

УДИВИТЕЛЬНЫЙ МИР ФИЗИКИ

Все науки делятся на две группы — на физику и коллекционирование марок.

Эрнест Резерфорд

Физика — это наука о материи, её свойствах и движении. Она является одной из наиболее древних научных дисциплин.

В современном мире значение физики чрезвычайно велико. Всё то, чем отличается современное общество от общества прошлых веков, появилось в результате применения на практике физических открытий. Так, исследования в области электромагнетизма привели к появлению телефонов и позже мобильных телефонов, открытия в термодинамике позволили создать автомобиль, развитие электроники привело к появлению компьютеров.

На выставке представлены учебники, учебные пособия и научные издания по механике, оптике, электродинамике и других разделах физики.

*Выставка расположена по адресу: г. Королев ул. Октябрьская, д.10а,
МГОТУ, библиотека.*



Дневский, В.А.

Теоретическая механика. Сборник заданий учебное пособие. 2-е изд., испр. СПб. Издательство "Лань", 2009. 192 с. ил. (Учебники для вузов. Специальная литература). ISBN 978-5-8114-0709-5. Текст (визуальный) непосредственный.

Учебное пособие соответствует содержанию федеральной дисциплины ЕН.Ф.06 «Теоретическая механика» государственных образовательных стандартов по направлениям подготовки бакалавров и дипломированных специалистов — 150300 «Прикладная механика», 635500 «Строительство», 551500 «Приборостроение» и других технических специальностей. Книга содержит задания по теоретической механике и предназначена для изучения методов решения типовых задач по дисциплинам «Теоретическая механика», «Техническая механика» и «Прикладная механика».



Мильченко, А.И.

Прикладная механика: в 2 ч. - Ч.1. : учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования. - Москва : Издательский центр "Академия", 2013. - 256 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-9562-2. - Текст (визуальный) : непосредственный.

Приведены основы классификации химико-технологического оборудования и его типовых функциональных элементов. Изложены тенденции развития и современные требования к химической технике, основные этапы ее жизненного цикла и особенности расчетов по главным критериям работоспособности типовых деталей с расчетной схемой в виде стержней.



Мильченко, А.И.

Прикладная механика: в 2 ч. - Ч.2. : учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования. - Москва : Издательский центр "Академия", 2013. - 256 с. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-7695-9563-9. - Текст (визуальный) : непосредственный.

Рассмотрены особенности разработки расчетных схем реальных типовых элементов оборудования и их математических моделей с использованием начал механики деформируемого твердого тела. Приведены методы и примеры расчета на прочность, жесткость, устойчивость, виброустойчивость, герметичность деталей оборудования, моделируемых в форме стержня, оболочки или массивного трехмерного тела при статическом и динамическом нагружении и с учетом требований современных стандартов



Бондарев, Б.В.

Курс общей физики. В 3 кн. : учебник для бакалавров . Книга 1. Механика. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2017. - 353 с. - (Бакалавр. Углубленный курс). - ISBN 978-5-9916-1753-6 (Кн. 1), 978-5-9916-2321-6 . - Текст (визуальный) : непосредственный.

Первый том посвящен разделу механики. в первой главе приведены сведения из математического анализа и векторной алгебры, знание которых необходимы при изучении курса общей физики. При помощи математического аппарата, доступного пониманию студентов первого курса технического вуза, дано изложение основных понятий и законов механики. Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования третьего поколения.



Бондарев, Б.В.

Курс общей физики. В 3 кн. : учебник для бакалавров . Книга 2. Электромагнетизм. Оптика. Квантовая физика. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2013. - 448 с. - (Бакалавр. Углубленный курс). - ISBN 978-5-9916-1754-3 (Кн. 2), 978-5-9916-2321-6 . - Текст (визуальный) : непосредственный.

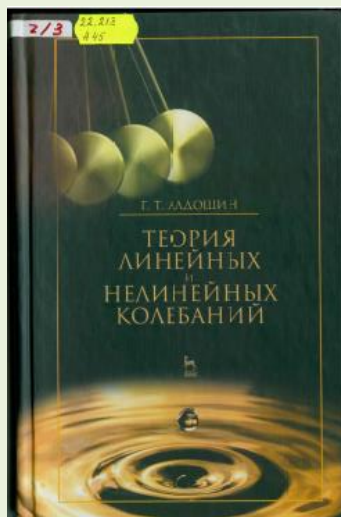
В учебнике курс общей физики, состоящем из трех книг, в определенной последовательности рассматриваются все разделы данной дисциплины. Особенность издания заключается в двухуровневом способе представления изучаемого материала - каждая сложная тема описывается сначала в простой, а затем в более строгой и углубленной форме. Во втором томе при помощи математического аппарата дано изложение основных понятий и законов электромагнетизма, волновой и квантовой оптики, а также атомной физики и физики ядра. Разбор приведенных примеров помогает усвоению теоретического материала и прививает навыки самостоятельного решения задач по общей физике.



Бондарев, Б.В.

Курс общей физики. В 3 кн. : учебник для бакалавров . Книга 3. Термодинамика. Статистическая физика. Строение вещества. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2015. - 369 с. - (Бакалавр. Углубленный курс). - Для студентов технических вузов. - ISBN 978-5-9916-1755-3 (Кн. 3), 978-5-9916-2321-6 . - Текст (визуальный) : непосредственный.

Третий том посвящен термодинамике, статистической физике и теории строения вещества. Приведено достаточное количество примеров и задач, разбор которых помогает усвоению теоретического материала и прививает навыки самостоятельного решения задач по общей физике. Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту высшего профессионального образования третьего поколения.



Алдошин, Г.Т.

Теория линейных и нелинейных колебаний : учебное пособие. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 320 с. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1460-4 . - Текст (визуальный) : непосредственный.

Пособие состоит из двух частей. В первой излагается теория линейных колебаний систем с конечным числом степеней свободы. Наряду с вопросами, входящими в программы дополнительных глав теоретической механики рассмотрены колебания молекул, цепочки осцилляторов, параметрические колебания и сведения из устойчивости движения. Вторая часть посвящена нелинейным колебаниям. Приведены сведения о стохастических автоколебаниях. Для студентов и аспирантов физико-технических вузов. Может быть полезно инженерам и научным работникам, занимающимся расчётами и исследованиями колебательных систем и процессов.



Браже, Р.А.

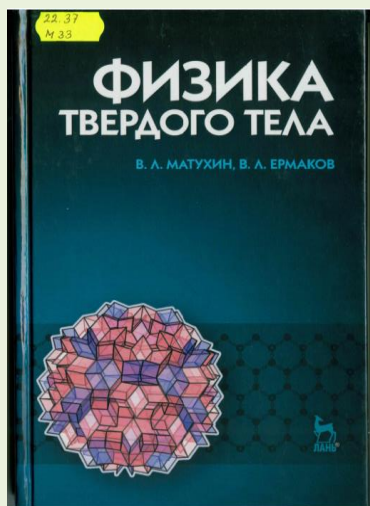
Лекции по физике : учебное пособие. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 320 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1436-9 . - Текст (визуальный) : непосредственный.

Пособие содержит изложение лекций по физике, прочитанных автором в течение ряда последних лет студентам 1–2-го курсов направления «Прикладная математика» экономико-математического факультета Ульяновского государственного технического университета. Соответствует ФГОС высшего профессионального образования третьего поколения для направлений подготовки бакалавров с общей трудоемкостью по дисциплине «Физика» в объеме 8–10 зачетных единиц. Предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по естественнонаучным и техническим направлениям.



Сборник задач по теоретической механике. Динамика : учебное пособие / под ред. В.В. Дрожжина. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 480 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1298-3 . - Текст (визуальный) : непосредственный.

Сборник заданий включает восемь основных тем динамики и аналитической механики. По каждой теме предлагается краткая теоретическая часть, примеры решения задач, рекомендации по решению, 25 вариантов индивидуальных комплексных заданий по 4–6 задач в каждом варианте, расположенных по возрастающей сложности.



Матухин, В.Л.

Физика твердого тела : учебное пособие. - Санкт-Петербург : Лань, 2010. - 224 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0923-5 . - Текст (визуальный) : непосредственный.

Изложены начальные основы курса физики твердого тела. Рассмотрены общие вопросы кристаллического строения и динамика решетки. Обсуждается зонная теория и на ее основе электрические свойства металлов и полупроводников, а также магнитные свойства твердых тел. Даются необходимые представления физики сверхпроводимости. Пособие предназначено для студентов технических специальностей.



Можаров, Г.А.

Теория аберраций оптических систем : учебное пособие. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 288 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1439-0 . - Текст (визуальный) : непосредственный.

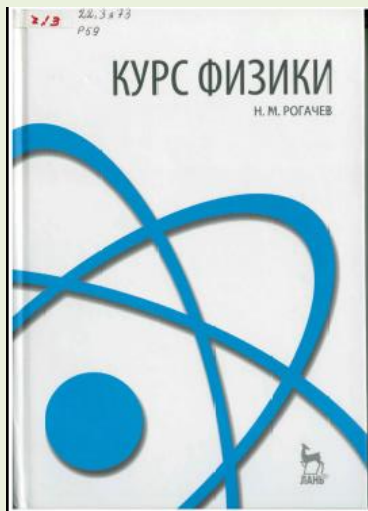
Изложена теория монохроматических аберраций 3-го и высших порядков, сложение аберраций и связь между геометрическими и волновыми аберрациями. Приведена теория аберраций оптических деталей. Особое внимание уделено связи эйконолов с геометрическими аберрациями и теории апохроматизации оптических систем. Для студентов, обучающихся по направлению «Оптехника» и специальности «Оптикоэлектронные приборы и системы». Может быть использовано в учебном процессе родственных направлений и специальностей.



Скубов, Д.Ю.

Основы теории нелинейных колебаний : учебное пособие. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 320 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1470-3 . - Текст (визуальный) : непосредственный.

Книга заслуживает внимания как новое инженерное и математическое учебное пособие по современной и активно развивающейся науке — теории нелинейных колебаний, в основе которой лежат математические и физические открытия XX века. Такие, например, как открытие и практическое применение детерминированного хаоса, явления синергетики и синхронизации, теория катастроф, исследование и применение фрактальных размерностей, точечных и двумерных отображений. Пособие предназначено для студентов и аспирантов соответствующих инженерно-физических специальностей и направлений, а также современным инженерам-практикам.



Рогачев, Н.М. .

Курс физики : учебное пособие . - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2010. - 448 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-0856-6 . - Текст (визуальный) : непосредственный.

Учебное пособие содержит теоретический материал курса общей физики, а также примеры решения типовых физических задач. Особенностью пособия является лаконичное изложение материала, что позволило подчеркнуть физические закономерности, лежащие в основе изучаемых объектов и явлений. Предназначается для студентов высших учебных заведений, обучающихся по техническим и технологическим направлениям.



Стафеев, С.К.

Основы оптики : учебное пособие. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 336 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1495-6 . - Текст (визуальный) : непосредственный.

Рассмотрен широкий круг физических явлений, относящихся к различным разделам оптики. Изложены основные принципы математического описания оптических явлений, приведены примеры их практического использования. Дано представление о современных методах управления спектральными и временными параметрами излучения, применении оптических устройств в информационных системах, отражены последние достижения оптики. Пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям «Физика», «Прикладные математика и физика», «Оптехника», «Приборостроение» и другим физическим и техническим направлениям подготовки.



Гравитация и топология. Актуальные проблемы : Сборник статей / Пер. с англ. Б.Н. Фролова; Под ред. Л. Иваненко. - Москва : Мир, 1966. - 310 с. . - Текст (визуальный) : непосредственный.

В сборнике освещено современное состояние проблемы локализуемости энергии в общей теории относительности и проблемы гравитационных волн с позиций тетрадного формализма (Меллер, статьи 1,2), проблемы квантования гравитационного поля (Швингер, статья 3), общие вопросы гравитационного излучения (Сакс, статья 4), проблемы, связанные с топологическими аспектами теории (Пенроуз, статья 5), (Фридман, статья 6), (Мизнер, статья 7) и вопросы релятивистской астрофизики (Фаулер, статья 8) и космологии (Йордан, статья 9; Мак-Витти, статья 10).



Физика и инженерия постоянных магнитов : учебное пособие / Под общ. ред. академика РАН Е.Н. Каблова . - Москва : ВИАМ, 2018. - 392 с. : ил. - ISBN 978-5-905217-29-6 . - Текст (визуальный) : непосредственный.

В учебном пособии дан анализ современного состояния физики и технологий создания постоянных магнитов. Многообразие технических условий, формирующих энергетическую емкость магнитов, представлено в виде баланса главных факторов: магнитной анизотропии, обменных взаимодействий и деталей зонной структуры магнитов. Приведен учебный материал, описывающий классическую теорию движения доменных стенок и типы магнитного упорядочивания. Издание предназначено для научных и инженерно-технических работников в области авиационного машиностроения, а также студентов, аспирантов и преподавателей, имеющих отношение к физике магнетизма.

Никеров, В. А.

Физика : учебник и практикум для вузов / В. А. Никеров. - Москва : Юрайт, 2020. - 415 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-9916-4820-2 . - Текст (визуальный) : непосредственный.



В учебнике последовательно изложены современные представления о механике и молекулярной физике, электродинамике и волновой оптике, квантовой физике. Акцент в изложении сделан на наиболее перспективные, бурно развивающиеся и финансируемые приложения, что делает учебник востребованным и современным. Курс является компактным, но при этом дает цельное представление об основных законах и понятиях современной физики, их взаимосвязи и происхождении.

Айзензон, А. Е.

Физика : учебник и практикум для вузов / А. Е. Айзензон. - Москва : Юрайт, 2021. - 335 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-00487-8 . - Текст (визуальный) : непосредственный.



Учебник написан емко, изложение теории доступно для студентов всех технических направлений. Он формирует целостное представление о физике как о базовой современной науке. В издании много практических примеров, большинство которых раскрывает натурные реализации физических примеров в различной технике и военном деле, что будет особенно интересно как студентам, так и преподавателям. Книга написана живым, доступным языком, с применением приемов развивающего и проблемного обучения: диалоговый характер изложения, вопросы и минизадачи по его ходу, мотивирующие примеры из практики, гуманитарные включения и т.д. Каждая глава заканчивается профессионально неформальными вопросами для самоконтроля и задачами с примерами их решения. Учтены все актуальные требования ФГОС ВО.



Иродов, И. Е.

Задачи по общей физике : учебное пособие / И. Е. Иродов. — 17-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 420 с. — ISBN 978-5-8114-4884-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

URL: <https://e.lanbook.com/book/126942>

Книга содержит около 2000 задач по всем разделам курса общей физики. Разнообразие и оригинальность многих задач в сочетании с краткими теоретическими сведениями и обширными справочными таблицами делают этот сборник полезным и удобным по данному курсу. Учебное пособие может быть рекомендовано студентам физических и инженерно-технических направлений подготовки вузов.



Перельман, Я. И.

Занимательная физика. В 2 кн. Книга 1 / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 192 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07255-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453464>

Настоящее издание советского математика и физика Я. И. Перельмана состоит из двух книг. В первой книге в занимательной форме раскрываются действия таких физических процессов, как скорость и сложение движений, тяжесть и вес, сопротивление среды, свойство жидкостей и газов, тепловые и оптические явления.



Перельман, Я. И.

Занимательная физика. В 2 кн. Книга 2 / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 242 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-07257-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453703>

Настоящее издание советского математика и физика Я. И. Перельмана состоит из двух книг. Во второй книге раскрываются основные законы механики, круговое движение, всемирное тяготение, магнетизм, электричество, отражение и преломление света, волнообразное движение и другие темы.



Перельман, Я. И.

Занимательная механика / Я. И. Перельман. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 158 с. — (Открытая наука). — ISBN 978-5-534-08202-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453483>

В настоящем издании советский математик и физик Я. И. Перельман знакомит читателя с основами механики. В научно-популярной форме на основе базовой теории приводятся интересные задачи с разбором решений, в которых раскрывается суть явлений, окружающих человека в повседневной жизни.