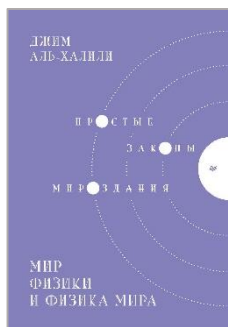


**ФИЗИКА: ПРАКТИЧЕСКОЕ
ПРИМЕНЕНИЕ**

ФИЗИКА: ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ

Знакомство со многими интересными вопросами физики, выходящими за рамки школьной программы: основные принципы классической механики, основы строения вещества, основы электрических и магнитных явлений, наблюдение за природными явлениями, проведение опытов, лабораторных работ и экспериментальных исследований, приёмами работы с информацией физического содержания.



1. Аль-Халили, Д. **Мир физики и физика мира. Простые законы мироздания** : [16+] / Джим Аль-Халили. – Санкт-Петербург : Питер, 2023. – 304 с. – (Серия «New Science»). – ISBN 978-5-4461-1754-3. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ibooks.ru. – URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/386784/reading> (дата обращения: 17.04.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Фантастические масштабы и диапазон тем, которыми занимается современная физика, поражают воображение. Мы знаем, из чего состоит всё (или почти всё), что нас окружает, видим невидимое, исследуем связи всех кубиков

мироздания, можем проследить эволюцию Вселенной чуть ли не с момента зарождения пространства и времени, а законы физики позволяют создавать технологии, которые меняют нашу жизнь. Всё, что окружает вас в настоящий момент, всё, что создало или построило человечество, стало реальностью благодаря нашему пониманию законов природы – сил, участвующих в формировании мира и свойств материи, на которую эти силы воздействуют. Как же понять законы мира, в котором мы живем? Джим Аль-Халили – автор бестселлеров и ведущий BBC – признается в любви к физике и хочет показать, насколько она прекрасна. Прочитав эту книгу, вы сможете не только понять, что физики вкладывают в понятия «пространство и время», «энергия и материя», но и узнать, что ждет нас в будущем. Темная материя и энергия, мультивселенные и многое другое перестанут быть для вас пустыми словами. Познакомьтесь с рассказом о современной физике без формул и занудных объяснений! 16+ (В соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ.)



2. Арье, К. **Есть ли реальность за вашей спиной? О квантовой физике простым языком** / Катрина Арье. – Москва : Эксмо, 2024. – 206 с. : ил. – (Серия «Мастера прозы»). – ISBN 978-5-600-04098-4. – Текст : электронный // Библиотека ЛитРес. – URL: <https://www.litres.ru/book/katrina-are/est-li-realnost-za-vashey-spinoy-o-kvantovoy-fizike-prostym-ya-71093785/> (дата обращения: 17.04.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Квантовая физика – один из самых загадочных разделов современной науки. Существует ли Луна, если на нее никто не смотрит? Возможно ли

«расщепление» мира на несколько параллельных реальностей? Насколько велик квантовый скачок? Каким образом квантовая физика связана с психологией? Автор книги – профессиональный физик-ядерщик – просто и с юмором расскажет о законах квантовой физики, на примерах объяснит основные понятия и раскроет их значение в жизни. Наш удивительный мир станет для вас ближе и понятнее, вы сможете иначе взглянуть на любые события. Зная законы Вселенной, вы научитесь лучше управлять и своей собственной жизнью. Приглашаем вас в увлекательное научное приключение!



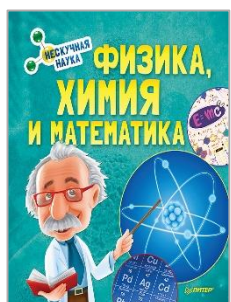
3. Бородина, Е. Г. **Формирование физической картины мира** : учебное пособие / Е. Г. Бородина. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 296 с. — ISBN 978-5-9729-1965-9. — Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная система. — URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2171816> (дата обращения: 17.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Изложен широкий круг вопросов и проблем, раскрывающих становление и эволюцию взглядов на формирование физической картины мира. Включены разделы релятивистской физики. Подробно рассмотрены основные идеи теории гравитации в их историческом развитии. Анализируются физические следствия из преобразований Галилея и Лоренца. Описываются энергия, импульс и масса в СТО, связь между силой и ускорением, гравитационное притяжение. Дается сравнительный анализ с теорией тяготения Ньютона. Кратко характеризуется природа массы на основе свойств бозона Хиггса. Излагаются некоторые космологические следствия современной теории тяготения. Для студентов старших курсов технических вузов, а также всех, кто интересуется проблемами современной физики и космологии. Может быть полезно студентам младших курсов при расширенном изучении классических проблем кинематики, динамики Ньютона и теории относительности. Поможет в систематизации и обобщении знаний по курсу «Формирование физической картины мира» и развитию мировоззрения с учётом современных астрофизических исследований.



4. Варламов, А. **Физика повседневности. От мыльных пузырей до квантовых технологий** / А. Варламов, А. Ригамонти, Ж. Виллен ; перевод Марии Прилуцкой. — Москва : Альпина нон-фикшн, 2020. — 661 с. : 370 ил. — (Научпоп. Интересно и необычно). — ISBN 978-5-0013-9340-5. — Текст : электронный // Библиотека ЛитРес. — URL: https://biblio.litres.ru/pages/biblio_book/?art=57363841 (дата обращения: 17.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Почему при течении воды в реках возникают меандры? Как заставить бокал запеть? Можно ли построить переговорную трубку между Парижем и Марселем? Какие законы определяют форму капель и пузырьков? Что происходит при приготовлении жаркого? Можно ли попробовать спагетти альденте на вершине Эвереста? А выпить там хороший кофе? На все эти вопросы, как и на многие другие, читатель найдет ответы в этой книге. Каждая страница книги приглашает удивляться, хотя в ней обсуждаются физические явления, лежащие в основе нашей повседневной жизни. В ней не забыты и последние достижения физики: авторы посвящают читателя в тайны квантовой механики и сверхпроводимости, рассказывают о физических основах магнитно-резонансной томографии и о квантовых технологиях. От главы к главе читатель знакомится с неисчислимыми гранями физического мира. Отмеченные Нобелевскими премиями фундаментальные результаты следуют за описаниями, казалось бы, незначительных явлений природы, на которых тем не менее и держится все величественное здание физики.



5. де Конинк, Жан-Мари. **Физика, Химия и Математика. Нескучная наука** / Жан-Мари де Конинк. — Санкт-Петербург : Питер, 2019. — 64 с. — (Серия «Вы и ваш ребенок»). — ISBN 978-5-00116-043-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ibooks.ru. — URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/365329/reading> (дата обращения: 17.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Из этой книги ты узнаешь, какие числа называют простыми, что такое теория вероятностей, из чего состоит земля, вода и камни, куда исчезают погасшие

звёзды, какой закон придумал Архимед и почему свет быстрее, чем звук. Профессор Знайкин приглашает будущих учёных в увлекательное путешествие по миру точных наук: математики, химии и физики. «Альбомы профессора Знайкина» сделаны как личный дневник учёного. В них собраны мини-вырезки из научных статей, размышления, карты, эскизы, фотографии и заметки. Каждый разворот содержит краткую, но достаточно подробную информацию по заданной теме, а дружеский стиль автора делает самые сложные знания понятными любому школьнику. Скучать уж точно не придётся.



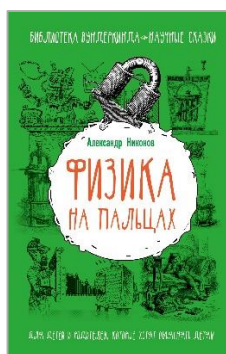
6. Ливанов, Д. **Физика всего на свете без формул** : [12+] / Д. Ливанов, С. Салихов. – Москва : Эксмо, 2023. – 179 с. : ил ; 67 МБ. – (Научпоп для начинающих). – ISBN 978-5-04-194603-6. – Текст : электронный // Библиотека ЛитРес. – URL: https://litres.ru/pages/biblio_book/?art=69848641 (дата обращения: 15.01.2024). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Физика – очень интересная и на первый взгляд очень сложная наука. На самом деле это совсем не так. О физике можно увлекательно рассказывать без всяких формул. Из этой книги вы узнаете о том, почему Луна не падает на Землю, что собой представляет радуга, куда бегут облака и почему снежинки симметричные. И, конечно, не только об этом, но и еще обо многом, что имеет отношение к нашему миру. Физика – это вовсе не так сложно, как кажется! И очень интересно!



7. Никонов, А. **Физика на пальцах. В иллюстрациях** : [12+] / А. Никонов ; иллюстрации Сергея Корсуна. – Москва : Издательство АСТ, 2019. – 234 с. : ил ; 51 МБ. – (Большая энциклопедия вундеркинда). – ISBN 978-5-17-111918-8. – Текст : электронный // Библиотека ЛитРес. – URL: https://litres.ru/pages/biblio_book/?art=40277811 (дата обращения: 15.01.2024). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Самая главная наука – это физика! Именно она способна ответить на все ваши вопросы об устройстве окружающего мира и явлениях, которые ему присущи. Физику многие боятся как огня, считают ее трудной, но ведь во многом понимание зависит от способа изложения, поэтому давайте вместе попробуем взглянуть на вещи и явления, которые кажутся сложными и непонятными, с разных ракурсов, постепенно приближаясь к пониманию нашего мира и законов. Начнем мы с базовых понятий, а вот после изучения основ двинемся на уровень выше и затронем темы, о которых не говорят в школе, но которые не становятся от этого менее интересными и значимыми. Хотите понять самую модную науку XXI века и блеснуть своей эрудицией? Вперед – к знаниям и новому мышлению! И неважно, учитесь вы сейчас в школе или уже давно ее закончили.



8. Никонов, А. **Физика на пальцах. Для детей и родителей, которые хотят объяснять детям** : [12+] / А. Никонов. – Москва : Издательство АСТ, 2021. – 320 с. : 117 ил. – (Наука для вундеркинда). – ISBN 978-5-17-135919-5. – Текст : электронный // Библиотека ЛитРес. – URL: https://biblio.litres.ru/pages/biblio_book/?art=18019754 (дата обращения: 15.10.2024). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Понимаете ли вы теорию Стивена Хокинга и теорию относительности? Знаете ли и сможете ли доступно объяснить основы квантовой физики? Расскажите об открытии Марии Склодовской-Кюри? Хотите понять самую модную науку XXI века? Неважно, учитесь ли вы в школе или уже давно закончили ее. Если вы любознательный человек, то эта книга для вас! Самая главная наука – это физика! Так начинается эту книгу известный публицист, популяризатор теоретической науки Александр Никонов.



9. Паленко, Н. А. **Физика гравитации и структура атомного ядра. Просто о сложном** / Н. А. Паленко. – Санкт-Петербург : Питер, 2012. – 176 с. – ISBN 978-5-459-00544-8. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система ibooks.ru. – URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/28534/reading> (дата обращения: 17.04.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: В современной физике инерция и гравитация всегда были, есть и будут наиболее «загадочными» явлениями. Вместе с автором вы рассмотрите данные понятия с иной точки зрения, объединяющей как традиционные физические концепции атомного ядра и гравитации, так и совершенно новые исследования в этой недостаточно изученной области науки. В простой и доступной форме автор излагает многие принципиальные вопросы фундаментальной физики, включая теорию относительности и структуру атомного ядра, сопровождая тезисы несложными аналитическими расчетами, понятными наглядными моделями и таблицами. Приводятся новые закономерности в области гравитации, единой теории поля, стабильности и радиоактивности атомов, нуклонной структуры атомных ядер. Конструктивной критике подвергнута планетарная модель атома, вместо которой предлагается и подробно описана так называемая аксиальная модель. Впервые в физику вводятся понятия двухзонного ядра атома и периодической системы основных нуклидов. Книга адресована физикам и математикам – научным сотрудникам, преподавателям, студентам и ученикам старших классов школы. Издание также будет полезно всем читателям, интересующимся современной теорией относительности и гравитации, моделированием атома и атомного ядра.



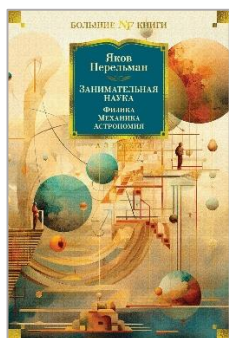
10. Перельман, Я. И. **Занимательная физика. В 2 кн. Книга 1** / Я. И. Перельман. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 192 с. – (Открытая наука). – ISBN 978-5-534-07255-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/563018> (дата обращения: 17.04.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: 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. Во второй книге раскрываются основные законы механики, круговое движение, всемирное тяготение, магнетизм, электричество, отражение и преломление света, волнообразное движение и другие темы.



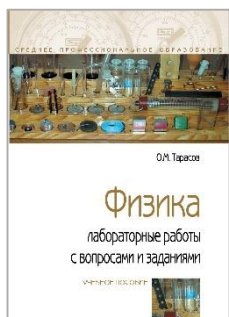
11. Перельман, Я. И. **Занимательная физика. В 2 кн. Книга 2** / Я. И. Перельман. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 242 с. – (Открытая наука). – ISBN 978-5-534-07257-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт. – URL: <https://urait.ru/bcode/563210> (дата обращения: 17.04.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: 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. Во второй книге раскрываются основные законы механики, круговое движение, всемирное тяготение, магнетизм, электричество, отражение и преломление света, волнообразное движение и другие темы.



12. Перельман, Я. **Занимательная наука. Физика. Механика. Астрономия** : [12+] / Яков Перельман ; художники Юрий Дмитриевич Скалдин, Юлия Каташинская, Вадим Пожидаев-мл. – Москва : Азбука-Аттикус, 2024. – 1020 с. : ил. ; 19 МБ. – (Non-Fiction. Большие книги). – ISBN 978-5-389-24268-5. – Текст : электронный // Библиотека ЛитРес. – URL: https://biblio.litres.ru/pages/biblio_book/?art=70225909 (дата обращения: 06.04.2024). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Яков Исидорович Перельман (1882–1942) – российский и советский физик и математик, создатель особого жанра в научно-популярной литературе – «занимательной науки». «Занимательная наука, – писал Я. И. Перельман, – стремится к тому, чтобы привычная вещь, давно знакомые явления, утратившие в наших глазах интерес, показывались с новой, необычной, подчас неожиданной стороны. Новизна подстрекает интерес, а интерес помогает сосредоточить внимание и будит работу мысли». В богатом литературном наследии Я. И. Перельмана принято выделять десять основных книг, составивших основу «Занимательной науки». В настоящее издание включены пять из них, где речь идет о физических законах и явлениях, о принципах механики, о космическом пространстве и межпланетных путешествиях. Любопытный читатель познакомится со множеством занятных опытов, любопытных историй, хитроумных головоломок, забавных задач и парадоксов, а также узнает о проектах первых мечтателей от науки, благодаря которым стали возможны путешествия за пределы Земли.



13. Тарасов, О. М. **Физика: лабораторные работы с вопросами и заданиями** : учебное пособие / О. М. Тарасов. – 2-е издание, исправленное и дополненное. – Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. – 97 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-00091-472-4. – Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2192597> (дата обращения: 17.04.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

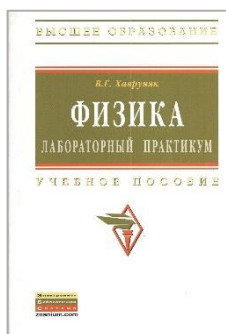
Аннотация: В учебное пособие включены по преимуществу классические для колледжей лабораторные работы, соответствующие требованиям федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования последнего поколения. Дается подробное описание методики и порядка проведения работ. К каждой работе предложены теоретические вопросы для ее защиты, которые можно использовать при проведении зачетов. Возможность работы с теоретическими вопросами и экспериментальными заданиями способствует формированию профессиональных компетенций у студентов самых различных специальностей. Может быть использовано в качестве тетради для лабораторных работ. Предназначено для студентов колледжей, учащихся 9-11-х классов общеобразовательных школ.



14. Фейнман, Р. **Фейнмановские лекции по физике. Т. I (1–2)** : [12+] / Ричард Фейнман, Роберт Лейтон, Мэтью Сэндс ; [перевод с английского О. А. Хрусталева, Г. И. Копылова, А. В. Ефремова]. – Москва : Издательство АСТ, 2019. – 449 с. : ил ; 24 МБ. – (Фейнмановские лекции по физике). – ISBN 978-5-17-113087-9. – Текст : электронный // Библиотека ЛитРес. – URL: https://litres.ru/pages/biblio_book/?art=50291555 (дата обращения: 24.07.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Американский физик Ричард Фейнман – один из величайших ученых XX века, лауреат Нобелевской премии по физике. В свое время преподаватели Калифорнийского

технологического университета задумались о том, как можно было бы перестроить курс физики, чтобы сделать его более занимательным и современным. Ричард Фейнман с энтузиазмом подхватил эту идею и согласился прочитать авторский двухгодичный курс лекций по общей физике, но только один раз. Университет, для которого это событие стало историческим, организовал запись лекций, и затем команда физиков подготовила издание в нескольких томах, которое и поныне считается одним из лучших вводных курсов по физике. В настоящий том включены разделы «Современная наука о природе», «Законы механики», «Пространство. Время. Движение».



15. Хавруняк, В. Г. **Физика. Лабораторный практикум** : учебное пособие / В. Г. Хавруняк. – Москва : ИНФРА-М, 2019. – 142 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-006428-4. – Текст : электронный // Znanium : электронно-библиотечная система. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010095> (дата обращения: 17.04.2025). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

Аннотация: Учебное пособие написано в соответствии с программой курса общей физики для студентов вузов и содержит 24 лабораторные работы по механике, молекулярной физике, электричеству и магнетизму, оптике, физике твердого тела и атомной физике. В начале каждого лабораторного задания дается краткое теоретическое обоснование рассматриваемого явления, затем приводится описание установки и приборов, порядок выполнения работы. Цель пособия - ознакомиться с методами физических исследований и современной научной аппаратурой, выработать у студентов начальные навыки проведения экспериментальных исследований различных физических явлений с представлением о границах применимости соответствующих понятий и законов. Содержание практикума, объем материала и его структура рассчитаны, главным образом, на студентов, изучающих физику в течение двух-трех семестров.

*Сектор Справочно-библиографического обслуживания ГПНТБ России
Заведующая сектором СБО ГПНТБ России
Грелова Вероника Владимировна
grelovavv@gpntb.ru*