

НОВЫЕ КНИГИ ПО ФИЗИКЕ И СМЕЖНЫМ НАУКАМ

PACS number: 01.30.Tt

DOI: 10.3367/UFNr.0182.201203k.0343

Засов А.В., Постнов К.А. *Общая астрофизика*. 2-е изд., испр. и доп. (Фрязино: Век 2, 2011) 576 с. ISBN 978-5-85099-188-3.

Книга основана на курсах лекций по общей астрофизике, которые на протяжении многих лет читаются авторами для студентов физического факультета МГУ. В книге рассматриваются основные механизмы взаимодействия излучения с веществом, современные методы астрономических наблюдений, физика Солнца и Солнечной системы, физические процессы в межзвёздной среде, формирование звёзд и их строение, эволюция звёзд и их превращение в компактные объекты, а также наблюдаемые процессы в галактиках и элементы современной космологии. В целом, авторы дают общую физическую картину строения и эволюции нашей Вселенной. Во втором издании книги (1-е изд. — 2006 г.) отражена часть наиболее важных новых достижений астрофизики, без упоминания которых уже нельзя обойтись. Авторы постарались исправить замеченные опечатки и неточности формулировок, допущенные в первом издании. Значительной переработке подверглись главы 2, 3, 5, 8, 9, 11. Книга может служить современным учебным пособием по общей астрофизике, в первую очередь для студентов физических и астрономических специальностей университетов. (Издательство "Век 2": 141195 г. Фрязино, Московская обл., ул. Барские пр. 5-232; тел. +7 (496) 567-82-35; e-mail: vek2@vek2.ru; URL: <http://www.vek2.ru/>)

Булатов В.В., Владимиров Ю.В. *Динамика негармонических волновых пакетов в стратифицированных средах*. (М.: Наука, 2010) 470 с. ISBN 978-5-02-036981-8.

Монография посвящена исследованию процессов возбуждения и распространения негармонических пакетов внутренних гравитационных волн в стратифицированных по вертикали, неоднородных по горизонтали и нестационарных средах, разработке асимптотических методов, являющихся обобщением пространственно-временного лучевого метода (метода геометрической оптики), исследованию критических явлений при генерации и эволюции внутренних гравитационных волн, а также разработке неспектральных методов анализа натуральных измерений гидрофизических полей в океане. Предназначена для специалистов в области математического моделирования, гидродинамики, океанологии. (Академиздатцентр "Наука" РАН: 117997 Москва, ул. Профсоюзная 90; тел. +7 (495) 334-98-59; e-mail: initsiat@naukaran.ru; URL: <http://www.naukaran.ru/>)

Капитонов И.М. *Введение в физику ядра и частиц*. 4-е изд. (М.: Физматлит, 2010) 512 с. ISBN 978-5-9221-1250-5.

Книга является заключительным разделом общего курса физики, посвящённого атомным ядрам и элементарным частицам. Материал представлен в виде 15-ти лекций, читаемых автором для студентов физического факультета Московского государственного университета. В последних лекциях рассматриваются космологические аспекты физики частиц и ядер. Книга содержит новейшую информацию и снабжена приложениями. Данное издание предназначено студентам-физикам для первого систематического знакомства с физикой ядра и частиц. Также может быть полезно преподавателям и аспирантам физических факультетов высших учебных заведений. Рецензенты: профессор В.Г. Недорезов (Институт ядерных исследований РАН), профессор Е.А. Романовский (Институт ядерной физики

им. Д.В. Скобельцына Московского государственного университета). (Издательство "Физматлит": 117997 Москва, ул. Профсоюзная 90; тел.: +7 (495) 334-74-21; факс: +7 (495) 334-76-20; e-mail: fizmat@maik.ru; URL: <http://www.fml.ru/>)

Щелкачев Н.М., Лесовик Г.Б. *Одномерное рассеяние в квантовой механике и его приложения*. Учебное пособие. (М.: МФТИ, 2011) 79 с. ISBN 978-5-7417-0363-2/

Рассмотрены основы теории одномерного рассеяния в квантовой механике и его приложения к теории электронного транспорта в наноструктурах. Предназначено для студентов, изучающих курс физики квантовых низкоразмерных структур, и аспирантов, специальность которых связана с теорией конденсированного состояния. (МФТИ: 141700 Московская обл., г. Долгопрудный, Институтский пер. 9; тел. +7 (495) 408-45-54; факс +7 (495) 408-42-54; URL: <http://mipt.ru/>)

Филачев А.М., Трищенко М.А., Таубкин И.И. *Твердотельная фотоэлектроника. Фотодиоды*. (М.: Физматкнига, 2011) 448 с. ISBN 978-5-89155-203-6.

В предлагаемом вниманию читателей учебном пособии "Твердотельная фотоэлектроника. Фотодиоды" детально и с минимальным количеством отсылок к другой литературе рассмотрены физические явления в наиболее распространённых твердотельных фотоэлектронных изделиях — полупроводниковых фотодиодах, в том числе в лавинных и матричных фотодиодах, фотодиодах с внутренней фотоземиссией, фотодиодах на основе гетеропереходов и квантово-размерных структур. Описаны структуры и характеристики промышленных и недавно разработанных фотодиодов на основе кремния, германия, соединений InGaAs, InSn, CdHgTe, SiC, AlGaIn, квантово-размерных сверхрешёток InAs/GaSb и других материалов, чувствительных в различных спектральных диапазонах оптического излучения — от ультрафиолетового до инфракрасного. Для студентов, обучающихся по направлениям "Оптотехника", "Фотоника и оптоинформатика", "Электроника и нанoeлектроника", "Конструирование и технология электронных средств", "Наноинженерия", "Прикладная математика и физика", "Техническая физика", "Информационные системы и технологии" и "Приборостроение". Для аспирантов, готовящих диссертации по специальностям "Физика полупроводников", "Физическая электроника", "Твердотельная электроника", "Квантовая электроника", "Технология приборов электронной техники", "Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы", "Приборы и методы преобразования изображений и звука". Для инженеров, научных работников и преподавателей вузов, специализирующихся в области разработки и применения изделий фотоэлектроники и оптико-электронных систем. (Издательство "Физматкнига": URL: <http://www.fizmatkniga.ru>)

Анищенко В.С., Вадивасова Т.Е. *Лекции по нелинейной динамике*. (М. – Ижевск: ПХД, 2011) 516 с. ISBN 978-5-93972-920-8.

В лекционном курсе по фундаментальным аспектам нелинейной динамики детерминированных и стохастических систем излагаются основы теории динамических систем, теории устойчивости и бифуркаций, теории фракталов и размерности; анализируются основные нелинейные эффекты, такие как генерация регулярных и хаотических колебаний и синхронизация; обсуждаются проблемы флуктуаций в нелинейных

системах, включая влияние шумов на автогенераторы регулярных и хаотических колебаний, стохастический резонанс и стохастическую синхронизацию. Для магистров, аспирантов и молодых учёных в области радиофизики, статистической радиофизики, теории колебаний и волн, а также для студентов естественно-научных специальностей классических университетов. (Научно-издательский центр "Регулярная и хаотическая динамика": 426034 Ижевск, ул. Университетская 1, Удмуртский Государственный Университет, РХД; тел. +7 (3412) 50-02-95; e-mail: subscribe@rcd.ru, URL: http://shop.rcd.ru/)

Сергей Иванович Вавилов: Альбом фотографий. (Составители: А.А. Комар, В.М. Березанская, М.А. Лукичев) (М.: РМП, 2011) 208 с. ISBN 978-5-91597-020-4.

Альбом подготовлен сотрудниками Физического института им. П.Н. Лебедева РАН (ФИАН) к 120-летию со дня рождения академика С.И. Вавилова, основателя и первого директора ФИАН (1934–1951), президента Академии наук СССР (1945–1951). В альбоме собрано большое количество фотографий, зачастую очень редких, освещающих все этапы жизненного пути С.И. Вавилова, начиная с юности (учёба в коммерческом училище), учёбы в Московском университете и поездок в эти годы за границу, участия в 1-й мировой войне (1914–1918 гг.) и, наконец, работы в качестве физика, сначала в Институте физики и биофизики и затем в ФИАНе. Фотографии размещены в хронологической последовательности, что позволяет читателю более ясно и полно представить себе, как развивались события в жизни С.И. Вавилова. Кроме того, на протяжении всего альбома имеются текстовые вставки, которые являются выдержками из дневников Вавилова, по времени привязанных к событиям, изображённым на фотографиях. Эти выдержки либо дают оценку этим событиям, либо, что случается нередко, представляют собой философские размышления о жизни и своей работе. Тем самым, просматривая альбом, читатель как бы слышит живой голос Вавилова, приходящий к нам из прошлого. Это придаёт альбому неповторимое очарование. (Физический институт им. П.Н. Лебедева РАН: 119991 Москва, Ленинский просп. 53; тел. +7 (499) 135-42-64; URL: http://www.lebedev.ru/)

Ларкин А.И. Собрание трудов. Т. 1 (М.: МЦНМО, 2009) 715 с. ISBN 978-5-94057-460-6.

Ларкин А.И. Собрание трудов. Т. 2 (М.: МЦНМО, 2011) 840 с. ISBN 978-5-94057-811-6.

Труды академика Анатолия Ивановича Ларкина (1932–2005) относятся к различным областям теоретической физики: теории плазмы, физике ядра, квантовой теории поля, теории фазовых переходов, сверхпроводимости и другим разделам теории конденсированного состояния. В первом томе собраны статьи, опубликованные с 1959 по 1976 гг. Во втором томе собраны статьи, опубликованные с 1977 по 1992 гг. Книги предназначены научным работникам, аспирантам и студентам старших курсов, специализирующимся в области теоретической физики. (Издательство Московского центра непрерывного математического образования: 121002 Москва, Большой Власьевский пер. 11; тел. +7 (499) 241-05-00; факс +7 (499) 795-10-15; e-mail: publ@mccme.ru; URL: http://biblio.mccme.ru/books)

Цвибах Б. Начальный курс теории струн. (Пер. с англ. А.В. Беркова, К.Б. Алкалаева под ред. и с предисл. И.Я. Арефьевой, В.И. Санюка) (Предисл. Д. Гросса) (М.: Едиториал УРСС, 2011) 784с. ISBN 978-5-354-01367-8. Проект РФФИ 09-02-07036.

Начальный курс теории струн Бартона Цвибаха уникален по стилю и форме изложения. Он позволит начинающим

исследователям избежать чувства подавленности и отчаяния, которые нередко сопутствуют штудированию традиционных фолиантов, — ведь далеко не секрет, что теория струн имеет репутацию невероятно сложной науки. На каждой странице книги автор твёрдо следует поставленной цели — сделать теорию струн доступной любому физическому, желающему расширить свои знания в этой области. Книга охватывает практически весь спектр теории струн. Изложение ведётся в замкнутой форме, так что читателю для понимания достаточно лишь твёрдых знаний основ механики и некоторых элементов квантовой теории. Автор стремится развить у читателей интуицию, подкрепляя формальное изложение многочисленными иллюстративными примерами. Монография отражает современное состояние теории. С этой целью во второе издание включены актуальные вопросы, такие как АдС/КПТ-соответствие, струны на орбифолдах, стабилизация модулей, ландшафт теории струн и некоторые другие. Яркой отличительной чертой книги является наличие большого количества задач и упражнений-разминок (всего около 300) как тренировочного характера, так и требующих размышления и творческого подхода. По полноте изложения фактического материала и характеру его представления книга не имеет аналогов среди монографий по теории струн. Она, без сомнения, будет полезна студентам, аспирантам, преподавателям соответствующих дисциплин, а также специалистам в области теоретической и математической физики. Перевод издания: Zwiebach В *A First Course in String Theory* 2nd ed. (Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2009). (Издательская группа URSS: 117335 Москва, Нахимовский просп. 56, тел./факс +7 (499) 724-25-45; e-mail: orders@URSS.ru; URL: http://urss.ru/)

Грин Б. Ткань космоса: пространство, время и текстура реальности. (Пер. с англ. Ю. Артамонова под общ. рук. Б.С. Ишханова, ред. В.О. Малышенко, А.Д. Панов) 2-е изд., испр. (М.: URSS, 2011) 601 с. ISBN 978-5-397-01966-8.

Автор приглашает читателей в очередное удивительное путешествие вглубь мироздания, которое поможет нам взглянуть в совершенно ином ракурсе на окружающую нас действительность. В книге рассматриваются фундаментальные вопросы, касающиеся классической физики, квантовой механики и космологии. Что есть пространство? Почему время имеет направление? Возможно ли путешествие в прошлое? Какую роль играют симметрия и энтропия в эволюции космоса? Что скрывается за тёмной материей? Может ли Вселенная существовать без пространства и времени? Грин детально рассматривает картину мира Ньютона, идеи Маха, теорию относительности Эйнштейна и анализирует её противоречия с квантовой механикой. В книге обсуждаются проблемы декогеренции и телепортации в квантовой механике. Анализируются многие моменты инфляционной модели Вселенной, первые доли секунды после Большого взрыва, проблема горизонта, образование галактик. Большое внимание уделено новому современному подходу к объяснению картины мира с помощью теории струн/М-теории. Грин показывает, что наш мир сильно отличается от того, к чему нас приучил здравый смысл. Автор увлекает всех нас, невзирая на уровень образования и научной подготовки, в познавательное путешествие к новым пластам реальности, которые современная физика вскрывает под слоем привычного нам мира. Перевод издания: Greene В *The Fabric of the Cosmos: Space, Time and the Texture of Reality* (New York: Knopf, 2004). (Издательская группа URSS: 117335 Москва, Нахимовский просп. 56, тел./факс +7 (499) 724-25-45; e-mail: orders@URSS.ru; URL: http://urss.ru/)

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