

УСПЕХИ ФИЗИЧЕСКИХ НАУК

НОВЫЕ КНИГИ ПО ФИЗИКЕ И СМЕЖНЫМ НАУКАМ

Гильберт Д. *Избранные труды* (Под общ. ред. А.Н. Паршина) Т. 1 *Теория инвариантов. Теория чисел. Алгебра. Геометрия. Основания математики* (М.: Факториал, 1998) 575 с. Т. 2 *Анализ. Физика. Проблемы. Personalia* (М.: Факториал, 1998) 608 с. Проект РФФИ 96-01-14195. В собрание сочинений (в двух томах) немецкого ученого Давида Гильберта включены все его основные работы. В первом томе публикуются работы по теории инвариантов, теории чисел, алгебре, геометрии и основаниям математики. Во втором томе — по анализу, вариационному исчислению, интегральным уравнениям и по физике. Кроме того, в этом томе публикуется доклад Гильберта "Математические проблемы" и его статьи о Г. Минковском и А. Гурвице. Почти все работы впервые публикуются на русском языке. Книга предназначена для математиков, физиков и историков науки. (Издательство "Факториал", 117449, Москва, а/я 331.)

Проблемы физики высоких энергий. Материалы IV Зимней школы по теоретической физике (СПб.: Изд. ПИЯФ, 1998) 278 с. Поддержана РФФИ, грант 98-02-26005. В настоящий сборник включены лекции 4-й Петербургской Зимней школы по теоретической физике, которая проходила в Репино (возле С.-Петербурга) с 22 по 28 февраля 1998 г. Школа проводилась Петербургским институтом ядерной физики и была посвящена памяти физика-теоретика Владимира Наумовича Грибова, члена-корреспондента РАН. Сборник трудов открывается статьей Ю.В. Петрова о Грибове, а также воспоминаниями о нем, которые написали Б.Л. Иоффе и Л.Н. Липатов. Лекции Дьяконова, Шуваева, Данилова и Горского посвящены таким "чисто" теоретическим вопросам, как конформный, структура КХД и ее обобщений, проблемы струнных и суперсимметричных теорий. Лекции Иоффе, Петрова и Побылицы, Глозмана развивают предложенные ранее теоретические подходы к сильным взаимодействиям с целью описания измеренных или предсказываемых экспериментальных величин. Лекция Франкфурта и Стрикмана анализирует существующие сейчас представления о дифракционных явлениях с целью предложения новых экспериментов, которые могли бы обеспечить детальную качественную и количественную проверку этих представлений. Лекции Хриповича и его соавторов отходят от проблематики теории элементарных частиц; их содержание относится к астрофизике и атомной физике, но имеет и общефизический интерес. 4-я Петербургская Зимняя школа по теоретической физике проходила параллельно с 32-й Зимней школой ПИЯФ по физике ядра и элементарных частиц, так что многие лекции были рассчитаны на аудиторию не только теоретиков, но и экспериментаторов.

Овсянников Д.А., Егоров Н.В. *Математическое моделирование систем формирования электронных и ионных пучков* (СПб.: Изд. С.-Петербургского университета, 1998) 276 с. Библ.: 310 назв. (Печатается по постановлению редакционно-издательского совета С.-Петербургского университета, тем. план 1996 г., позиция 71.) В книге рассматриваются и решаются задачи формирования, фокусирования и транспортировки интенсивных электронных и ионных пучков с применением высокоэффективных методов математического моделирования и численного эксперимента. Излагаются методы расчета и оптимизации обсуждаемых систем. Книга написана при частичной поддержке РФФИ,

грант 96-01-00926. Предназначена специалистам по вычислительной технике и математическому моделированию в области физической электроники, физики пучков, а также инженерам-разработчикам электронной и ионной техники. (Издательство СПбГУ: 199034, С.-Петербург, Университетская наб., 7/9.)

Гухман А.А., Зайцев А.А. *Обобщенный анализ* (М.: Факториал, 1998) 304 с. Библ.: 162 назв. Проект РФФИ 97-02-30072. Книга посвящена изучению обобщенного анализа как метода и получения наиболее рациональной формы представления результатов и количественного исследования. Все три его основных направления — теория подобия, анализ размерностей и метод характеристических масштабов — рассматриваются как единое целое, объединенное не только общностью поставленной цели, но и единой тематической основой. (Изд. "Факториал": 117449, Москва, а/я 331.)

Фоменко А.Т. *Наглядная геометрия и топология: Математические образы в реальном мире* 2-е изд. (М.: Изд. Моск. унта, Изд. "ЧеРо", 1998) 416 с. Библ.: 92 назв. Главная цель настоящей книги (1-е изд. — 1992 г.) — рассказать на доступном и достаточно наглядном языке о некоторых классических и современных достижениях геометрии, связанных как с внутренними математическими задачами, так и с приложениями. Основное внимание уделяется графическому, наглядному изображению основных понятий и объектов современной геометрии и топологии. Все рисунки в книге выполнены автором. В книгу включены некоторые наглядные аспекты результатов в области современной компьютерной геометрии, полученные в рамках научной темы "Компьютерная геометрия" (механико-математический ф-т МГУ, научный руководитель А.Т. Фоменко). В книге также отражены некоторые направления, развиваемые в лаборатории "Компьютерные методы в естественных и гуманитарных науках" под руководством д. ф.-м. н. А.В. Болсинова (при кафедре дифференциальной геометрии и приложений). Книга рассчитана на лиц, интересующихся приложениями современной геометрии и топологии, а также студентов естественно-научных специальностей (начиная с первого курса), аспирантов. (Изд. Московского университета: 103009, Москва, ул. Б. Никитская, 5/7. ТОО "ЧеРо": тел.: (095) 939-2481, 939-3381.)

Неретин Ю.А. *Категории симметрий и бесконечномерные группы* (М.: Эдиториал УРСС, 1998) 432 с. Библ.: 270 назв. Проект РФФИ 96-01-14034. Книга содержит систематическое изложение теории бесконечномерных групп, их представлений, а также полугрупповых и категорных оболочек. Подробно рассматриваются группа диффеоморфизмов окружности, бесконечномерные аналоги классических групп, группы преобразований пространств с мерой и некоторые группы токов. Обсуждаются также бесконечные аналоги симметрических групп и группы петель. Ряд разделов книги посвящен связанным с конечномерными группами Ли явлениям, которые стали известны лишь благодаря появлению теории бесконечномерных групп. Изложение основано на категорной версии метода вторичного квантования. Русское издание книги отличается от английского (выпущенного издательством Oxford University Press в 1996 г.) в основном редакционными изменениями. Для математиков и математических физиков, а также студентов и аспирантов соответствующих специаль-

ностей. (Изд. "Эдиториал УРСС": тел./факс: (095) 135-4423, тел.: (095) 135-4246, e-mail: urss@urss.isa.ac.ru.)

Полянин А.Д., Манжиров А.В. *Справочник по интегральным уравнениям: Точные решения* (М.: Факториал, 1998) 432 с. Библ.: 61 назв. Справочник содержит более 2100 интегральных уравнений с решениями. Особое внимание уделено уравнениям общего вида, которые зависят от произвольных функций или содержат много свободных параметров. Приведено много новых точных решений линейных и нелинейных уравнений. Рассмотрен ряд интересных уравнений, которые встречаются в различных областях механики и теоретической физики (теории упругости, теории пластичности, теории массо- и теплопереноса, аэро- и гидродинамике, теории колебаний, электродинамике и др.). Справочник предназначен для широкого круга научных работников, преподавателей вузов, инженеров и студентов, специализирующихся в различных областях математики, механики, физики, химии и биологии. (Изд. "Факториал": 117449, Москва, а/я 331.)

Полянин А.Д., Вязьмин А.В., Журов А.И., Казенин Д.А. *Справочник по точным решениям уравнений тепло- и массопереноса* (М.: Факториал, 1998) 368 с. Библ.: 95 назв. Проект РФФИ 97-0230029. Книга представляет собой справочник по точным решениям линейных и нелинейных уравнений тепло- и массопереноса. Приводятся точные решения стационарных и нестационарных уравнений теплопроводности как с постоянными, так и с переменными коэффициентами для различных начальных и граничных условий. Подробно представлены решения одномерных, двумерных и трехмерных задач теплопроводности твердых тел различной формы. Описаны точные аналитические решения задач конвективной теплопроводности в каналах, трубах и др. Рассматривается тепло- и массоперенос в областях различной формы при наличии объемной и поверхностной химической реакции. Указаны новые точные решения нелинейных уравнений тепло- и массопереноса и теории горения. В конце книги имеется приложение, в котором описан аналитический метод решения дифференциальных уравнений с помощью специализированного программного пакета CONVODE (читатели могут использовать возможности этого пакета по электронной почте). Справочник предназначен для широкого круга научных работников, преподавателей вузов, инженеров и студентов, специализирующихся в области тепло- и массообмена, теплофизики, математической физики, гидродинамики, механике дисперсных систем, химической технологии, метеорологии и биомеханики. (Изд. "Факториал": 117449, Москва, а/я 331.)

Александров В.М., Пожарский Д.А. *Неклассические пространственные задачи механики контактных взаимодействий упругих тел* (М.: Факториал, 1998) 288 с. Библ.: 172 назв. Проект РФФИ 95-01-00036. Излагаются численно-аналитические методы решения и результаты решения большого круга неклассических пространственных задач механики контактных взаимодействий упругих тел. Рассмотрены тела полуограниченных размеров (полупространство, слой, цилиндр, пространство с цилиндрической полостью, клин, конус, полупространство со сферической выемкой или выступом, пространство с шаровой полостью), а также тела ограниченных размеров (круглая плита, шаровой слой и сектор шарового слоя, сферическая линза, шар). Монография вобрала в себя огромный материал, накопленный за десятки лет и разбросанный по многочисленным публикациям. Приведенные методы найдут применение также в механике разрушения, гидроаэромеханике, электростатике, термодинамике и теории диффузии, радиофизике и акустике. Для специалистов в области механики контактных взаимодействий, механики сплошных сред и математической физики, инженеров, а

также аспирантов и студентов механико-математических и физических факультетов университетов. (Изд. "Факториал": 117449, Москва, а/я 331.)

Физика микроволн: Сборник отчетов по научным проектам МНТП России "Физика микроволн" В 2-х тт. (Отв. ред. Е.В. Суворов) (Нижегород: Изд. ИПФ РАН, 1999) Т. 1, 2 — 412 с. Издано по решению научного совета МНТП "Физика микроволн" при Министерстве науки и технологий Российской Федерации и редакционно-издательского совета Института прикладной физики РАН. В сборник включены отчеты по 53 проектам, выполнявшимся по Межотраслевой научно-технической программе "Физика микроволн" с 1995 по 1998 гг. (руководитель МНТП "Физика микроволн" — А.В. Гапонов-Грехов). Отчеты отражают результаты исследований по четырем основным направлениям физики микроволн: 1) источники микроволнового излучения; 2) распространение микроволновых излучений и мониторинг окружающей среды; 3) микроволновая спектроскопия и метрология. Приемники микроволновых излучений; 4) взаимодействие микроволнового излучения с веществом. Исследуемые эффекты и физические закономерности, разработанные методы и устройства находят применение в радиоспектроскопии, связи, локации, радиовидении, дистанционном зондировании окружающей среды, новых технологиях, плазмохимии и других областях науки и техники. Сборник представляет интерес для широкого круга радиофизиков и радиоинженеров. (Изд. ИПФ РАН: 603600, г. Н. Новгород, ул. Ульянова, 46.)

Акустика океана. Сборник трудов школы-семинара акад. Л.М. Бреховских (М.: ГЕОС, 1998) 360 с. Проекты РФФИ 98-05-74003 и 96-15-98367. В книге собраны труды VII школы семинара акад. Л.М. Бреховских "Акустика океана" (25–28 мая 1998 г., Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН), являющейся также VII сессией Российского акустического общества. В этом форуме приняли участие акустики из Москвы, Санкт-Петербурга, Нижнего Новгорода, Владивостока, Таганрога, Ростова-на-Дону, Воронежа, Иркутска и т.д., представившие 82 доклада. Научная тематика школы весьма разнообразна и охватывает ряд важных проблем: томография и мониторинг океана, структура звуковых полей в океане, механизмы формирования шумов океана различной природы, структура неоднородностей толщи вод, поверхности и дна океана, методы натурных измерений и обработки акустических сигналов. В настоящем издании публикуются все доклады, принятые оргкомитетом. Доклады опубликованы в авторской редакции. (Изд. ГЕОС: тел.: (095) 230-8092, факс: (095) 231-0443.)

О работах академика А.Н. Тихонова: Библиографический указатель (М.: Диалог-МГУ, 1998) 54 с. Печатается по решению Ученого совета факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ им. М.В. Ломоносова. В справочнике дана полная библиография работ академика РАН Андрея Николаевича Тихонова (более 500 научных работ). Работа выполнена в рамках проекта "Создание учебно-научного центра по прикладной математике и информатике" федеральной целевой программы "Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997–2000 годы". Библиографический справочник может быть использован студентами, аспирантами и специалистами в области математики и вычислительной математики. (Изд. АО "Диалог-МГУ": тел.: (095) 939-3890, 928-1042; тел./факс: (095) 939-3891.)

Подготовила Е.В. Захарова