

# Цифровые инструменты и сервисы для учителя.

---

ЧАСТЬ 1

# Репозитории, платформы и каталоги электронных образовательных ресурсов

В зависимости от функциональных возможностей системы, в которых размещаются ЭОР, можно классифицировать следующим образом:

- ❖ **Репозитории** (repositories) – хранилища электронных образовательных ресурсов
- ❖ **Платформы** (platforms) – системы, позволяющие создавать, модифицировать и хранить электронные ресурсы, осуществлять управление контентом и обучение, а также предоставлять различные сервисы для поддержки учебного процесса (тестирование, аналитика, администрирование и т.д.)
- ❖ **Каталоги** (directories) – систематизированный перечень распределенных электронных образовательных ресурсов со ссылками на их источники .

# Репозиторий электронных образовательных ресурсов

[Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов](#) (ЦОР) – репозиторий обучающих средств, предназначенных для преподавания и изучения различных учебных дисциплин в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования.

[Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов](#) (ФЦИОР) – репозиторий электронно-образовательных модулей для всех уровней и ступеней образования, которые могут быть использованы в учебном процессе и для самообразования.

[Российская электронная школа](#) (РЭШ) – репозиторий интерактивных уроков для полного цикла школьного образования, разработанных на основе авторских программ, которые успешно прошли независимую экспертизу и полностью соответствуют ФГОС и основной программе общего образования.

[Московская медиатека образовательных ресурсов](#) – коллекция электронных учебных материалов для дошкольного, среднего и дополнительного образования, включая ЭОР, разработанные в рамках федеральных программ, а также учебные материалы московских организаций, учителей и учащихся, которые предназначены для свободного использования в системе российского образования.

[Яндекс. Учебник](#) – бесплатный онлайн-сервис, являющийся составной частью комплексного образовательного проекта

[Яндекс.Школа](#), который содержит материалы по математике, русскому языку и окружающему миру для 1–5 классов.

# Гипертеорией электронных образовательных ресурсов

[Сириус](#) – бесплатные онлайн-курсы образовательного центра "Сириус" по различным дисциплинам школьной программы.

---

[Билет в будущее](#) – проект для поддержки ранней профессиональной ориентации школьников 6–11 классов, предоставляющий доступ к бесплатным материалам и видеокурсам, а также онлайн-тестированию.

[GeekBrains](#) – образовательный портал от Mail.ru Group, который помогает начать карьеру через бесплатный доступ к курсам по следующим направлениям: программирование, дизайн, управление и маркетинг.

[Цифровой Наноград](#) – образовательная платформа "Школьной лиги РОСНАНО" для учеников 1–11 класса. Занятия на платформе включают в себя 4 сессии, состоящие из миникурсов, посвященных естествознанию, высоким технологиям и технопредпринимательству.

[Khan Academy](#) – вебсайт, обеспечивающий открытый и бесплатный доступ к микролекциям по математике, истории, здравоохранению и медицине, финансам, физике, химии, биологии, астрономии, экономике, космологии, истории искусства, макро- и микроэкономике, компьютерным и др. наукам. Образовательный контент представлен главным образом на английском и на других языках, включая русский.

# Гиперэпохэитории Электронных образовательных ресурсов

[Постнаука](#) – образовательный сайт о современной фундаментальной науке и учёных, созданный с целью популяризации научных знаний. На сайте представлены публикации, видео, лекции, курсы, гиды, игры и другие материалы по различным научным дисциплинам.

[Arzamas](#) – просветительский проект, посвященный истории культуры, основой которого являются бесплатные образовательные материалы и онлайн-курсы по истории, литературе, искусству, антропологии, философии и культуре.

[My Education Key](#) – англоязычный портал, обеспечивающий студентам и преподавателям открытый доступ к видеолекциям и курсам по различным дисциплинам уровня университетской или школьной программы.

[GCFLearnFree](#) – образовательный сайт с открытым доступом к интерактивным урокам по информатике, профессиональной подготовке, чтению, математике, английскому языку, а также направленных на формирование навыков 21-го века. Сайт доступен на английском, испанском и португальском языках, имеются материалы на русском языке.

# Каталоги электронных образовательных ресурсов

- ❖ [Единое окно доступа к образовательным ресурсам](#) (Единое окно) – каталог цифровых образовательных ресурсов, учебно-методических и научных материалов для общего и профессионального образования, обеспечивающий переадресацию к вебсайтам, на которых они размещены.
- ❖ [Учись дома.онлайн](#) – онлайн-площадка для педагогов, на которой размещены каталог электронных образовательных ресурсов и курс по организации дистанционного обучения с помощью бесплатных приложений, курсов и видеолекций.
- ❖ [Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации](#) – платформа, работающая по принципу единого окна, которая предоставляет свободный доступ к онлайн-курсам, разработанным и реализуемым образовательными организациями и на различных платформах онлайн-обучения.
- ❖ [Open Culture](#) – каталог образовательных онлайн-курсов, аудиокниг, электронных книг, видеоуроков и образовательных фильмов, которыми можно воспользоваться непосредственно на сайте или скачать их с iTunes или из других источников.
- ❖ [Русскоязычные электронные ресурсы в образовании](#) – онлайн-портал, ориентированный на оказание методической поддержки педагогам по вопросам цифрового образования.

# Платформы

## электронных образовательных ресурсов

- ♦ [Московская электронная школа](#) – облачная платформа, которая содержит образовательные материалы, инструменты для их создания и редактирования, а также конструктор основной цифровой образовательной программы. Среди функциональных возможностей платформы – предоставление открытого доступа к [библиотеке электронных образовательных материалов](#), содержащей интерактивные сценарии уроков, атомарный контент, тесты и тестовые задания, произведения художественной литературы, электронные учебные пособия и учебники, образовательные приложения.
- ♦ [TED-ed](#) – платформа, объединяющая в себе открытый архив образовательных видеороликов (видеоуроков) и конструктор для создания уроков на основе видеороликов. Видеоресурсы каталогизированы с учетом возраста учащихся и предметных дисциплин. Основным языком – английский, существует возможность сгенерировать субтитры на других языках, в т.ч. русском.

# платформы

[Я.Учитель](#) – учебно-методические материалы для организации дистанционного обучения.

---

[ФИПИ](#) – портал ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений», который содержит методические рекомендации для самостоятельной подготовки к ЕГЭ, в т.ч. открытый банк заданий ОГЭ и ЕГЭ, включая тренировочные сборники для подготовки к ГВЭ обучающихся с ОВЗ.

[Издательский дом «Первое сентября»](#) – интернет-портал, который оказывает поддержку педагогам, предлагая доступ к учебно-методическим материалам, курсам повышения квалификации, вебинарам.

[ЯКласс](#) – онлайн-сервис по различным предметам школьной программы, который содержит 1,6 трлн заданий и 1500 видеоуроков.

[Элементы большой науки](#) – научно-популярный онлайн-проект, целью которого является популяризация фундаментальной науки.



# Мультидисциплинарные ресурсы репетитории и платформы

[Методическая копилка учителя](#) – онлайн-библиотека, в которой представлены методические и нормативные документы, лабораторно-практические работы, учебные пособия, лекции, конспекты, дидактические материалы, презентации, видеоуроки и тесты по всем предметам школьной программы с 1 по 11 класс.

[Российский учебник](#) предоставляет доступ к методическим пособиям, рабочим программам и рекомендациям по работе с учебниками; проводит вебинары, дистанционные курсы и открытые уроки.

[Единыйурок.рф](#) – онлайн-площадка для проведения мероприятий и реализации проектов в сфере образования.

[Olimpiada.ru](#) – информационный сайт об олимпиадах и других мероприятиях для школьников, который содержит информацию о предстоящих мероприятиях, материалы прошедших олимпиад, в т.ч. задачи и их решения.

[EduNeo](#) предлагает материалы для тех, кто занимается обучением детей и взрослых языкам и литературе, чтению и грамоте, включая коррекционные и специальные методики по развитию речи.

**Электронные ресу  
рсы по**

---

**предметным  
дисциплинам**

# Информатика

[Клякс@.net](#) — информационно-образовательный портал по информатике и ИКТ.

[Алгоритмика](#) — вебсайт школы программирования, на котором доступны программы по информатике для учеников младших и средних классов.

# Физика

[ЦОР по физике](#) — ресурс содержит учебные материалы по физике и астрономии для 7—11 классов, в т.ч. видеоуроки и тесты,.

[Задачник «Кванта»](#) — научно-популярный журнал "Квант", в котором представлена коллекция задач по физике и математике.

[Открытая физика](#) — онлайн-учебник, разработанный в рамках проекта "Открытый колледж".

# Математика

[problems.ru](http://problems.ru) — разработанные Московским центром непрерывного математического образования (МЦНМО) задачи по логике и теории множеств, алгебре и арифметике, геометрии, комбинаторике, вероятности и статистике, математическому анализу и информатике.

[Задачи по геометрии](#) — задачи, разработанные Московским центром непрерывного математического образования.

[Math.Ru](http://math.ru) — сайт МЦНМО для школьников, студентов, учителей и всех, кто интересуется математикой. На сайте имеется библиотека и медиатека, опубликованы задачи и материалы по истории математики.

[Etudes.ru](http://etudes.ru) — на сайте представлены этюды, выполненные с использованием современной компьютерной 3D графики, рассказывающие о математике и ее приложениях.

[Открытая математика](#) — онлайн-учебник, разработанный в рамках проекта "Открытый колледж".

# Математика

[Euclidea](#) — коллекция интерактивных задач по геометрии в игровом формате. В мобильном версии доступны два приложения — Euclidea и Пифагория, которые можно загрузить с Google Play и App Store.

---

[Geogebra Classic](#) — приложение для решения задач и выполнения геометрических построений.

[Photomath](#) — образовательное приложение для смартфона или планшета, которое считывает и решает задачи — от простой арифметики до интегрального исчисления — при помощи камеры на мобильном устройстве. Пошаговые инструкции помогают в решении математических задач, напечатанных в учебнике или записанных от руки.

[Desmos](#) — сервис с набором специализированных графических калькуляторов.

[MalMath](#) — онлайн-инструмент для решения математических задач с пошаговым описанием выполняемых действий и графическим изображением полученного результата. Доступен на мобильных устройствах.

# Химия

[ChemNet](#) — портал Химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, на котором размещены [электронная библиотека учебных материалов по химии](#), в т.ч. [учебные видеоматериалы](#), архив заданий и решений школьных олимпиад.

[Основы химии](#) — электронный учебник по общей и неорганической химии для 8—11 классов.

[Алхимик](#) — портал Института тонких химических технологий имени М. В. Ломоносова, который содержит электронные пособия, справочник, презентации к лекциям и другие материалы по химии.

[Органическая химия](#) — интерактивный мультимедиа учебник по органической химии для средней школы.

[Я иду на урок химии](#) — вебсайт, разработанный на основе материалов журнала "Химия" издательского дома "Первое сентября".

[Открытая химия](#) — онлайн-учебник, разработанный в рамках проекта "Открытый колледж".

[Журнал «Химия и химики»](#) — электронный научно-популярный журнал по химии и физике, публикующий также описания экспериментов по химии и физике с фотографиями и олимпиадные задачи по химии.

# Биология

[Проект «Вся биология»](#) — научно-образовательный проект, посвященный биологии и смежным дисциплинам.

---

[Биомолекула](#) — проект, направленный на популяризацию современных достижений в области медицины и биологии и продвижение их практического применения в сфере биотехнологий.

[Biodat](#) — справочно-информационный ресурс по биологии и экологии, содержащий также инструменты для совместной работы и размещения в интерактивном режиме результатов исследований и наблюдений.

[Открытая биология](#) — онлайн-учебник, разработанный в рамках проекта "Открытый колледж".

[Биошкола 100](#) — коллекция видеоматериалов по биологии, объяснение решений задач и подготовка к ЕГЭ и ОГЭ.

# География

[Русское географическое общество](#) — вебсайт старейшей общественной географической организации России, который содержит достоверные географические сведения, информацию об экспедициях, проектах и выставках.

[Вокруг света](#) — научно-популярный и страноведческий журнал Русского географического общества, в котором публикуются материалы по географии, этнографии, биологии, астрономии, медицине, культуре, истории и др.

[GeoMan.ru](#) — электронная библиотека, которая содержит материалы по географии для школьников, студентов и преподавателей.

[Geo-site.ru](#) — географический портал, на котором представлены статистические данные, словари, географический календарь и информация о географических открытиях.

[Мой город](#) — народная энциклопедия городов и регионов России.

[Geo.historic.ru](#) — географический справочник и атлас для учителей средней школы.



# Русский язык и литература

[Образование на русском](#) — портал, объединяющий платформу дистанционного обучения русскому языку, систему дистанционного повышения квалификации преподавателей русского языка, систему массовых онлайн-курсов на русском языке для людей разного возраста, изучающих русский язык, и социальную сеть для пользователей портала.

[Грамота.ру](#) — справочно-информационный портал, который содержит Единое окно справочных служб русского языка и материалы по всем разделам русской грамматики и орфографии, включая словари, публикации о русском языке, учебники, онлайн-репетитор и игры.

[Правила русского языка](#) — справочный вебсайт, на котором размещены правила орфографии и пунктуации.

[TextoLogia.ru](#) — интернет-журнал, созданный с целью популяризации русского языка и литературы.

# Иностранные языки

[Native-english.ru](https://www.native-english.ru) — грамматика английского языка, интерактивные тесты, игры, идиомы, тексты песен.

[British Council](https://www.britishcouncil.org) — официальный сайт Британского Совета, на котором представлены возможности для бесплатного изучения английского языка. Материалы, разработанные Британским Советом совместно с BBC, могут также использоваться преподавателями.

[EnglishTips.org](https://www.english-tips.org) — ресурсы для изучения и преподавания английского языка.

[Goethe Institut](https://www.goethe.de) — официальный сайт Института Гёте, который содержит информацию как для педагогов, так и для учеников: упражнения, тесты для подготовки к экзаменам международного уровня, страноведческую информацию, игры, методические рекомендации.

[Reverso Context](https://www.reverso.net) — онлайн-словарь, предоставляющий возможность перевода между различными языковыми парами. Кроме русского, на 2020 год в словаре представлены 13 языков.

[Мультитран](https://www.multitrans.com) — онлайн-словарь.

# ОБЖ

[Спас Экстрим](#) — портал детской безопасности МЧС России, который содержит тематические интерактивные игры, обучающие видеоролики и мультфильмы, листовки и памятки, учебно-методические материалы.

[ОБЖ.рф](#) — коллекция материалов, включающие методические разработки, статьи и справочники, учебные материалы и видеоуроки.

## Искусство и музыка

[Google Arts & Culture](#) — коллекции произведений искусства и материалов о событиях, повлиявших на мировую культуру.

[ProstoyKarandash](#) — материалы и видеоуроки по рисованию в различных техниках.

[Музыкальная фантазия](#) — коллекции тематических аудиосборников, уроков, детских песен, мультфильмов и нот.

# История, обществознание, право

---

[Антропогенез.ру](http://Антропогенез.ру) — коллекция научно-просветительских материалов, посвященных эволюции человека.

[Всемирная история](#) — онлайн-библиотека, содержащая энциклопедии, исторические карты и публикации, посвященные различным периодам человечества от первобытной эпохи до новейшего времени.

[Школа обществознания](#) — видеокурсы для подготовки к ЕГЭ и ОГЭ по кодификаторам. Видеоуроки с 6 по 11 классы по учебнику Боголюбова Л.Н.

# вания

[Начальная школа](#) — уроки по математике, русскому языку и окружающему миру для 1—4 классов.

---

[«Детская комната» Arzamas](#) — портал, на котором в открытом доступе размещены книги, фильмы и мультфильмы, игры, музыкальные материалы.

[Детский портал «Солнышко»](#) — развивающие компьютерные игры, видеоуроки, мультфильмы и раскраски, занятия по географии, химии, физике, экономике, природоведению, иностранным языкам, макеты развивающих и праздничных стенгазет, сценарии детских праздников, статьи о развитии и обучении детей.

[Раздети](#) — библиотека рассказов, сказок, стихов, загадок, поговорок и пословиц, а также уроки, игры, лабиринты и кроссворды, советы по развитию способностей и интеллекта, подготовке к школе, планы уроков, внеклассных занятий, классных часов для начальной школы.

# вания

[Маам](#) — коллекция учебных материалов для детского сада и начальной школы, в т.ч. конспекты, методические разработки, сценарии, детские поделки, развивающие игры и др.

[Учебно-методический кабинет](#) — методические рекомендации, практические материалы, сценарии праздников, развлечений, игры и упражнения.

[Страна Мастеров](#) — онлайн-курсы и видео мастер-классы, направленные на развитие творческих способностей учащихся.

[Наша сеть](#) — социальная сеть работников образования.

[Дошколенок.ру](#) — сценарии мероприятий, методические разработки, мастер-классы, развивающие игры для детского творчества.

# МООК

[Национальная платформа открытого образования](#) предлагает онлайн-курсы по основным дисциплинам, изучаемым в российских университетах. Все курсы разработаны ведущими российскими вузами и доступны бесплатно и без формальных требований к базовому уровню образования.

[Универсариум](#) – открытая платформа, которая предлагает бесплатные курсы и образовательные программы российских университетов и научных центров, компаний и бизнес-тренеров.

[Национальный открытый университет «Интуит»](#) ориентирован на предоставление открытого и бесплатного доступа к курсам по следующим дисциплинам: информационные технологии, математика, физика, экономика, менеджмент и др.

[Лекториум](#) – образовательный проект, объединяющий платформу для размещения МООК, профильное издательство по разработке МООК и открытый архив видеолекций на русском языке.

[Stepik](#) – образовательная платформа, обеспечивающая открытый доступ к онлайн-курсам, а также возможность любому зарегистрированному пользователю создавать собственный образовательный курс, используя видео, тексты и задания с автоматической проверкой и моментальной обратной связью.

# Зарубежные платформы MOOK

При использовании зарубежных ресурсов необходимо соблюдать Федеральный закон о персональных данных 152-ФЗ и выполнять его требования об обеспечении защиты персональных данных, в частности, "запись, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), извлечение персональных данных граждан Российской Федерации с использованием баз данных, находящихся на территории Российской Федерации (...)". Ниже описаны наиболее популярные зарубежные платформы.

[Coursera](#) предлагает свыше 3900 курсов, разработанных ведущими зарубежными и российскими университетами и организациями, более 13 видов профессиональных сертификатов и более 30 дипломов.

[edX](#) – платформа с открытым исходным кодом, предлагающая доступом к более 2500 MOOK, разработанных 140 вузами и организациями, в т.ч. российскими.

[FutureLearn](#) – платформа, предлагающая обучение по 880 курсам и возможность получения дипломов и сертификатов от более 80 ведущих университетов мира, а также партнерских организаций.

[Udacity](#) – платформа, предлагающая возможность обучения в рамках более 200 бесплатных и платных курсов, преимущественно в области программирования, науки о данных, математики, бизнеса и маркетинга.



# YouTube

[TED Education](#) – библиотека учебных видеороликов, разработанных педагогами и аниматорами в образовательных целях. Видеоматериалы доступны на английском языке с субтитрами на других языках, в т.ч. русском.

---

[TED на русском языке](#) – коллекция видеозаписей выступлений [TED](#) на русском языке.

[Постнаука](#) – коллекция видеолекций образовательного сайта [Постнаука](#) о современной фундаментальной науке и учёных.

[KhanAcademyRussian](#) – коллекция видеолекций по математике, истории, здравоохранению и медицине, финансам, физике, химии, биологии, астрономии, экономике, космологии, органической химии, истории искусства, макро- и микроэкономике, компьютерным наукам.

[Arzamas](#) – коллекция видеоматериалов проекта [Arzamas](#) по истории, литературе, искусству, антропологии, философии и культуре.

[Антропогенез.ру](#) – коллекция научно-просветительских видеоматериалов, посвященных эволюции человека.

# Видеоконтент в образовательном процессе

Видеоресурсы можно использовать в очном, смешанном или дистанционном обучении. Учитель может показать видео во время урока или дать ученикам задание посмотреть ролик при изучении нового материала или закреплении изученного самостоятельно.

[Яндекс.Уроки](#) – архив видеоуроков ведущих педагогов России для 5–11 классов, созданный в рамках комплексного образовательного проекта [Яндекс.Школа](#).

[InternetUrok.ru](#) – портал, обеспечивающий платный и бесплатный доступ к видеоурокам, а также конспектам, тестам и тренажёрам. Материалы каталогизированы по предметам школьной программы и по классам.

[TED](#) – коллекция видеозаписей выступлений на такие темы, как наука, искусство, дизайн, политика, культура, бизнес, экономика, экология, технологии и развлечения. Видеоматериалы доступны для просмотра и скачивания в HD-качестве на английском языке с субтитрами на более чем 100 языках, в т.ч. русском.