

**Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Смоленский областной институт развития образования»**

**Методические рекомендации
по использованию ЦОР
в образовательном процессе**

**Смоленск
2025**

**УДК 373; 004
ББК Ч420
М 54**

Авторы-составители:

Михайлова Галина Валерьевна, доцент кафедры развития новых технологий ДППО ГАУ ДПО СОИРО

Вишнева Анна Алексеевна, старший преподаватель кафедры развития новых технологий ДППО ГАУ ДПО СОИРО

М 54 Методические рекомендации по использованию ЦОР в образовательном процессе / Авторы-составители Г.В. Михайлова, А.А. Вишнева. – Смоленск: ГАУ ДПО СОИРО, 2025. – 28 с.

Методические рекомендации созданы с целью оказания методической помощи педагогам Смоленской области по вопросам использования цифровых образовательных ресурсов в образовательном процессе.

В рекомендациях представлены: понятийный аппарат и классификация ЦОР, принципы отбора ресурсов в соответствии с нормативной базой, алгоритмы интеграции ЦОР на различных этапах урока, а также критерии оценки эффективности их применения. Особое внимание удалено работе с верифицированным цифровым образовательным контентом (универсальная библиотека цифрового образовательного контента).

Рекомендации содержат практические примеры использования различных типов ЦОР для решения конкретных педагогических задач.

Данные методические рекомендации адресованы учителям основной и средней школы, активно использующим в своей профессиональной деятельности цифровые образовательные ресурсы (ЦОР).

Материалы печатаются в авторской редакции.

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры развития новых технологий ДППО ГАУ ДПО СОИРО (протокол заседания кафедры № 10 от 22.09. 2025 г.).

**УДК 373; 004
ББК Ч420**

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
Понятие и классификация ЦОР	6
Библиотека цифрового образовательного контента	8
Принципы отбора ЦОР для включения в образовательный процесс	13
Использование ЦОР на разных этапах урока.....	19
Оценка эффективности использования ЦОР	23
Заключение	24
Источники	25

Введение

Современные условия жизни предъявляют высокие требования к образовательному процессу, вынуждая педагогов постоянно совершенствовать методики подачи учебного материала, а цифровая трансформация российского образования требует системного внедрения цифровых образовательных ресурсов в образовательный процесс.

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР), благодаря своим уникальным характеристикам, значительно расширяют традиционные рамки образовательного пространства, предлагая новые форматы взаимодействия между учителем и обучающимися. Рассмотрим эти особенности подробнее:

Интерактивность

Интерактивность цифровых образовательных ресурсов позволяет создать интерактивную двунаправленную коммуникацию между педагогом и учениками. Это значит, что ученики не просто пассивно воспринимают материал, а активно участвуют в процессе обучения через выполнение заданий, тесты, опросники и виртуальные лабораторные работы. Таким образом, формируется активная среда обмена мнениями и обсуждений изучаемых вопросов, стимулирующая познавательную активность обучающихся.

Мультимедийность

Сочетание различных мультимедийных компонентов – изображений, графики, звукового сопровождения, анимаций и видеоматериалов – делает процесс изучения любого предмета интересным и увлекательным. Благодаря этому ученик воспринимает информацию одновременно зрительно и аудиально, что способствует улучшению запоминания и лучшего понимания сложных концептов. Например, просмотр видеороликов с демонстрациями физических экспериментов или прослушивание лекций известных российских ученых становится отличным дополнением к традиционным учебникам.

Доступность

Важной характеристикой цифровых образовательных ресурсов является доступность, обеспечивающая равные возможности получения знаний независимо от местоположения и состояния здоровья учеников. Возможность удаленного доступа к материалам и сервисам через интернет создает идеальную платформу для организации дистанционных курсов, поддержки самостоятельного обучения и реализации индивидуальных траекторий освоения программы. Уче-

ница из небольшого села имеет такие же шансы получить качественное образование, как и студент престижного московского вуза.

Таким образом, перечисленные уникальные свойства цифровых образовательных ресурсов создают принципиально новую ситуацию в обучении, повышая мотивацию школьников и студентов, формируя положительную эмоциональную обстановку на уроках и обеспечивая высокий уровень усвоения знаний. Эти инструменты играют ключевую роль в повышении качества образования и формировании современных компетенций молодых людей.

Практическое применение цифровых образовательных ресурсов помогает достичь следующих результатов:

- Улучшение качества подготовки выпускников путем обеспечения глубоких теоретических знаний и формирования практических навыков решения реальных жизненных проблем.
- Повышение вовлечённости всех участников образовательного процесса благодаря использованию различных типов заданий и активизации творческого потенциала детей.
- Развитие комплекса важнейших универсальных компетентностей, востребованных на современном рынке труда: владение современными информационными технологиями, аналитический подход к решению задач, критическое мышление, развитие творческих способностей и креативности.

Таким образом, использование цифровых образовательных ресурсов в образовательном процессе открывает новые перспективы для учителей и даёт необходимые средства для перехода на новый уровень преподавания, который будет соответствовать требованиям XXI века.

Представленные методические рекомендации предназначены для поддержки педагогов в систематическом освоении и грамотном применении передовых педагогических подходов и цифровых технологий. Они включают пошаговую инструкцию выбора подходящих ЦОР, детальное описание алгоритмов работы с ними, а также советы по адаптации материалов к конкретным условиям учебного заведения.

Главная задача рекомендаций – оказать реальную поддержку учителю в подготовке эффективных уроков, использующих преимущества цифровой образовательной среды, обеспечить высокий уровень академической успеваемости учеников и создать благоприятные условия для всестороннего раскрытия личностного потенциала учащихся.

Понятие и классификация ЦОР

В современной образовательной практике часто происходит смешение терминов «электронный образовательный ресурс» (ЭОР) и «цифровой образовательный ресурс» (ЦОР). Однако эти понятия имеют различия, которые важно учитывать при организации учебного процесса.

Под **электронным образовательным ресурсом** (ГОСТ Р 526532006 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения», п.3.2.12) понимают образовательный ресурс, представленный в электронно-цифровой форме и включающий в себя структуру, предметное содержание и метаданные о них. Структура, предметное содержание, методы и средства разработки и применения ЭОР определяются его функциональным назначением и спецификой применения в конкретных информационных образовательных средах. Метаданные ЭОР: Структурированные данные, предназначенные для описания характеристик ЭОР. Электронный образовательный ресурс может включать в себя данные, информацию, программное обеспечение, необходимые для его использования в процессе обучения.

При стремительном развитии информационных технологий особую популярность получает **цифровая форма** представления информации: цифровая фотография, цифровое видео и др. Основная отличительная характеристика таких ресурсов – их цифровой характер, т.е. они должны быть представлены в цифровом виде. Учебную, методическую, справочную, организационную и другую информацию, необходимую для эффективной организации образовательного процесса, представленную в *цифровом виде*, называют **цифровым образовательным ресурсом (ЦОР)**.

Так как наиболее современные и эффективные в области использования в образовательном процессе электронные образовательные ресурсы воспроизводятся на компьютере, то понятия ЭОР и ЦОР часто взаимозаменямы. Однако следует понимать, что ЦОР – это частный случай ЭОР, это ресурсы, созданные и функционирующие на базе цифровых технологий. До цифровой системы записи существовала аналоговая форма записи, а в настоящее время разрабатываются и другие системы (квантовые, лазерные и др.).

Классификация ЦОР

Классификация ЦОР может быть проведена по различным критериям, включая тип информации, цели использования, методы обучения и нормативные требования. Ниже представлена классификация, основанная на действующих нормативных документах Российской Федерации и практическом опыте использования ЦОР.

1. Классификация по типу информации

В соответствии с принятыми в образовательной практике подходами, ЦОР можно разделить на следующие виды в зависимости от типа информации:

- **Текстовые ресурсы:** электронные учебники, учебные пособия, словари, справочники, энциклопедии.
- **Аудиоресурсы:** аудиокниги, записи лекций, подкасты.
- **Аудиовизуальные ресурсы:** видеолекции, обучающие видеоролики, анимационные ролики.
- **Визуальные ресурсы:** графики, диаграммы, таблицы, инфографика.
- **Интерактивные ресурсы:** модели, симуляторы, тренажеры, интерактивные задания.
- **Комбинированные ресурсы:** массовые открытые онлайн-курсы (МООК), комплексные образовательные платформы, которые сочетают в себе несколько типов информации.

2. Классификация по цели создания

В зависимости от целей использования ЦОР делятся на:

- **Обучающие ресурсы:** направлены на повышение эффективности освоения учебных дисциплин (учебно-методические пособия, схемы, презентации, интерактивные модели).
- **Воспитательные ресурсы:** ориентированы на нравственное и личностное развитие учащихся, формирование дисциплинарной ответственности и мировоззренческих позиций.

3. Классификация по наличию печатного эквивалента

- **Ресурсы-аналоги печатных изданий:** электронные версии учебников, методических пособий, справочников.
- **Ресурсы, изначально созданные в цифровой форме:** интерактивные модели, анимированные презентации, онлайн-тесты, которые не имеют печатных аналогов и существуют исключительно в электронном формате.

4. Классификация по методам обучения

- **Конвенционные ресурсы:** соответствуют традиционным методам обучения, но представлены в цифровой форме (энциклопедии, справочники).
- **Инструментальные ресурсы:** предназначены для создания и изменения объектов (программы для работы с данными, изображениями, звуками).

- **Программированные ресурсы:** работают по принципу «стимул-реакция» и часто используются для тренажеров и тестов.
- **Проблемные ресурсы:** направлены на развитие логического мышления и навыков самостоятельного поиска информации.

Библиотека цифрового образовательного контента

Библиотека цифрового образовательного контента является одним из функциональных сервисов Федеральной государственной информационной системы «Моя школа».

Библиотека представляет собой полный каталог верифицированного цифрового образовательного контента, насчитывающего более 13000 электронных ресурсов. Большая часть этих ресурсов уже интегрирована в готовые уроки.

The screenshot shows the 'Моя школа' digital library interface. At the top, there's a header with the logo, a search bar, and filter buttons for grade, subject, provider, and type. Below the header is a section titled 'Каталог материалов' (Catalog of materials) displaying eight cards, each representing a different educational resource. Each card includes a small image, a title, a brief description, and a 'Rekomendации: ЭОР' (Recommendations: EOR) note. To the right of the catalog, there are several search and filter panels: 'Поиск контента' (Search content), 'Класс' (Grade), 'Предмет' (Subject) with checkboxes for various subjects, 'Поставщик контента' (Content provider) with checkboxes for Rospotrebnadzor, Ministry of Culture, ISRO RAO, ICPPO, and others, and a 'Тип' (Type) filter for 'Урок' (Lesson).

Рис. 1. Интерфейс Библиотеки ЦОК (до 10.09.25)

Материалы Библиотеки охватывают все темы школьной программы по всем предметам, а содержание соответствует Федеральным государственным

образовательным стандартам и требованиям, предъявляемым к информационной безопасности детей. Все материалы, представленные в подсистеме, разработаны экспертами, чтобы упростить подготовку к урокам и сделать их интересными и современными.

Размещенный контент Библиотеки содержит материалы разных поставщиков, в том числе:

- Российская электронная школа (РЭШ);
- Институт стратегии развития образования РАО (ИСРО РАО).

Материалы РЭШ – это задачи и упражнения для закрепления темы по учебным предметам, проверка и оценка знаний обучающихся в интерактивных уроках с учётом специфики заданий Всероссийских проверочных работ и государственной итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ.

Каждый интерактивный урок разделен на несколько частей:

- вводная часть (начнём урок);
- основная часть;
- тренировочные задания;
- контрольные задания.

Также каждый урок содержит конспект и дополнительные материалы.

Материалы ИСРО РАО – это интерактивные уроки, которые содержат следующие элементы:

- видеообзор;
- теоретический материал;
- исследовательскую задачу;
- методические рекомендации для учителя;
- руководство по работе с виртуальным оборудованием;
- виртуальные лаборатории;
- материалы для проверки знаний;
- список литературы.

С 1 сентября 2025 г. запускается обновленный портал федеральной государственной информационной системы «Моя школа».

Новая версия портала включает различные улучшения функциональности и интерфейса и будет доступна по адресу: <https://www.gosuslugi.ru/myschool>.

В частности, на новом портале участникам образовательных отношений в удобном виде будут доступны флагманские сервисы в сфере образования: «Госуслуги. Моя школа», «Универсальная библиотека цифрового образовательного контента» и информационно-коммуникационная образовательная платформа и многое другое.

Действующий портал, размещенный по адресу: <https://myschool.edu.ru>, с 10 сентября 2025 г. будет выведен из эксплуатации, а с его адреса будет включена автоматическая переадресация пользователей на новый портал.

Библиотека ЦОК (Академия Минпросвещения)

В Библиотеку ЦОК входят разработанные по заказу Министерства просвещения России готовые уроки, включающие в себя электронные образовательные материалы (рис. 2). Сейчас в библиотеке представлено более 10000 уроков. Библиотека ЦОК доступна по адресу моиуроки.рф и предполагает авторизацию через единую точку доступа (ЕСИА).

Использование материалов Библиотеки ЦОК открывает учителям новые возможности для:

- индивидуального обучения и развития дополнительных навыков;
- освоения новых форматов работы;
- педагогического творчества.

Сокращает время на подготовку к уроку и проверку работ обучающихся, оптимизирует трудозатраты на разработку рабочих программ и тематического планирования.

Каталог

Алгебра	Алгебра и начала математического анализа	Алгебра и начала математического анализа. Углубленный уровень
Алгебра. Углубленный уровень	Английский язык	Биология
Вероятность и статистика	Вероятность и статистика. Углубленный уровень	Всеобщая история
Всеобщая история (нарушение зрения)	Всеобщая история (нарушение слуха)	Всеобщая история НОДА
География	Геометрия	Геометрия. Углубленный уровень
Изобразительное искусство	Информатика	Информатика. Углубленный уровень
История	История (нарушение зрения)	История (нарушение слуха)
История НОДА	История России	История России (нарушение зрения)

Рис. 2. Каталог ЦОК

Основная единица содержания цифрового образовательного контента (урок) в библиотеке определяет логическую последовательность освоения учебного материала и имеет блочно-модульную структуру:

- вхождение в тему урока;
- освоение нового материала;
- применения изучаемого материала;
- проверка приобретенных знаний;
- подведение итогов, домашнее задание.

К каждому из этих этапов определены различные виды деятельности и разработаны дидактические материалы. В Библиотеке Минпросвещения содержится более 50 типов электронных образовательных материалов: виртуальные лаборатории, интерактивные тренажеры, карты, видеоролики, инфографики, подкасты, кроссворды и другие виды образовательных материалов. Ресурсы библиотеки помогают оптимизировать множество рутинных процессов: подготовку к урокам, поиск материалов, составление и проверку домашнего задания, а также делают уроки более динамичными и интересными.

Эти материалы были разработаны командой педагогов со всей страны и прошли экспертизу на соответствие более чем 30 критериям в ведущих экспертных организациях, таких как ФГБНУ «ФИПИ», ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения», ФГБОУ ВО «Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена» и АО «Лаборатория Касперского». Экспертиза проводится по базовым критериям, таким как соответствие обновленным федеральным государственным образовательным стандартам, федеральным образовательным программам, универсальному тематическому классификатору, а также контент проходит проверку на отсутствие сведений, противоречащих законодательству Российской Федерации, отсутствие факторов негативного влияния на психологическое здоровье школьников и многие другие. содержания и соответствия требованиям информационной безопасности.

Перед уроком учитель может ознакомиться с методическими рекомендациями, которые разработаны к электронным образовательным материалам, и содержат цели и задачи, а также подробные инструкции по применению данного контента.

При выборе урока открывается его карточка (рис. 3). На ней указаны класс, предмет, краткая информация по уроку, которая включает базовые понятия и ключевые слова. Эта информация нужна для формирования терминологического аппарата учеников и определения межпредметных связей. Важно, что определение всем терминам дается из проверенных отечественных источников.

Рис. 3. Карточка урока в Библиотеке ЦОК

Ниже в карточке представлены этапы уроков и соответствующие им электронные образовательные материалы (рис. 4). Так выглядит каждый из уроков, благодаря чему в библиотеке очень легко ориентироваться даже начинающим пользователям.

Рис. 4. Перечень ЦОР для каждого этапа урока

Материалы Библиотеки включены в федеральный перечень электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию в образовательных организациях. Также весь контент является безопасным, проверенным на отсутствие вредоносных программ, не содержит внешних ссылок.

Применение цифровых образовательных ресурсов открывает перед педагогами широкие возможности для совершенствования образовательного процесса. Грамотный выбор и эффективное использование ЦОР способствуют повышению мотивации учащихся, улучшению качества знаний и развитию творческих способностей

Принципы отбора ЦОР для включения в образовательный процесс

Нормативно-правовая база отбора ЦОР

Электронные образовательные ресурсы (далее – ЭОР) в соответствии с определением статьи 2 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» отнесены к средствам обучения и воспитания, которые могут быть использованы для организации образовательной деятельности. Необходимость применения образовательных ресурсов обусловлена требованиями к результатам реализации основных образовательных программ, определяемыми федеральными государственными образовательными стандартами начального общего, основного общего и среднего образования.

Образовательные организации при реализации образовательных программ должны использовать верифицированные контент, который прошел проверку и подтверждение его качества и достоверности. Верифицированный образовательный контент может включать в себя учебные пособия, онлайн курсы, видеоуроки, интерактивные задания, тренажеры и другие материалы, которые прошли экспертизу и допущены Министерством просвещения Российской Федерации к использованию при реализации основных образовательных программ. Перечень ЭОР утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации. С 1 сентября 2025 года вступил в силу Приказ № 551 от 23.07.2025 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» (зарегистрирован Минюстом 22.08.2025 № 83289).

В Федеральный перечень включены ЭОР по учебным предметам обязательной части учебного плана части общеобразовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, на уровне основного общего и среднего общего образования.

В Федеральном перечне представлены следующие группы электронных образовательных ресурсов для использования при реализации рабочих программ по учебным предметам:

1. Комплект проектных заданий для 5–9 классов разработан в соответствии с содержанием учебных предметов по учебным предметам: *русский язык, математика, география, биология, музыка, технология, ОБЗР*. Комплект может быть использован для организации проектной и учебно-исследовательской деятельности на предметном содержании, как в рамках проведения уроков, так и при самостоятельной подготовке обучающимися учебных проектов и учебных исследований.

2. Материалы для подготовки обучающихся 5–9 классов к всероссийским проверочным работам по учебным предметам *русский язык, английский язык, математика, история, химия* представляют тренировочные варианты, которые содержат задания с автоматической проверкой и подробным объяснением решения. Наличие генераций в заданиях позволяет возвращаться к решению упражнения неоднократно. Учителям доступны также задания с ручной проверкой, подразумевающие развёрнутый ответ.

3. Уроки для обучающихся 1–11 классов по учебным предметам: *русский язык, литература, математика, информатика, история, обществознание, география, физика, химия, биология, музыка, труд (технология), ОБЗР* разработаны в соответствии с ФГОС и ФООП с использованием современных способов визуализации материала. Цифровой образовательный контент предполагает использование независимо от изучаемой линейки учебников. Уроки прошли экспертизу содержания и соответствия требованиям информационной безопасности. Материалы могут быть использованы для проведения уроков и организации самоподготовки обучающихся.

4. Учебные онлайн-курсы для обучающихся 5–9 классов разработаны в соответствии с содержанием учебных предметов *русский язык, математика, биология*. Курсы включают теоретические материалы, задания и тесты с автоматической проверкой правильного ответа для всех разделов федеральной образовательной программы основного общего образования. Материалы могут быть использованы для проведения уроков и организации самоподготовки обучающихся.

5. Комплексные образовательные материалы для 5–9 классов по учебным предметам *русский язык, литература, английский язык, информатика, ис-*

тория, обществознание, география, физика, химия, биология, ИЗО, музыка, технология, физическая культура, ОБЗР включают сценарии уроков, сценарии изучения тем, видеоуроки, электронные учебные пособия и тесты с автоматической проверкой. Материалы могут быть использованы для проведения уроков и организации самоподготовки обучающихся.

6. Материалы для подготовки к основному государственному экзамену для 9 класса по учебным предметам *математика, история* построены в виде тренажёров, посвященных каждому заданию экзаменационной работы, и включает теоретические материалы, задания предподготовки, экзаменационные задания, приближенные по содержанию, техническим требованиям к записи ответа и тестов с автоматической проверкой ответов, а также подробное объяснение решения. Наличие генераций в заданиях позволяет обращаться к упражнениям неоднократно.

7. Материалы для подготовки к единому государственному экзамену для 11 класса по учебным предметам *русский язык, математика, история, обществоознание* построены в виде тренажёров по каждому заданию экзаменационной работы. Комплект включает теоретические материалы, задания для самостоятельной подготовки, экзаменационные задания, приближенные по содержанию, техническим требованиям к записи ответа и тестов с автоматической проверкой ответов, а также подробное объяснение решения. Наличие генераций в заданиях позволяет обращаться к упражнениям неоднократно.

8. ЭОР с интерактивными заданиями для 5–9 классов разработаны в соответствии с содержанием учебных предметов *математика, алгебра, геометрия, вероятность и статистика* для использования в урочной и внеурочной деятельности в качестве дополнительных материалов. Курс содержит полный перечень обучающих материалов для освоения программы перечисленных учебных предметов базового уровня. ЭОР можно использовать как альтернативу классическим домашним заданиям, в качестве материала для подготовки к проверочным, контрольным работам.

9. Цифровой курс по информатике для 7–9 классов разработан в соответствии с ФГОС и ФООП, универсальным тематическим классификатором для использования при реализации части общеобразовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений по предмету «Информатика. Углубленный уровень».

10. Тестовые упражнения по алгебре и началам математического анализа представляю собой учебно-методические материалы по алгебре для 10–11 класса и содержат задания с автоматической проверкой по всем темам школьной программы по алгебре. Материалы могут быть использованы для проведения уроков и организации самоподготовки обучающихся.

11. Комплекс виртуальных лабораторных и практических работ в 10–11 классах по химии позволяет средствами компьютерной интерактивной визуализации моделировать реальный эксперимент, проводить учебные исследования. Разработанная образовательная среда обеспечивает развитие умений обучающегося самостоятельно формировать новые знания, формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие.

Отбор цифровых образовательных ресурсов для включения в образовательный процесс должен руководствоваться принципами:

1. Принцип соответствия образовательным целям и программе

- **Четкая связь с темой и задачами урока:** ЦОР должен напрямую способствовать достижению конкретных планируемых результатов обучения (предметных, метапредметных, личностных).
- **Соответствие содержанию учебной программы (ФГОС):** ресурс должен точно отражать ключевые понятия, факты, законы, теории, предусмотренные программой, без искажений или избыточной/недостаточной информации.
- **Актуальность информации:** содержание должно быть современным, отражать текущее состояние науки, техники, культуры, общества.

2. Принцип научной достоверности и корректности

- **Проверка источников:** информация должна исходить из авторитетных и надежных источников (научные институты, признанные эксперты, рецензируемые издания, официальные данные).
- **Отсутствие фактических ошибок, псевдонаучных утверждений, предвзятости:** тщательная проверка содержания на точность и объективность.
- **Корректность терминологии:** использование общепринятых и научно обоснованных терминов.

3. Принцип педагогической целесообразности

- **Соответствие возрастным и психофизиологическим особенностям обучающихся:** сложность, объем информации, способы подачи, язык должны быть адекватны уровню развития учеников (дошкольники, младшая/средняя/старшая школа, СПО, ВО).

- **Ориентация на развитие ключевых компетенций:** ресурс должен способствовать не только усвоению знаний, но и развитию критического мышления, креативности, коммуникации, сотрудничества, ИКТ-компетентности.
- **Активизация познавательной деятельности:** ЦОР должен стимулировать интерес, мотивацию, самостоятельность, исследовательскую активность, а не просто пассивное потребление информации (интерактивность, проблемные задания, исследовательские симуляции).
- **Дифференциация и индивидуализация:** наличие возможностей для адаптации уровня сложности, темпа работы, выбора траектории (особенно важно для учеников с ОВЗ и одаренных).

4. Принцип качества и технического совершенства

- **Техническая надежность и стабильность:** ресурс должен корректно работать на типовом оборудовании учреждения и в распространенных браузерах/ОС, без «зависаний» и критических ошибок.
- **Удобство интерфейса:** интуитивно понятная навигация, логичная структура, четкие инструкции (при необходимости). Учащиеся и учитель должны легко находить нужный материал и функционал.
- **Эстетичность и дизайн:** визуальное оформление должно быть привлекательным, но не отвлекающим, способствовать восприятию информации. Качественная графика, анимация, видео и аудиоматериалы.
- **Производительность и оптимизация:** быстрая загрузка, плавная работа анимаций/симуляций, отсутствие избыточного потребления ресурсов.
- **Кроссплатформенность и доступность:** возможность использования на разных устройствах (ПК, ноутбук, планшет, интерактивная доска) и в разных условиях (онлайн/оффлайн, если требуется). Соответствие требованиям доступности для лиц с ОВЗ.

5. Принцип интерактивности и мультимедийности

- **Эффективное использование возможностей ИКТ:** ЦОР должен предлагать больше, чем просто текст или статичную картинку. Использование анимации, видео, аудио, интерактивных моделей, симуляторов, тренажеров, конструкторов существенно повышает наглядность и понимание сложных процессов.

- **Обратная связь:** наличие встроенных инструментов проверки знаний (тесты, задания с автоматической проверкой), предоставляющих учащемуся немедленную обратную связь о его действиях и результатах.
- **Возможность взаимодействия:** для некоторых задач важны возможности совместной работы над ресурсом (если это предусмотрено его функционалом).

6. Принцип безопасности и этичности:

- **Информационная безопасность:** отсутствие вредоносного кода (вирусы), ссылок на опасные или запрещенные ресурсы. Защита персональных данных пользователей (если они требуются).
- **Психологическая безопасность:** отсутствие контента, пропагандирующего насилие, жестокость, дискриминацию, суицид, употребление ПАВ; исключение избыточной эмоциональной нагрузки, не соответствующей возрасту.
- **Этичность и культурообразность:** ресурс должен уважать культурные и религиозные особенности, избегать стереотипов, быть толерантным. Реклама (если есть) не должна быть навязчивой или неэтичной.

7. Принцип экономической эффективности и юридической чистоты:

- **Соотношение «цена/качество»:** для платных ресурсов – обоснованность стоимости по сравнению с предлагаемыми возможностями и аналогами. Оценка необходимости покупки.
- **Свободная лицензия:** предпочтение качественным ресурсам с открытой лицензией, разрешающей свободное использование, адаптацию и распространение в образовательных целях.
- **Соблюдение авторских прав:** используемый ЦОР должен иметь четкие условия использования (лицензионное соглашение), разрешающие его применение в образовательном процессе. Нельзя использовать пиратский контент.
- **Долговременная доступность:** гарантии долгосрочного поддержания ресурса и доступности (особенно для онлайн-ресурсов).

8. Принцип методической поддержки и интегрируемости:

- **Наличие методических рекомендаций:** для сложных или комплексных ЦОР желательно наличие инструкций для учителя по эффективному использованию, примеров интеграции в урок, сценариев заданий.
- **Легкость интеграции в существующий УМК и процесс:** ресурс должен органично дополнять другие используемые материалы (учебник, рабочие тетради) и формы работы (фронтальная, групповая, индивидуальная), не создавая диссонанса или избыточной нагрузки.
- **Гибкость:** возможность использования ресурса (или его частей) на разных этапах урока (актуализация, изучение нового, закрепление, контроль) и в разных педагогических технологиях.

Процесс отбора цифровых образовательных ресурсов должен носить системный и цикличный характер. Важно помнить, что в образовательных организациях можно использовать только те ЦОР, которые включены в Федеральный перечень, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ. При выборе ЦОР для включения в образовательный процесс рекомендуем следовать следующему алгоритму:

1. **Определение цели:** четко сформулируйте, для чего нужен ЦОР (какую проблему решить, какую задачу выполнить).
2. **Поиск и анализ:** найдите потенциальные ресурсы и проведите их оценку по всем перечисленным выше принципам.
3. **Апробация (по возможности):** протестируйте выбранный ресурс на небольшой группе или самостоятельно.
4. **Принятие решения:** выберите наиболее подходящий вариант.
5. **Рефлексия и оценка эффективности:** после использования проанализируйте, насколько ресурс помог достичь поставленных целей, какие возникли сложности, и учтите это в будущем.

Идеального ресурса, в полной мере отвечающего всем критериям, может не существовать, поэтому задача педагога заключается в том, чтобы найти оптимальный баланс, при необходимости адаптируя выбранный ЦОР или дополнив его другими материалами и педагогическими методами.

Использование ЦОР на разных этапах урока

Эффективность применения цифровых образовательных ресурсов напрямую зависит от того, насколько педагогически целесообразно они интегрированы в структуру урока. Правильно выбранный ЦОР может качественно усилить каждый этап, решая специфические задачи и активизируя различные виды познавательной

деятельности учащихся. Ниже представлены возможности и примеры использования ЦОР в рамках классической структуры урока.

1. Этап мотивации и актуализации знаний (оргмент, проверка домашнего задания)

Цель этапа: создать условия для возникновения интереса к теме, вспомнить опорные знания, необходимые для усвоения нового материала.

Роль ЦОР: предоставить яркую, проблемную ситуацию, визуализировать вопрос, провести быстрый опрос для выявления уровня остаточных знаний.

Примеры ЦОР:

- **Короткие видеоролики или анимации:** демонстрация парадоксально-го эксперимента, интересного факта, явления из реальной жизни, которое предстоит изучить.
- **Интерактивные задачки-«затруднения»:** проблемный вопрос, представленный в игровой форме (например, интерактивный ребус, шифровка).
- **Онлайн-опросы и викторины:** сервисы для быстрого опроса (например, встроенные в уроки Библиотеки Минпросвещения) для проверки домашнего задания или актуализации знаний. Результаты выводятся мгновенно, что экономит время.
- **Интерактивные карты или временные ленты:** для предметов истории и географии – задание на соотнесение или нахождение ошибки.

2. Этап изучения нового материала

Цель этапа: организовать процесс усвоения новых понятий, законов, теорий.

Роль ЦОР: обеспечить наглядность, объяснить сложные процессы через динамическую визуализацию, предоставить информацию в различной форме (аудио, видео, текст) для разных типов восприятия.

Примеры ЦОР:

- **Виртуальные лаборатории и симуляторы:** позволяют провести эксперимент, который невозможен или опасен в школьных условиях (например, по физике, химии, биологии). Учащиеся могут менять параметры и сразу видеть результат.

- **Интерактивные модели и 3D-объекты:** для изучения устройства сложных аппаратов, органов живых организмов, архитектурных сооружений (возможность «покрутить», разобрать на слои).
- **Образовательные анимации и видеофрагменты:** демонстрация процессов в замедленной или ускоренной съемке (например, деление клетки, геологические процессы).
- **Электронные учебники и лонгриды:** структурированный текст с гиперссылками, всплывающими определениями, интерактивными схемами.

3. Этап первичного закрепления и применения новых знаний

Цель этапа: отработать и применить полученные знания на практике.

Роль ЦОР: предоставить возможности для тренировки с немедленной обратной связью, организовать деятельность по решению практических задач.

Примеры ЦОР:

- **Интерактивные тренажеры:** задания с автоматической проверкой, позволяющие ученику сразу увидеть правильность своего решения и получить пояснение в случае ошибки. Позволяют организовать индивидуальную траекторию.
- **Интерактивные задания:** перетаскивание элементов, установление соответствий, заполнение пропусков в схемах и текстах.
- **Конструкторы:** для создания моделей, схем, алгоритмов на основе изученных правил.
- **Обучающие игры:** геймифицированные задания на применение знаний.

4. Этап контроля и проверки знаний

Цель этапа: проверить уровень усвоения материала всеми учащимися.

Роль ЦОР: обеспечить объективность, быстроту проверки, возможность автоматизированного сбора и анализа результатов, дифференциацию по уровню сложности.

Примеры ЦОР:

- **Онлайн-тесты и опросы:** с различными типами вопросов (выбор ответа, установление последовательности, свободный ответ). Результаты автоматически просчитываются, что позволяет учителю сразу увидеть «проблемные» места класса.
- **Платформы для создания дидактических карточек:** для проверки терминологии.

5. Этап рефлексии и подведения итогов урока

Цель этапа: помочь учащимся осознать результаты своей деятельности на уроке, оценить собственный прогресс и эмоциональное состояние.

Роль ЦОР: предоставить удобные инструменты для структурирования мыслей и анонимной или персонифицированной обратной связи.

Примеры ЦОР:

- **Интерактивные доски:** совместное заполнение таблицы «Знаю-Узнал-Хочу узнать подробнее», составление ментальной карты урока.
- **Онлайн-анкеты:** анонимный опрос о трудностях, интересе к теме, настроении.
- **Сервисы для создания «облака слов»:** учащиеся вводят ключевые слова, которые у них ассоциируются с уроком, что создает общую картину восприятия темы.

6. Этап домашнего задания

Цель этапа: организовать самостоятельную работу по закреплению или углублению материала.

Роль ЦОР: сделать домашнее задание вариативным, интерактивным и интересным, обеспечить возможность самопроверки.

Примеры ЦОР:

- **Онлайн-тренажеры:** задания на платформах, которые проверяются автоматически.
- **Веб-квесты:** проектное задание с поиском информации по предложенным ссылкам.
- **Задания на создание цифрового продукта:** создать презентацию, инфографику, короткий видеообзор или комикс по изученной теме.

Правильное применение цифровых образовательных ресурсов на каждом этапе занятия помогает преобразовать процесс изучения материала из пассивного восприятия в активную, осмыщенную и индивидуализированную учебную дея-

тельность. Ключевая задача учителя – не просто «вставить» цифровой ресурс в урок, а выбрать тот инструмент, который наилучшим образом решит педагогическую задачу конкретного этапа, руководствуясь рассмотренными ранее принципами отбора.

Оценка эффективности использования ЦОР

Оценка эффективности включает анализ достижений учащихся, удовлетворенности педагогов и удобство взаимодействия с ресурсом.

Анализ достижений учащихся

Эффективность работы с цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР) определяется уровнем знаний и компетенций учеников после прохождения соответствующих курсов или выполнения заданий. Для оценки используются результаты контрольных работ, тестов, олимпиад и проектных работ. Важно также учитывать индивидуальные успехи каждого ученика относительно предыдущих показателей и динамику улучшения качества усвоения материала.

Удовлетворенность педагогов

Одним из ключевых факторов успеха внедрения ЦОР является уровень удовлетворённости учителей от работы с ними. Это связано с удобством интерфейса ресурса, качеством методического сопровождения уроков, полнотой предоставляемых материалов и возможностью интеграции новых технологий в учебный процесс. Рекомендуется проводить регулярное анонимное анкетирование преподавателей, чтобы своевременно выявлять проблемные зоны и вносить необходимые корректизы.

Удобство взаимодействия пользователей с ресурсом

Для успешной реализации образовательного процесса важно обеспечить интуитивно понятный интерфейс цифровой образовательной среды, простоту навигации, доступность учебных материалов и инструментов контроля успеваемости. Здесь также полезны опросники среди студентов и преподавателей, позволяющие оценить качество сервиса и предложить идеи для совершенствования функционала.

Регулярное проведение анкетирования среди школьников позволит выявить сильные стороны используемых ЦОР и определить направления дальнейшего развития системы цифрового обучения.

Кроме того, полезно регулярно анализировать статистические показатели посещений сайта или портала, успешности решения задач учениками и их активности на платформе.

Заключение

Внедрение цифровых образовательных ресурсов открывает новую страницу в развитии современной педагогики, трансформируя традиционный учебный процесс в динамичную, интерактивную и личностно-ориентированную образовательную среду. Однако их эффективность становится результатом целенаправленной и системной работы педагога.

Представленные методические рекомендации задают строгие и четкие рамки для этой работы. Они подчеркивают, что успешная интеграция ЦОР основывается не на случайном выборе, а на последовательном применении комплекса взаимосвязанных принципов. Ключевая роль в этом процессе принадлежит учителю, который выступает не просто как «пользователь» контента, а как эксперт, методист и проектировщик учебной ситуации.

Центральная идея данных рекомендаций – необходимость системного подхода. Выбор ресурса должен быть обоснованным, его применение – педагогически целесообразным на каждом этапе урока, а оценка эффективности – регулярной и многокритериальной, включая как объективные данные образовательных результатов, так и субъективное восприятие всех участников процесса.

Важно помнить, что цифровой ресурс – это не замена учителя, а мощный инструмент, расширяющий его возможности. Идеального ЦОР, подходящего для всех ситуаций, не существует, поэтому конечная цель – научиться находить оптимальный баланс, творчески комбинируя цифровые и традиционные форматы, адаптируя ресурсы под конкретные задачи и потребности учеников.

Использование верифицированного контента, такого как материалы универсальной библиотеки цифрового образовательного контента, значительно упрощает эту задачу, обеспечивая педагога надежной, качественной и безопасной основой для построения современного урока, так как учитель экономит время на проверку контента и может сосредоточиться на главном – на выборе методик и педагогических технологий.

Переход к цифровой трансформации образования – это не технический, а в первую очередь педагогический вызов. Данные рекомендации призваны помочь педагогу ответить на этот вызов, вооружив его четкой методологией, практическими алгоритмами и уверенностью в том, что грамотное применение ЦОР является неотъемлемым элементом формирования компетенций, востребованных в XXI веке.

Источники

1. Библиотека цифрового образовательного контента [Электронный ресурс] / Академия Минпросвещения России. – URL: <https://моиуроки.рф> (дата обращения: 17.09.2025).
2. Институт стратегии развития образования Российской академии образования [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – URL: <https://instrao.ru> (дата обращения: 17.09.2025).
3. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения : ГОСТ Р 52653-2006. – Введ. 2007-09-01. – М. : Стандартинформ, 2007. – 9 с.
4. Материалы семинара «Цифровые образовательные ресурсы как эффективный инструмент формирования компетенций будущего» (Курская область, 25 марта 2025 г.) [Электронный ресурс] // Официальный сайт КИРО. – URL: <https://www.kiro46.ru/informatsiya/novosti/8516-seminar-tsifrovye-obrazovatelnye-resursy-kak-effektivnyj-instrument-formirovaniya-kompetentsij-budushchego-2.html> (дата обращения: 17.09.2025).
5. Методические рекомендации по использованию цифровых образовательных ресурсов на уроках по учебным предметам социально-гуманитарного цикла [Электронный ресурс]. – 2023. – URL: <https://edsoo.ru/2023/08/06/metodicheskie-rekomendaczii-po-ispol-2/> (дата обращения: 17.09.2025).
6. Моя школа [Электронный ресурс] : федеральная государственная информационная система. – URL: <https://myschool.edu.ru> (дата обращения: 17.09.2025). – (Действующий портал до 10.09.2025).
7. Моя школа [Электронный ресурс] : федеральная государственная информационная система. – URL: <https://www.gosuslugi.ru/myschool> (дата обращения: 17.09.2025). – (Новый портал с 01.09.2025).
8. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (ред. от 24.02.2025) // КонсультантПлюс : справочная правовая система. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 17.09.2025).
9. Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования [Электронный ре-

сурс] : приказ Министерства просвещения РФ от 23.07.2025 г. № 551 (Зарегистрирован в Минюсте России 22.08.2025 г. № 83289) // Официальный интернет-портал правовой информации. – URL:

<http://publication.pravo.gov.ru/> (дата обращения: 17.09.2025). – (На момент составления рекомендаций документ находится на регистрации в Минюсте России и не опубликован).

10. Российская электронная школа [Электронный ресурс] : интерактивные уроки по всему школьному курсу. – URL: <https://resh.edu.ru> (дата обращения: 17.09.2025).
11. Федеральный институт педагогических измерений [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – URL: <https://fipi.ru> (дата обращения: 17.09.2025).
12. Федеральный институт цифровой трансформации в сфере образования [Электронный ресурс] : офиц. сайт. – URL: <https://фидто.рф> (дата обращения: 17.09.2025).

Авторы-составители:

*Михайлова Галина Валерьевна,
Вишнева Анна Алексеевна*

**Методические рекомендации
по использованию ЦОР
в образовательном процессе**

Подписано в печать 22.09.2025 г. Бумага офсетная
Формат 60×84/16. Гарнитура «Times New Roman».
Печать лазерная. Усл. печ. л. 1,75
Тираж 100 экз.

ГАУ ДПО СОИРО
214000, г. Смоленск, ул. Октябрьской революции, 20а

