

НОВЫЕ КНИГИ

НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика» и Института компьютерных исследований

Подробная информация об этих и других изданиях
представлена на сайте <http://shop.rcd.ru>.

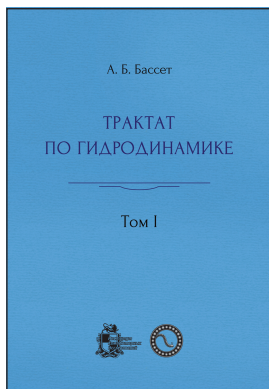


Барроу Дж., Дэвис П., Харпер Ч. мл. (ред.)
**Наука и предельная реальность: квантовая теория, космология
и сложность**

ISBN 978-5-93972-955-0
М.—Ижевск: ИКИ, 2013, 664 с. Переплет
<http://shop.rcd.ru/catalog/366/16535/>

Книга содержит перевод на русский язык докладов тридцати авторов, посвященных многогранному творчеству выдающегося физика-теоретика Джона Арчибальда Уилера. Значительное внимание уделено вопросам интерпретации квантовой механики в рамках представления о бесконечно большом числе вселенных. Многие из авторов анализируют удивительное свойство антропности нашей вселенной — ее приспособленность

к существованию человека. Рассматриваются также инфляционная стадия развития ранней вселенной и ее связь с теорией струн.



Бассет А. Б.
Трактат по гидродинамике: в 2-х томах

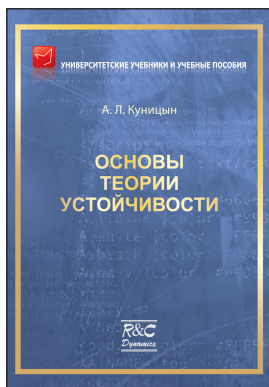
ISBN 978-5-4344-0173-9 (Т. 1), 978-5-4344-0174-6 (Т. 2)
М.—Ижевск: ИКИ, 2014. Переплет
<http://shop.rcd.ru/catalog/351/17603/>
<http://shop.rcd.ru/catalog/351/17604/>

В настоящем трактате А.Бассет рассказывает о важнейших исследованиях своего времени в области математической теории гидродинамики. В XIX веке наблюдалось бурное развитие всех отраслей научного знания, но сведения о результатах оставались разбросанными по огромному количеству периодических изданий и погребенными в протоколах научных обществ. А.Бассет поставил цель собрать воедино результаты гидродинамических исследований, наиболее интересных

с математической точки зрения.

Трактат состоит из двух томов, в первом из которых рассматривается теория движения идеальных жидкостей, а также теория движения твердых тел в жидкости. Во втором томе рассматривается теория прямолинейных и круговых вихрей, движение эллипсоида жидкости в условиях самопритяжения (включая важнейший материал научной публикации Дарвина, касающейся гантелеобразных фигур равновесия), теория приливов и отливов, а также теория движения вязкой жидкости и твердых тел внутри нее.

Книга, несомненно, будет полезна для широкого круга математиков, механиков, физиков, а также историков науки.



Куницын А. Л.
Основы теории устойчивости

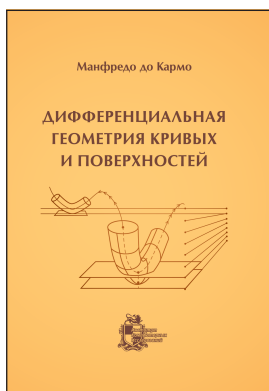
ISBN 978-5-93972-964-2

М.—Ижевск: НИЦ «РХД», 2013, 164 с. Обложка

<http://shop.rcd.ru/catalog/365/17626/>

Книга является учебным пособием по важному разделу аналитической механики — теории устойчивости — написанным автором на основе лекций, читавшихся им в разные годы в качестве спецкурса в различных технических ВУЗах (МИФИ, МАИ, МГУПИ) для будущих специалистов по прикладной математике и механике. В ней излагаются (в форме, доступной для студентов 3,4-го курсов технических ВУЗов и механико-математических факультетов Университетов) основные задачи теории устойчивости и методы их решения. Особое внимание

уделено прямому (второму) методу Ляпунова. Теоретический материал сопровождается примерами из аналитической и небесной механики и космодинамики. Книга может быть также полезной дипломникам и аспирантам вышеуказанных специальностей.



До Кармо М.
Дифференциальная геометрия кривых и поверхностей

ISBN 978-5-4344-0150-0

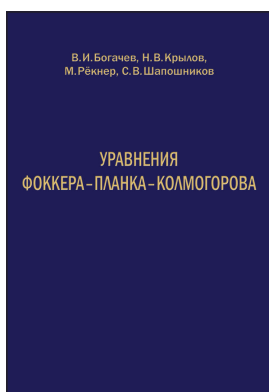
М.—Ижевск: ИКИ, 2013, 608 с. Переплет

<http://shop.rcd.ru/catalog/351/18156/>

В книге излагается дифференциальная геометрия кривых и поверхностей начиная с базовых понятий вплоть до тонких теорем о глобальном строении.

Особенностью книги является ознакомление читателя с основными концепциями современной римановой геометрии на примере дифференциальной геометрии поверхностей. Изложение построено на многочисленных конкретных примерах, иллюстрирующих геометрические идеи.

Будет полезна как для студентов и аспирантов физико-математических специальностей, так и для научных работников, желающих познакомиться с основными идеями дифференциальной геометрии.



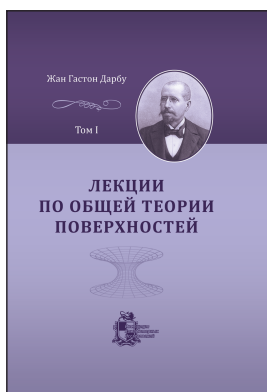
Богачев В. И., Крылов Н. В., Рекнер М., Шапошников С. В.
Уравнения Фоккера — Планка — Колмогорова

ISBN 978-5-4344-0154-8

М.—Ижевск: ИКИ, 2013, 592 с. Переплет

<http://shop.rcd.ru/catalog/351/17627/>

Дается систематическое изложение современной теории эллиптических и параболических уравнений для мер; типичными примерами являются уравнения Фоккера — Планка — Колмогорова для вероятностных распределений. Книга рассчитана на математиков и физиков, соприкасающихся в своих исследованиях с диффузионными процессами и эллиптическими и параболическими уравнениями.



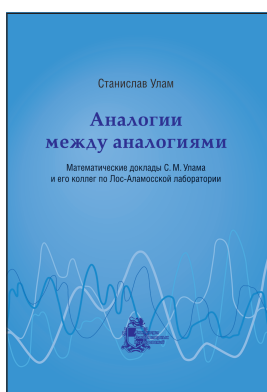
Дарбу Г.

Лекции по общей теории поверхностей и геометрические приложения анализа бесконечно малых (в 4-х томах)

ISBN 978-5-4344-0118-0 (Т. 1), 978-5-4344-0119-7 (Т. 2),
978-5-4344-0120-3 (Т. 3), 978-5-4344-0121-0 (Т. 4)

М.—Ижевск: ИКИ, 2013. Переплет
<http://shop.rcd.ru/catalog/351/16642/>
<http://shop.rcd.ru/catalog/351/16643/>
<http://shop.rcd.ru/catalog/351/16644/>
<http://shop.rcd.ru/catalog/351/16645/>

Данное издание представляет собой монументальный труд выдающегося французского математика Ж.Г. Дарбу «Лекции по общей теории поверхностей», который содержит систематическое изложение результатов, относящихся к теории поверхностей и теории криволинейных координат. Кроме собственных результатов, он изложил и результаты исследований по дифференциальной геометрии кривых и поверхностей за 100 лет. Этот труд является итогом лекций, которые автор читал в Сорбонне в течение 1882–1885 годов и целью которых был поиск новых приложений теории уравнений в частных производных, такой обширной и так мало изученной.



Улам С.

Аналогии между аналогиями: математические доклады С.М. Улама и его коллег по Лос-Аламосской лаборатории

ISBN 978-5-4344-0129-6

М.—Ижевск: ИКИ, 2013, 576 с. Переплет
<http://shop.rcd.ru/catalog/351/16623/>

За 40 лет своей работы в Лос-Аламосской Национальной лаборатории математик Станислав Улам написал большое число лабораторных отчетов, обычно в соавторстве с коллегами. Некоторые из них остаются засекреченными по сей день. Остальные, будучи собранными в настоящий сборник, теперь впервые становятся доступными для математиков, физиков и историков науки.

Замечательна актуальность этих работ. Они содержат основополагающие идеи в таких областях, как нелинейные стохастические процессы, параллельные вычисления, клеточные автоматы, математическая биология. Собрание этих работ представляет также исторический интерес. В период второй мировой войны и после нее сложность задач на передних рубежах науки далеко превосходила возможности существовавшей тогда техники. Еще предстояло создать электронные вычислительные машины и разработать новые методы расчета на основе наиболее абстрактных идей фундаментальной математики и теоретической физики.

В решение этих и других задач физики, астрономии и биологии Улам сумел привнести как общие представления, так и конкретные концептуальные предложения. Его плодотворные идеи далеко опередили свое время и охватили многие области науки. Его математическая многосторонность может служить иллюстрацией к высказыванию его друга и наставника великого польского математика Стефана Банаха о том, что наиболее выдающиеся математики «умеют видеть аналогии между аналогиями».

Отчеты Лос-Аламосской лаборатории, подготовленные к печати А.Р. Беднареком и Фр. Улам, представляют собой уникальную возможность познакомиться поближе с одним из выдающихся умов и пионеров науки двадцатого века.



Козлов В. В.

Общая теория вихрей (изд. 2-ое, испр. и доп.)

ISBN 978-5-4344-0110-4

М.—Ижевск: ИКИ, 2013, 234 с. Переплет

<http://shop.rcd.ru/catalog/348/16616/>

Книга посвящена математическому изложению аналогий, существующих между гидродинамикой, геометрической оптикой и механикой. Оказывается, изучение семейств траекторий гамильтоновых систем, по существу, сводится к задачам многомерной гидродинамики идеальной жидкости. В частности, известный метод Гамильтона—Якоби отвечает случаю потенциальных течений. Рассказано о некоторых приложениях такого подхода, в частности о вихревом методе точного интегрирования дифференциальных уравнений динамики.

Книга рассчитана на научных сотрудников и аспирантов, интересующихся математической физикой, механикой и дифференциальными уравнениями.



Урманцев Ю. А.

Общая теория систем в доступном изложении

ISBN 978-5-93972-974-1

М.—Ижевск: НИЦ «РХД», 2014, 408 с. Переплет

<http://shop.rcd.ru/catalog/351/17663/>

Эта книга — первое цельное и систематическое изложение Общей теории систем Ю.А. Урманцева — так называемой ОТСУ — по общему признанию наиболее современной и продвинутой системной теории. Если до этого отдельные разделы ОТСУ публиковались в разное время и в разных изданиях, что создавало серьезные сложности для тех, кто хотел ее освоить, то теперь практически вся теория собрана в одном месте — здесь, в этой книге, которую вы держите в руках. Более того, с учетом опыта

научной и преподавательской деятельности, автор попытался изложить сложные для восприятия философско-математические идеи, категории, алгоритмы в форме, доступной обычному читателю, располагающему багажом общих знаний на уровне средней школы или рядового ВУЗа. Насколько это удалось — судить читателю, но значение этого трудно переоценить, поскольку ОТСУ — это мировоззрение, причем системное в буквальном, а не вульгарно-расхожем смысле этого модного ныне понятия. Системное мировоззрение — не есть ли это именно та «национальная идея», которая способна обеспечить стране и миру в целом устойчивое будущее?...

Однако ОТСУ — не только мировоззрение, позволяющее увидеть мир системным, это еще и теории, алгоритмы, формулы, составляющие инструментарий для его исследования, причем, в любой мыслимой предметной области — биологии, лингвистике, управлении, ядерной физике, бизнесе, религии, математике... Спектр потенциально решаемых задач столь же широк — от построения предметных системных теорий, до решения конкретных прикладных задач. Это мощный инструмент познания, пожалуй, призванный со временем заменить традиционную философию — по крайней мере все известные философские законы выводятся как отдельные частные случаи законов ОТСУ, среди которых множество новых, доселе философии не известных. В этом отношении значение ОТСУ является без преувеличения цивилизационным и достойным места в одном ряду с учениями Платона, Аристотеля, Богданова, Бергаланфи, развитием и обобщением которых по сути является.

В этой книге — 50 лет мучительных раздумий и исканий, ярких находок и озарений. Это памятник полувековой творческой деятельности нашего выдающегося современника — московского философа Юнира Абдулловича Урманцева.



Смольников Б. А.

Механика в истории науки и общества

ISBN 978-5-93972-973-4

М.—Ижевск: НИЦ «РХД», 2014, 608 с. Переплет

<http://shop.rcd.ru/catalog/359/17606/>

Обсуждаются ретроспективы возникновения и формирования трех древнейших научных дисциплин — механики, астрономии и математики, — и выявляется роль различных культур и цивилизаций, а также отдельных исторических личностей в этом процессе. Отмечаются основные стимулы и этапы развития научного мышления, а также оцениваются его взаимосвязи с эволюцией общественного сознания в периоды Античности, Возрождения и Нового Времени. Подчеркивается нарастающее давление научных истин и нового мышления на ход исторического процесса в Европе и на возникновение глобальных научно-технических революций.

Несмотря на естественнонаучную направленность предлагаемой книги, обусловленную ее учебным предназначением для студентов физико-механического и инженерно-технического профиля, она вполне доступна и для более широкого круга лиц, интересующихся историей европейского интеллектуализма с древнейших времен вплоть до начала XX века.



Боннар Б., Фобур Л., Треля Э.

Небесная механика и управление космическими летательными аппаратами

ISBN 978-5-4344-0190-6

М.—Ижевск: ИКИ, 2014, 344 с. Обложка

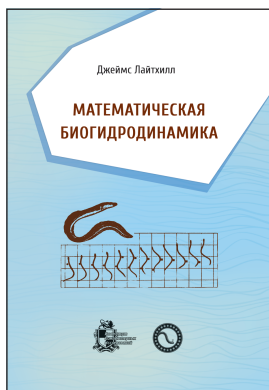
<http://shop.rcd.ru/catalog/351/18090/>

Как следует из названия, предлагаемая книга трех авторов посвящена теории управления космическими аппаратами в околоземном пространстве. Однако в действительности содержание монографии шире. Авторы последовательно излагают основы современной теории управления механическими системами, движение которых описывается обыкновенными дифференциальными уравнениями, правые части которых содержат управляющие функции. В первых главах приводятся необходимые сведения по небесной механике, без знания которых невозможно браться за задачу управления в космосе.

Поскольку управление в космосе осуществляется с ограниченной точностью, далекой от так называемой астрономической точности, рассматривается нерелятивистская небесная механика. Теория применена к двум классам задач. В первом рассматривается управление ориентацией космического аппарата, движение центра масс которого предполагается известным. Во втором

классе рассматривается управление движением космического аппарата как материальной точки с целью перевести его с одной орбиты на другую, отвечающую задачам, для решения которых запущен спутник.

Мы надеемся, что публикация этого труда будет полезной для специалистов по управлению движением космических аппаратов, а также аспирантов и студентов старших курсов соответствующего профиля.



**Лайтхилл Дж.
Математическая биогидродинамика**

ISBN 978-5-4344-0161-6
М.—Ижевск: ИКИ, 2014, 408 с. Переплет
<http://shop.rcd.ru/catalog/351/18155/>

В основу книги положены материалы лекций по математической биогидродинамике, прочитанных автором на конференции Национального научного фонда (16–29 июля 1973 года) в Политехническом институте Ренсселлера (Трой, Нью-Йорк). Значительная часть материала была опубликована в таких ведущих журналах, как *Annual review of Fluid Mechanics* и *Journal of Fluid Mechanics*.

В книге представлены методы и стиль исследований автора, который внес значительный вклад в развитие этого направления в динамике в XX веке: проанализированы различные механизмы достижения высоких скоростей и маневренности (использование энергии волн, снижение сопротивления жидкости и оптимальные режимы движения), а также вопросы внутренней биогидродинамики, связанные с распространением волновых возмущений, ролью вихревых процессов и эластичности стенок сосудов. Книга будет полезна специалистам в области гидродинамики и биомеханики, студентам соответствующих специальностей, а также всем, кто интересуется механикой природных явлений. Особо следует отметить, что, по мнению автора, данная книга чрезвычайно полезна для биологов и медиков.



**Фалькович Г.
Современная гидродинамика**

ISBN 978-5-93972-973-4
М.—Ижевск: НИЦ «РХД», 2014, 208 с. Обложка
<http://shop.rcd.ru/catalog/351/18174/>

Учебник представляет минимум того, что каждый физик и инженер должен знать о механике жидкости и газа, и предназначен как для тех, кто незнаком с предметом, так и для тех, кто думает, что знаком. Материал проиллюстрирован многочисленными картинками и 35 задачами с подробными решениями. Для студентов и аспирантов, научных работников и инженеров, а также для всех, интересующихся, почему дует ветер, не падают птицы и вода выливается из перевернутого стакана.

Книга имеет свою страницу в Интернете, где можно найти дополнительные объяснения, рисунки и видео, задать вопрос и получить ответ:
<http://www.weizmann.ac.il/complex/falkovich/fluid-mechanics/>