершенствованной и простой трактовке. Первый том книги посвящен изложению общих понятий механики сплошной среды, простейших моделей сплошных сред и теории основных термодинамических и электромеханических характеристик и уравнений. В дополнениях содержатся оригинальные теории симметрии и построения физических моделей. Второй том монографии "Механика сплошной среды" посвящен конкретным моделям и теориям в гидродинамике, газовой динамике, теории упругости, теории пластичности и теории трещин. Основные идеи курса связаны с современными проблемами научно-теоретического познания природы и технического прогресса, в частности, в авиации, ракетной и морской технике, проблемами химических превращений, астрофизике и т.д. Рекомендовано Министерством образования РФ в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности "Механика". Издание рассчитано на специалистов в области техники, механики и термодинамики, преподавателей вузов и студентов. (Издательство "Лань": 193029 Санкт-Петербург, ул. Крупской, 13; тел. (812) 567-85-78, (812) 567-14-45, тел./факс (812) 567-54-93; e-mail: root@lanpbl.spb.ru; URL: <http://www.lanpbl.spb.ru/>)

Емельянов В.М., Тимошенко С.Л., Стриханов М.Н. *Введение в релятивистскую ядерную физику.* (М.: Физматлит, 2004) 184 с. ISBN 5-9221-0518-3.

Обсуждаются феноменологические модели ядерного вещества при высоких плотностях энергии и температурах. Представлен обзор моделей, описывающих пространственно-временную эволюцию ядерного вещества, приведены оценки начальных плотностей энергии в столкновениях релятивистских тяжелых ионов. Обсуждаются эксперименты по измерению сигналов формирования кварк-глюонной плазмы в столкновениях тяжелых ионов. Описан метод корреляции тождественных частиц, позволяющий определить размер области испускания частиц и его временную эволюцию. Содержатся основные сведения по событийному анализу столкновений тяжелых ионов. Рассмотрены основные идеи ультрапериферической ядерной физики. Содержится краткий обзор экспериментальных данных RHIC и их анализ. Первые пять глав книги основаны на курсе лекций, прочитанных одним из авторов для студентов пятого курса факультета ЭТФ МИФИ. Их содержание соответствует программе курса "Введение в релятивистскую ядерную физику". Для специалистов-ядерщиков, а также студентов старших курсов и аспирантов, обучающихся по специальностям "Физика элементарных частиц", "Экспериментальные

методы ядерной физики" и "Микро- и космофизика". (Издательство "Физматлит": 117997 Москва, ул. Профсоюзная, д. 90; тел. (095) 334-74-21; факс (095) 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru; URL: <http://www.fml.ru/>)

Николаев О.С. *Механические свойства жидких металлов. Экстремальные свойства минимальных монокристаллов металлов.* (Серия "Relata Refero") (М.: Едиториал УРСС, 2004) 168 с. ISBN 5-354-00829-8.

Настоящая книга состоит из двух частей. В первой части изложен тепловой способ оценки механических свойств жидких металлов. Он применим для тел, находящихся в любом из трех состояний. Получен ряд новых результатов. Подробно рассмотрены механические свойства металлов: лития, бериллия, алюминия, железа, вольфрама, ртути и франция. Вторая часть посвящена исследованию физических свойств систем, состоящих из сотен и тысяч атомов металлов. Выявлено, что для таких систем (названных минимальными монокристаллами — ММК металлов) снижается суммарная теплота нагрева до температуры плавления и теплота плавления, значительно уменьшается температура плавления. Книга может быть полезна студентам младших курсов вузов, преподавателям курсов общей физики, инженерам-металловедам. (Издательство "Едиториал УРСС": 117312 Москва, просп. 60-летия Октября, д. 9, к. 203. Институт системного анализа РАН; тел./факс (095) 135-44-23, 135-42-16; e-mail: urss@urss.ru; URL: <http://www.urss.ru/>)

Перегудин С. И. *Волновые движения в жидких и сыпучих средах.* (СПб.: Изд-во Санкт-Петербургского университета, 2004) 288 с. ISBN 5-288-03577-6.

Монография посвящена задачам распространения волн в жидкости и на поверхности сыпучей среды. Подробно рассмотрены внутренние волны малой амплитуды над неровным дном, течение стратифицированной жидкости в канале переменной глубины, волны конечной амплитуды в двухслойной жидкости и их воздействие на вертикальную преграду, волновые движения в непрерывно стратифицированной жидкости, волны малой амплитуды на поверхности сыпучей среды, возникающие вследствие распространения длинных или коротких волн. Книга предназначена для научных сотрудников, инженеров и студентов разных специальностей: математиков, физиков, механиков, интересующихся вопросами распространения внутренних и поверхностных волн в жидкости, а также волнами на поверхности сыпучей среды. (Издательство Санкт-Петербургского университета: 199034 г. Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7/9; тел. (812) 328-77-63, факс (812) 328-44-22; e-mail: books@dk2478.spb.edu; URL: <http://www.unipress.ru/>)

Лебедев В.В. *Флуктуационные эффекты в макрофизике.* (М.: Изд-во МЦНМО, 2004) 256 с. ISBN 5-94057-163-8.

В курсе лекций развивается теория флуктуационных явлений, связанных с макроскопическими степенями свободы. Наряду с анализом критических явлений рассмотрены флуктуационные эффекты в различных фазах конденсированного состояния, где эти эффекты играют существенную роль. Представлена также теория динамических флуктуаций, которая применяется как к равновесным, так и к неравновесным системам. Монография предназначена для студентов и аспирантов физических факультетов университетов, а также для научных работников и ин-

женеров, чьи интересы связаны с физикой конденсированных сред. (Издательство Московского центра непрерывного математического образования: 121002 Москва, Большой Власьевский пер., д. 11; тел. (095) 241-72-85; факс (095) 291-65-01; e-mail: biblio@mccme.ru; URL: <http://www.mccme.ru/>)

Овсянников Л.В. *Лекции по основам газовой динамики.* (Ижевск: РХД, 2003) 336 с. ISBN 5-93972-201-6.

Книга предназначена для ознакомления с математическими основами теоретической газовой динамики. Излагаются принципы построения разнообразных газодинамических моделей — от интегральных законов сохранения до конкретных формул, описывающих то или иное движение газа. Даются теоретико-групповые основы вывода дифференциальных уравнений, описывающих классы частных решений. Методами качественного анализа разбирается решение многих конкретных задач. Для облегчения восприятия материала текст снабжен графическими иллюстрациями. Книга предназначена для студентов математиков и механиков, аспирантов и преподавателей, научных работников в области механики сплошных сред. (Научно-издательский центр "Регулярная и хаотическая динамика": 426034 г. Ижевск, ул. Университетская, 1, Удмуртский государственный университет, тел. (3412) 50-02-95, (095) 332-48-92; e-mail: subscribe@rcd.ru; URL: <http://shop.rcd.ru/>)

Варикаш В.М., Болсун А.И., Аксенов В.В. *Сборник задач по статистической физике.* 2-е изд., испр. (М.: Едиториал УРСС, 2004) 224 с. ISBN 5-354-00726-7.

В пособии собраны и классифицированы задачи по всем основным разделам статистической физики. Предлагаемая книга содержит задачи, которые авторы в течение ряда лет решали на практических занятиях по статистической физике со студентами специальности "Полупроводники и диэлектрики" Минского радиотехнического института. При составлении настоящего сборника авторы ставили перед собой цель собрать в единое целое разбросанные в различных учебниках, учебных пособиях и монографиях задачи, классифицировать их и создать пособие, облегчающее работу студентов по освоению лекционного материала. Опыт работы в вузе показывает, что наибольшую трудность у студентов встречает применение общих физических законов к конкретным задачам. Данное пособие должно способствовать закреплению у студентов теоретических знаний и подготовить их к изучению специальных дисциплин. В пособии помещены задачи различной трудности. Часть из них может быть предложена студентам для решения непосредственно на практических занятиях, остальные задачи могут быть даны в качестве домашнего задания. Большое разнообразие таких задач предоставляет преподавателю свободу выбора на практических занятиях. В целях развития навыков и приобретения культуры решения задач — все они, в том числе и простые, снабжены решениями. Понятно, что студент первоначально должен попытаться решить задачу самостоятельно и лишь после этого посмотреть решение, приводимое в книге. Возможность найти свою ошибку после неудачной попытки решения задачи имеет определенную педагогическую ценность. Так как задачи решаются после изучения соответствующего теоретического материала, то основные формулы в предисловиях к разделам приводятся лишь с небольшими

пояснениями. Эти предисловия ни в коей мере не могут рассматриваться как логически связанные изложения вопросов теории. В сборнике используются различные математические методы и приемы, прочно вошедшие в статистическую физику. Математическая подготовка, необходимая для решения задач, не выходит за рамки вузовского курса дифференциального и интегрального исчисления. Содержание настоящего сборника соответствует программе курса "Статистической физики" для специальности 0604. Программа курса наложила свой отпечаток на содержание пособия. В него, в частности, включена часть задач по термодинамике. Так как курс квантовой механики читается параллельно с курсом статистической физики, то в настоящем сборнике ограничено число задач, требующих квантово-механических расчетов. Предназначается для студентов радиотехнических специальностей вузов. Может быть использовано на практических занятиях в вузах, в которых изучаются статистическая физика, термодинамика и физика твердого тела. (Издательство "Едиториал УРСС": 117312 Москва, просп. 60-летия Октября, д. 9, к. 203, Институт системного анализа РАН; тел./факс (095) 135-44-23, 135-42-16; e-mail: urss@urss.ru; URL: <http://www.urss.ru/>)

Цывицкий В.Л. *Теоретическая механика: Учебник для втузов.* 2-е изд., перераб. и доп. (М.: Высшая школа, 2004) 343 с. ISBN 5-06-004817-9.

Книга содержит краткое изложение теории и методику решения задач основного курса теоретической механики для высших технических учебных заведений. Рассмотрены основы механики материальной точки и механической системы (разделы "Статика", "Кинематика", "Динамика"). Изложение теории сопровождается пояснениями и примерами. Приводится подробное решение типовых задач с рекомендациями методического характера. Упражнения для самостоятельной работы содержат вопросы по контролю усвоения курса. Для студентов втузов очной и заочной форм обучения, а также для самостоятельного изучения основ теоретической механики. (Издательство "Высшая школа": 127994 Москва, ул. Неглинная, 29/14; тел. (095) 200-33-70; факс (095) 200-03-01; e-mail: info@v-shkola.ru; URL: <http://www.v-shkola.ru/>)

Вильке В.Г. *Теоретическая механика.* (Серия "Классический университетский учебник") 3-е изд., доп. (СПб.: Лань, 2003) 304 с. ISBN 5-8114-0520-0.

В учебнике соединены классическая механика и механика сплошных сред, изложение которых ведется на базе современного математического аппарата, позволяющего в рамках единой аксиоматики описать системы с бесконечным числом степеней свободы. Книгу отличают математическая строгость, краткость и единый подход к различным моделям классической механики и механики сплошных сред. Значительное место отводится лагранжевой и гамильтоновой механике, вариационным принципам, играющим основную роль при построении динамических моделей деформируемого твердого тела, жидкости и газа. В книге реализован ряд новых методических идей. В третье издание добавлены три приложения, в которых рассматриваются различные задачи теоретической механики. Рекомендовано Министерством образования РФ в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям "Математика", "Прикладная математика", "Механика". Для студентов

механико-математических специальностей университетов, а также лиц, желающих изучить основные модели классической механики и механики сплошных сред. (Издательство "Лань": 193029 Санкт-Петербург, ул. Крупской, д. 13; тел. (812) 567-85-78, (812) 567-14-45; тел./факс (812) 567-54-93; e-mail: root@lanpbl.spb.ru; URL: <http://www.lanpbl.spb.ru/>)

Колмогоров А.Н., Драгалин А.Г. *Математическая логика.* (Серия "Классический университетский учебник") 2-е изд. (М.: Едиториал УРСС, 2005) 240 с. ISBN 5-354-00389-X.

А.Н. Колмогоров (1903–1987) и А.Г. Драгалин (1941–1998) — выдающиеся отечественные логики и математики, оказавшие глубокое воздействие на стиль и направление мировых исследований по логике и философии математики. В настоящее издание включены учебники А.Н. Колмогорова и А.Г. Драгалина "Введение в математическую логику" и "Математическая логика". Дополнительные главы, содержащие классическое изложение понятий и результатов математической логики с элементами теории множеств, теории алгоритмов и оснований математики. Учебники написаны на основе курса математической логики, читавшегося обоими авторами на механико-математическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова. Изложение фундаментальных фактов современной логики (основ логики высказываний и логики предикатов, начал аксиоматической теории множеств, теории алгоритмов, теоремы Гёделя о неполноте, программы Гильберта обоснования математики) не предполагает специальной подготовки и рассчитано на широкий круг читателей, интересующихся математической логикой и философскими проблемами современной математики. (Издательство "Едиториал УРСС": 117312 Москва, просп. 60-летия Октября, д. 9, к. 203, Институт системного анализа РАН; тел./факс (095) 135-44-23, 135-42-16; e-mail: urss@urss.ru; URL: <http://www.urss.ru/>)

Козлов А.И., Логвин А.И., Сарычев В.А. *Поляризация радиоволн. Поляризационная структура радиолокационных сигналов.* (М.: Радиотехника, 2005) 704 с. ISBN 5-93108-074-0.

В книге представлен материал, относящийся к общим положениям теории поляризации радиоволн и их представлений, а также особенностям поляризационного состояния случайных полей и сигналов. Предназначена для научных работников, докторантов, магистров и инженеров, может быть полезна преподавателям радиотехнических специальностей и кафедр физического профиля вузов, а также бакалаврам, аспирантам и студентам старших курсов. (Издательство "Радиотехника": 107031 Москва, К-31, ул. Кузнецкий мост, д. 20/6; тел./факс (095) 921-48-37; e-mail: info@radiotec.ru; URL: <http://www.radiotec.ru/>)

Амстиславский Я.Е. *Учебные эксперименты по волновой оптике в диффузно рассеянных лучах.* (М.: Физматлит, 2005) 128 с. ISBN 5-9221-0545-0.

Книга содержит описание новых оригинальных светосильных учебных демонстрационных опытов по волновой оптике и описания ряда новых лабораторных установок для измерительных целей. Для студентов-физиков пединститутов, учителей средних школ и преподавателей физики ВУЗов. (Издательство "Физматлит": 117997 Москва, ул. Профсоюзная, д. 90; тел. (095) 334-74-21; факс (095) 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru; URL: <http://www.fml.ru/>)

Желобенко Д.П. *Основные структуры и методы теории представлений.* (М.: Изд-во МЦНМО, 2004) 488 с. ISBN 5-94057-115-8.

Предмет этой книги можно определить как топологическую алгебру, точнее — как теорию алгебро-топологических структур, допускающих естественные (операционнозначные) представления в векторных пространствах. К числу таких структур относятся топологические алгебры, алгебры Ли, топологические группы, группы Ли. Детально излагаются фундаментальные аспекты теории, в том числе теория инвариантных мер на локально компактных группах, теория Софуса Ли о связи между алгебрами Ли и группами Ли. Особенно подробно рассматриваются полупростые алгебры и группы Ли, банаховы алгебры, квантовые группы. Книга рассчитана на широкий круг читателей — от студентов и аспирантов физико-математических специальностей до научных работников, интересующихся общими вопросами современной теории представлений. (Издательство Московского центра непрерывного математического образования: 121002 Москва, Большая Власьевский пер., д. 11; тел. (095) 241-72-85; факс (095) 291-65-01; e-mail: biblio@mccme.ru; URL: <http://www.mccme.ru/>)

Гранков А.Г., Мильшин А.А. *Взаимосвязь радиоизлучения системы океан – атмосфера с тепловыми и динамическими процессами на границе раздела.* (М.: Физматлит, 2004) 168 с. ISBN 5-9221-0526-4.

В книге исследуются возможности использования спутниковых СВЧ-радиометрических методов и средств для анализа теплового и динамического взаимодействия океана и атмосферы. Рассматриваются физические основы и методы определения вертикальных турбулентных потоков явного, скрытого, суммарного тепла и импульса на различных масштабах времени (сутки, месяцы, сезоны, годы). Обоснована возможность использования яркостной температуры собственного СВЧ-излучения системы океан – атмосфера в областях резонансного поглощения водяного пара и молекулярного кислорода атмосферы, измеряемой с искусственных спутников Земли, в качестве прямой характеристики потоков тепла и импульса. Основные теоретические и прикладные результаты получены путем совместного анализа данных экспериментов НЬЮФАЭКС-88, АТЛАНТЭКС-90 с данными СВЧ-радиометрических измерений метеорологических спутников серии DMSP. Монография рассчитана на научных работников, специализирующихся в области дистанционных радиофизических методов зондирования системы океан – атмосфера, океанологов и метеорологов. Книга также может быть полезна студентам и аспирантам соответствующих специальностей. (Издательство "Физматлит": 117997 Москва, ул. Профсоюзная, д. 90; тел. (095) 334-74-21; факс: (095) 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru; URL: <http://www.fml.ru/>)

Трухин В. И., Показеев К. В., Куницын В. Е., Шрейдер А.А. *Основы экологической геофизики.* 2-е изд. (СПб.: Лань, 2004) 384 с. ISBN 5-8114-0536-7.

Пособие предназначено для изучения основ экологической геофизики. Приведены сведения об основных понятиях физики твердой Земли, моря и атмосферы, основных глобальных экологических проблемах геофизики (проблема глобального потепления; загрязнение Мирового океана; озоновый кризис; геофизические явления, приво-

дящие к стихийным бедствиям — цунами, ураганы, землетрясения и др.). Рассмотрены различные подходы к описанию глобального экологического кризиса, закономерности развития простейших экосистем, экологические проблемы энергетики и перспективы развития нетрадиционных источников энергии (солнечная, волновая, ветровая и геотермальная энергетика). При подготовке издания использован материал лекций, прочитанных на физическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова и в МГУПБ. Для студентов, изучающих курсы "Геофизика", "Экология", "Безопасность жизнедеятельности", "Экологическая физика". (Издательство "Лань": 193029 Санкт-Петербург, ул. Крупской, 13; тел. (812) 567-85-78, (812) 567-14-45; тел./факс (812) 567-54-93; e-mail: root@lanpbl.spb.ru; URL: <http://www.lanpbl.spb.ru/>)

Митрофан Федорович Стельмах. (Под ред. А.А. Казакова) (М.: Физматлит, 2004) 192 с. ISBN 5-9221-0014-9.

21 декабря 2003 г. исполнилось 85 лет со дня рождения известного ученого в области сверхвысокочастотной и лазерной техники, лауреата Государственной премии СССР, доктора технических наук, профессора, создателя отечественной лазерной промышленности, основателя и первого директора Научно-исследовательского института "Полус" Митрофана Федоровича Стельмаха. В этот сборник вошли воспоминания родственников, друзей, соратников, учеников Митрофана Федоровича, уникальные фотографии. В сборник включена малоизвестная обзорная статья М.Ф. Стельмаха 1968 г., отражающая состояние квантовой электроники на то время и его неопубликованное письмо в газету "Харьковский комсомолец" (1979 г.). Книга восполняет имевшийся до сих пор пробел в творческой биографии М.Ф. Стельмаха, которая в силу определенных режимных ограничений прошлых лет была неизвестна широкой научно-технической общественности. (Издательство "Физматлит": 117997 Москва, ул. Профсоюзная, д. 90; тел. (095) 334-74-21; факс (095) 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru; URL: <http://www.fml.ru/>)

Ковалевская Т.Е., Овсяк В.Н., Белоконев В.М., Дегтярев Е.В. *Фотоника: Словарь терминов.* (Под ред. В.Н. Овсяка) (Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2004) 342 с. ISBN 5-7692-0691-8.

Словарь-справочник содержит около 7000 терминов по достаточно новому и широкому научно-техническому направлению "фотоника", изучающему способы генерации и практического использования света и других излучений, квантовой единицей которых является фотон. Словарь включает такие разделы, как оптика, оптоэлектроника, фотоэлектроника, полупроводники, оптические материалы, физика и техника лазеров, приемники излучения, тепловидение и ночное видение, обработка изображений и др. Словарь предназначен для научных работников и специалистов в области фотоники и смежных с нею научно-технических дисциплин, а также для преподавателей, аспирантов и студентов соответствующих специальностей. (Издательство СО РАН: 630090, а/я 187, Новосибирск, Морской пр. 2; тел. (3832) 30-84-66; факс (3832) 33-37-55; URL: <http://www-psb.ad-sbras.nsc.ru/>)

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