Электронные образовательные ресурсы по физике.

<http://www.fizikaotfizika.ru/>

Сайт учителя физики Ковалёнка Юрия Ивановича

https://lbz.ru/metodist/iumk/physics/e-r.php

Электронные ресурсы по физике

http://school-collection.edu.ru

Флеш- анимации по разным разделам физики.

Занимательная физика в вопросах и ответах

[http://elkin52.narod.ru/](https://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Felkin52.narod.ru%2F)

Опыты-фокусы, рассказы о физических явлениях, тесты.

Классная физика.

http://class-fizika.ru/

Цифровые образовательные ресурсы по всем темам курса физики, анимации, видеоуроки, задачи, тесты, мультимедиа и много другой информации для любознательных.

Физика в анимациях

https://www.sites.google.com/site/moyacshkola/idu-na-urok/fizika-v-animaciah

Программа содержит трёхмерные анимации физических экспериментов и явлений.

Интерактивная физика

http://interfizika.narod.ru/index.html

Интерактивный учебник. Интерактивные модели.

Физические игры.

Школьная физика.

https://www.sites.google.com/site/saitpofizike/home

По темам физики представлены материалы: теория (видеоуроки, ЦОР, опорный конспект), тесты, решение задач, в том числе по материалам ОГЭ и ЕГЭ.

Российская электронная школа

https://resh.edu.ru/

Видеоуроки по всем разделам физики, тесты.

Физика. ру

http://www.fizika.ru/

Учебники, лабораторные и контрольные работы, тесты, факультативы и много другой информации по физике..

All физика.

http://www.all-fizika.com/

Виртуальные лабораторные работы, биографии ученых, Фейнмановские лекции, физика в картинках, необъяснимые явления, ЕГЭ онлайн, опыты.

Физика вокруг нас.

http://physics03.narod.ru/

Научные книги, опыты, кроссворды, забавные рисунки, иллюстрирующие различные физические процессы, законы, явления, рассказы из истории развития физики и физических представлений.

LearningApps.org

https://learningapps.org/index.php?overview&s=&category=0&tool=

Интерактивные модули по разным предметам. По физике есть задания на соответствие, кроссворды, различные игры.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ЦОРЫ по физике | | | |
| 1 | <http://www.fizika.ru/> | Клуб для учителей физики, учащихся 7-9 классов и их родителей | Регистрация \ часть в свободном доступе |
| 2 | <http://www.fnv-site.ru/load/prezentacii_k_uroku/4> | Сайт учителя-предметника. ЦОРы по темам и разделам | В свободном доступе |
| 4 | <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/fb011676-b857-2653-941d-4dbaef589fa5> | Интерактивные задачи по физике от единой коллекции ЦОР | В свободном доступе |
| 6 | <http://ifilip.narod.ru/kontrol/aktiv/plan.htm> | Активная физика: программное обеспечение для поддержки изучения школьного курса физики. Методические рекомендации по формированию основных понятий, умений и навыков решения задач. Более 6 000 вариантов заданий-ситуаций, которые можно использовать на уроке в виде небольших компьютерных фрагментов. Демоверсии | Демоверсии работают в свободном режиме\ полная версия после регистрации |
| 9 | <http://www.edu.delfa.net/> | Кабинет физики. Стандарт физического образования в средней школе. Обзор школьных программ и учебников. Материалы по методике преподавания. Экзаменационные вопросы, конспекты, тесты для учащихся. Новости науки | В свободном доступе |
| 11 | <http://www.madi.ru/437-kafedra-fizika-laboratornye-raboty.html> | Лабораторные работы по физике. Виртуальные лабораторные работы для 10-х и 11-х классов по газовым законам, электричеству, электромагнитной индукции и оптике. Виртуальные демонстрации экспериментов. | В свободном доступе |
| 16 | <http://www.phizinter.chat.ru/> | Уроки физики с использованием Интернета . В помощь преподавателю при проведении уроков физики в 8-м классе с использованием Интернета. | В свободном доступе |
| 21 | <http://physicomp.lipetsk.ru/> | Физикомп. Материалы для изучения физики: задачи, тесты, демонстрационные программы, справочники, игры | В свободном доступе |
| 22 | <http://femto.com.ua/index1.html> | Физическая энциклопедия. Справочное издание, содержащее сведения по всем областям современной физики. Энциклопедия, включающая около 4 000 иллюстраций и 300 таблиц и снабженная предметным указателем. | В свободном доступе |
| 23 | <http://cipds.al.ru/prosvet/wnuclear/wnuclear.shtml> | Ядерная физика и строение Солнца . Веселый учебник, в котором шаг за шагом в шутливой форме разъясняются такие важные понятия, как строение атома, ядерные реакции, устройство Солнца | В свободном доступе |
| 24 | <http://gannalv.narod.ru/fiz> | Физика в школе: разработки учителя М. Львовского . Программа преподавания школьного курса физики М. Б. Львовского: преподавание физики с компьютерной поддержкой, дистанционные уроки по молекулярной физике, сборник задач для 11-го класса. Список компьютерных программ по физике и астрономии . | В свободном доступе |
| 27 | <http://astronom-ntl.narod.ru/> | Физика и астрономия. Страница Нижегородского технического лицея. Различные материалы по астрономии и физике. Конспекты лекций, задачи, олимпиады, контрольные и лабораторные работы. Фотографии, последние новости НТЛ, результаты всех важнейших олимпиад . | В свободном доступе |
| 28 | <http://elkin52.narod.ru/> | "Занимательная физика в вопросах и ответах" (сайт заслуженного учителя РФ Виктора Елькина). Название сайта говорит само за себя: очень много интересной и полезной информации для учителей физики и учащихся. Для использования учащимися при подготовке творческих работ с использованием ИКТ | В свободном доступе |
| 38 | <http://physics.ru/> | Открытый колледж: физика. Содержание учебных компьютерных курсов компании ФИЗИКОН и индивидуальное обучение через Интернет — тестирование и электронные консультации. Раздел «Физика в Интернет» содержит обзор интернет-ресурсов по физике и постоянно обновляется. | В свободном доступе |
| 41 | <http://www.cosmoworld.ru/> | Энциклопедия российской космонавтики. Биографии конструкторов, ученых и космонавтов; описание космодромов, ракетоносителей и международных космических станций; хронологии космических программ и полетов и др. История российской космонавтики | В свободном доступе |
| 46 | <http://www.gomulina.orc.ru/index1.html> | Internet-ресурсы по физике. Обзор основных образовательных сайтов | В свободном доступе |
| 47 | <http://vlad-ezhov.narod.ru/zor/p5aa1.html> | ЦОР Образовательные ресурсы сети интернет по физике и астрономии | В свободном доступе |

# Электронные ресурсы по физике

|  |  |
| --- | --- |
| [http://mini.s-shot.ru/1280x1024/JPEG/150/Z100/?school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/) | **Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов**  Федеральное хранилище Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (Коллекция) было создано в период 2005-2007 гг. в рамках проекта "Информатизация системы образования" (ИСО), выполняемого Национальным фондом подготовки кадров по поручению Министерства образования и науки Российской Федерации. В 2008 году пополнение и развитие Коллекции осуществлялось из средств Федеральной целевой программы развития образования (ФЦПРО).  Целью создания Коллекции является сосредоточение в одном месте и предоставление доступа к полному набору современных обучающих средств, предназначенных для преподавания и изучения различных учебных дисциплин в соответствии с федеральным компонентом государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования.  В настоящее время в Коллекции размещено более 111 000 цифровых образовательных ресурсов практически по всем предметам базисного учебного плана. В Коллекции представлены наборы цифровых ресурсов к большому количеству учебников, рекомендованных Минобрнауки РФ к использованию в школах России, инновационные учебно-методические разработки, разнообразные тематические и предметные коллекции, а также другие учебные, культурно-просветительские и познавательные материалы.  Работы по созданию Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов удостоены премии Правительства Российской Федерации в области образования за 2008 год в составе Федеральной системы информационных образовательных ресурсов.  Адрес сайта: [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/) |
| [http://mini.s-shot.ru/1280x1024/JPEG/150/Z100/?fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru/) | **Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)**  Проект федерального центра информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) направлен на распространение электронных образовательных ресурсов и сервисов для всех уровней и ступеней образования. Сайт ФЦИОР обеспечивает каталогизацию электронных образовательных ресурсов различного типа за счет использования единой информационной модели метаданных, основанной на стандарте LOM.  В последнее время получили распространение открытые образовательные модульные мультимедиа системы (ОМС), объединяющие электронные учебные модули трех типов: информационные, практические и контрольные. Электронные учебные модули создаются по тематическим элементам учебных предметов и дисциплин. Каждый учебный модуль автономен и представляет собой законченный интерактивный мультимедиа продукт, нацеленный на решение определенной учебной задачи. Для воспроизведения учебного модуля на компьютере требуется предварительно установить специальный программный продукт – ОМС-плеер.  Адрес сайта: [http://fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru/)  **Рекомендации по использованию ресурсов ФЦИОР:** https://lbz.ru/images/icons/pdf.gif [для 7-9 класса](https://lbz.ru/metodist/iumk/physics/files/fcior7-9.pdf), УМК Кривченко И.В.  **Рекомендации методической службы** В предлагаемых материалах проведено соотнесение электронных ресурсов, подготовленных ФЦИОР с дидактическими единицами Государственного образовательного стандарта (которым соответствуют параграфы учебника). В столбцах Обязательный минимум и Требования к уровню подготовки находится содержание ГОС. В столбце ЦОРы приведены дидактические единицы из первых двух столбцов. https://lbz.ru/images/icons/zip.gif [Сопоставление ГОС и ФЦИОР по физике для среднего общего образования](https://lbz.ru/metodist/authors/physics/4/files/fcior.zip) |

### Рекомендуемые электронные ресурсы

|  |  |
| --- | --- |
| [http://mini.s-shot.ru/1280x1024/JPEG/150/Z100/?experiment.edu.ru](http://experiment.edu.ru/) | **Российский общеобразовательный портал**  К приоритетным задачам Портала относится содействие модернизации российского образования посредством обеспечения учащихся, учителей и преподавателей, администраторов образования, родителей и широкой общественности информацией обо всех видах образовательной продукции и услуг, нормативных документах (включая официальные тексты), событиях образовательной жизни. Участники консорциума будут вести работу по обеспечению в рамках Портала: высокого качества ресурсов, их достоверности, полноты, оперативного обновления; доступности информационных ресурсов для всей сферы образования; выхода в интернет для широкого образовательного сообщества, возможности быть услышанными и замеченными для всех образовательных учреждений, творческих педагогов; интерактивной коммуникации, свободного обмена мнениями, выявления потребностей, интересов и тенденций в образовательном сообществе. Участники будут использовать единую систему описания и сертификации ресурсов, единую поисковую систему и т. д. В настоящее время идет процесс принятия решений по вопросу об этих системах, вы можете участвовать в этом процессе. Список участников консорциума открыт. Вы можете написать письмо и вступить в консорциум, условие - поддержка деятельности консорциума, соблюдение правил размещения информации и взаимодействия с поисковой системой Портала, открытость для критики.  Адрес сайта: [http://experiment.edu.ru](http://experiment.edu.ru/) |
| [http://mini.s-shot.ru/1280x1024/JPEG/150/Z100/?www.fizika.ru](http://www.fizika.ru/) | **Сайт для преподавателей физики, учащихся и их родителей**  Сегодня наш сайт – это более 2000 файлов: учебники, лабораторные и контрольные работы, тесты, факультатив и многое-многое другое.  Адрес сайта: [http://www.fizika.ru](http://www.fizika.ru/) |
| [http://mini.s-shot.ru/1280x1024/JPEG/150/Z100/?college.ru](http://college.ru/fizika/) | **College.ru: Физика**  Раздел College.ru по физике интегрирует содержание учебных компьютерных курсов компании ФИЗИКОН, выпускаемых на компакт-дисках, и индивидуальное обучение через интернет – тестирование и электронные консультации.  Вы можете посмотреть в открытом доступе учебник, включенный в курс "Открытая Физика" (УЧЕБНИК), поработать с интерактивными Java-апплетами по физике (МОДЕЛИ), ответить на вопросы (ТЕСТЫ). Раздел ФИЗИКА в ИНТЕРНЕТЕ содержит обзор интернет-ресурсов по физике и постоянно обновляется.  В Системе Дистанционного Обучения (СДО) Вы сможете получать индивидуальные тесты для самопроверки, которые генерируются с учетом темы и желаемого уровня сложности. За Ваши успехи начисляются очки! Ведется постоянный мониторинг Ваших успехов!  Заходите, проверьте свои знания! Попадите в нашу ЛУЧШУЮ ДЕСЯТКУ!  Адрес сайта: <http://college.ru/fizika/> |
| [http://mini.s-shot.ru/1280x1024/JPEG/150/Z100/?nano-edu.ulsu.ru](http://nano-edu.ulsu.ru/) | **Введение в нанотехнологии**  Сфера нанотехнологий считается во всем мире ключевой темой для технологий XXI века. Возможности их разностороннего применения в таких областях экономики, как производство полупроводников, медицина, сенсорная техника, экология, автомобилестроение, строительные материалы, биотехнологии, химия, авиация и космонавтика, машиностроение и текстильная промышленность, несут в себе огромный потенциал роста. Применение продукции нанотехнологий позволит сэкономить на сырье и потреблении энергии, сократить выбросы в атмосферу и будет способствовать тем самым устойчивому развитию экономики.  Адрес сайта: [http://nano-edu.ulsu.ru](http://nano-edu.ulsu.ru/) |
|  | **Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии**  Гомулина Наталия Нниколаевна. Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии. Информационные материалы учителю. Астрономические олимпиады. Курсы МИПКРО учитетелю астрономии. Методика преподавания астрономии. @вгустовский педсовет. Открытая Астрономия.  Адрес сайта: [http://www.gomulina.orc.ru](http://www.gomulina.orc.ru/) |
| [http://mini.s-shot.ru/1280x1024/JPEG/150/Z100/?fiz.1september.ru](http://fiz.1september.ru/) | **Газета «Физика»**  Газета «Физика» издательского дома Первое сентября.  Адрес сайта: [http://fiz.1september.ru](http://fiz.1september.ru/) |
| [http://mini.s-shot.ru/1280x1024/JPEG/150/Z100/?www.school.mipt.ru](http://www.school.mipt.ru/) | **Федеральная заочная физико-техническая школа при Московском физико-техническом институте**  ФЗФТШ работает в тесном творческом сотрудничестве с МФТИ и другими образовательными учреждениями Российской Федерации, используя образовательный и научно-педагогический потенциал высшей школы в реализации программы непрерывного образования в цепи "школа — учреждение довузовского дополнительного образования — вуз".  Адрес сайта: [http://www.school.mipt.ru](http://www.school.mipt.ru/) |
| [http://mini.s-shot.ru/1280x1024/JPEG/150/Z100/?teach-shzz.narod.ru](http://teach-shzz.narod.ru/) | **Информатика и Физика**  Данный сайт содержит методические разработки и обучающие программы по информатике и физике. Здесь вы найдёте курсы обучения по основным темам информатики: Visual Basic, Excel, Word, Windows, Компьютер - средство обработки информации, PowerPoint, сайтостроение.  Автор много внимания уделяет вопросам применения ИКТ на уроках физики. Много программ и моделей по физике и школьным предметам, разработок мультимедиа уроков с применением моделей и видеодемонстраций.  На страницах сайта вы найдете методические разработки по организации проектной деятельности учеников, а так же конечные продукты данной деятельности.  Автором данного сайта является учитель физики и информатики МОУ "Куракинская СОШ" Параньгинского района Республики Марий Эл, Шакуров Зулькафир Зулькарнаевич - победитель конкурса лучших учителей на получение денежного поощрения из федерального бюджета в 2008 году.  Адрес сайта: [http://teach-shzz.narod.ru](http://teach-shzz.narod.ru/) |
| [http://mini.s-shot.ru/1280x1024/JPEG/150/Z100/?ifilip.narod.ru](http://ifilip.narod.ru/) | **Информационные технологии в преподавании физики**  Обучение школьников навыкам компьютерных технологий протекает гораздо эффективней, если происходит не только на уроках информатики, но и на уроках учителей-предметников. В своей преподавательской деятельности в течение ряда лет автор сайта реализует именно такой подход, развивая концепцию всестороннего использования информационных технологий в работе учителя физики. Основные положения этой концепции изложены в представленной работе.  Накопленный автором опыт, частично отраженный в настоящей работе, показывает, что применение информационных технологий на уроках физики и во внеурочной деятельности расширяет возможности творчества, как учителя, так и учеников, повышает интерес к предмету, стимулирует освоение учениками довольно серьезных тем по информатики, что, в конце концов, ведет к интенсификации процесса обучения. Представленные материалы являются результатом работы автора в школах 550 и 138 г. Санкт-Петербурга.  Адрес сайта: [http://ifilip.narod.ru](http://ifilip.narod.ru/) |
|  | **Образовательные анимации для уроков физики, информатики и др.**  В настоящее время в образовательном сообществе очень часто можно услышать спор о том, нужны или нет виртуальные лаборатории (ВЛ), и если нужны, то какими они должны быть. Такие споры разгораются в виртуальном мире на различных форумах. К сожалению, людей, считающих, что ВЛ скорее зло, чем добро, больше, поэтому мы решили провести небольшое практическое погружение в мир виртуальных лабораторий в надежде изменения отношения к ним хотя бы среди учителей, которые просто «боятся» компьютера. Поэтому данный сайт предназначен скорее всего для этой аудитории и его цель - развеять миф о сложностях работы с «виртуальными мирами».  Адрес сайта: [http://somit.ru](http://somit.ru/) |
| [http://mini.s-shot.ru/1280x1024/JPEG/150/Z100/?kvant.mccme.ru](http://kvant.mccme.ru/) | **Научно-популярный физико-математический журнал "Квант"**  Первый номер "Кванта" вышел в 1970 году (так что в этом году он справляет свое стотысячелетие в двоичной системе счисления). Идею создания журнала высказал Петр Леонидович Капица в 1964 году, и она нашла благодарную почву среди энтузиастов, которые в те годы занимались организацией физико-математических школ-интернатов при крупнейших университетах, всесоюзных олимпиад, летних школ (да и время было исполнено надежд и всеобщего увлечения наукой). Возглавили журнал два выдающихся ученых — Исаак Константинович Кикоин и Андрей Николаевич Колмогоров. Так был создан первый в мире научный журнал для школьников, рассчитанный на массового читателя.  Архив номеров: <http://kvant.mccme.ru/> |
| [http://mini.s-shot.ru/1280x1024/JPEG/150/Z100/?n-t.ru/nl/fz](http://n-t.ru/nl/fz/) | **Премия по физике**  Список нобелевских лауреатов по физике.  Адрес сайта: <http://n-t.ru/nl/fz/> |
| [http://mini.s-shot.ru/1280x1024/JPEG/150/Z100/?www.physics-regelman.com](http://www.physics-regelman.com/) | **Обучающие трехуровневые тесты по физике: сайт В.И. Регельмана**  Обучающие трехуровневые тесты по физике - В. И. Регельман. Задачи по физике для средних и старших классов с решениями для общеобразовательной школы и подготовки к вступительным экзаменам в ЕГЭ.  Адрес сайта: [http://www.physics-regelman.com](http://www.physics-regelman.com/) |
|  | **Портал естественных наук: Физика**  На страницах портала Вы найдёте материалы по математике, физике, химии, а также биологии. Сможете подготовиться к вступительным экзаменам и сдаче ЕГЭ. Кроме того мы попытались собрать на сайте информацию про выдающиеся умы прошлого и современности. Также вы можете пройти тесты он-лайн. Пока что база вопросов собрана только на общеобразовательные темы, но вскоре появтся и специализированные тесты. Кроме того мы попытались собрать некоторые программные продукты, которые могут облегчить ваш труд в этой области. Также постепенно развивается и пополняется электронная библиотека литературы. Если у вас всё ещё остались нерешённые вопросы, поищите ответ на форуме или задайте свой вопрос.  Адрес сайта: <http://www.e-science.ru/physics> |
| [http://mini.s-shot.ru/1280x1024/JPEG/150/Z100/?nuclphys.sinp.msu.ru](http://nuclphys.sinp.msu.ru/) | **Ядерная физика в Интернете**  Сайт Ядерная физика в Интернете был создан в 2000 г. силами кафедры общей ядерной физики физического факультета МГУ при содействии и на технической базе Научно-исследовательского института ядерной физики (НИИЯФ) МГУ. Направленность сайта - образование в области физика ядра и частиц. В первую очередь его материалы предназначены для студентов физических факультетов классических университетов, изучающих эту науку в рамках общего курса физики. Мы опубликовали лекционные материалы - "Физика ядра и частиц. XX век" ("дайджест" для беглого знакомства с нашей наукой), "Шпаргалка для отличника" (сюда вошли материалы общего курса, и не только). На сервере представлены также материалы к семинарским занятиям - задачи с подробными решениями и разработки к семинарам. Кроме того, в стадии разработки и тестирования находится виртуальный ядерный практикум. У нас публикуются также материалы для студентов и аспирантов, специализирующихся в области физики ядра и частиц. Одной из основных задач, которая ставилась нами при работе над сайтом, - восполнить нехватку, а также недоступность по финансовым причинам современной учебной литературы. Это особенно остро ощущается в такой быстро развивающейся науке как физика ядра и частиц.  Адрес сайта: [http://nuclphys.sinp.msu.ru](http://nuclphys.sinp.msu.ru/) |
| [http://mini.s-shot.ru/1280x1024/JPEG/150/Z100/?yos.ru](http://yos.ru/) | **Путь в науку**  Научно-популярный сайт для школьников «Yos». Рассказы и о судьбах людей науки, и о посетивших их озарениях, о трудностях и противоречиях их размышлений, об окружающих нас повседневных вещах и устройствах, которые удалось сделать благодаря − не побоимся этих слов − научному гению человека.  Адрес сайта: [http://yos.ru](http://yos.ru/) |