

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ

**ЗАВОДИЛО Мария Васильевна**

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, учитель химии

Средняя общеобразовательная школа № 106

г. Саратов, Россия

*В статье актуализируется необходимость использования цифровых образовательных ресурсов при обучении химии в общеобразовательной школе. Автор отмечает, что использование цифровых образовательных ресурсов в образовательном процессе позволяет создать индивидуальную траекторию планирования и организации урока, образовать особую сферу познавательного интереса школьников к изучаемому предмету. Под руководством учителя цифровые образовательные ресурсы могут быть своеобразным гарантом для успешного обеспечения понимания значения усваиваемого учебного материала, ответственного отношения к учебе и стимулирование общего интереса.*

**Ключевые слова:** электронные образовательные ресурсы, проблемное обучение, химия, критическое мышление, интерактивные платформы, педагогический эксперимент.

**В**ажную роль в повышении качества образовательного процесса современной школы играет широкое внедрение в практику преподавания электронных образовательных ресурсов, направленных на интенсификацию процесса обучения, реализацию идей развивающего обучения, совершенствование форм и методов организации учебного процесса [1].

Химия является одним из наиболее трудных школьных предметов. Вскоре после начала изучения познавательный интерес и качество знаний обучающихся падает из-за большого объема и сложности теоретического материала, в котором учащиеся не успевают разобраться из-за недостаточного количества учебного времени [3].

Возможность решения данной проблемы состоит в применении информационных технологий на уроках химии [2]. Цифровая образовательная среда позволяет полностью раскрыть тему урока, сделать ее интересной для всех детей, не зависимо от уровня их знаний. Все используемые ЭОР в моей работе входят в основной Федеральный перечень электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации аккредитованных образовательных программ, утвержденный Приказом Минпросвещения России от 23 июля 2025 г. № 551 (<https://infourok.ru/statya-na-temu-tehniki-vizualizacii-uchebnoj-informacii-v-usloviyah-cifrovoj-obrazovatelnoj-sre-dy-7944516.html>).

Цифровая образовательная среда представлена следующими сайтами и платформами как

для педагогов, так для и обучающихся: 1. Облако знаний Образовательный онлайн – сервис для школьников и учителей с тысячами интерактивных работ, входящих в федеральный перечень ЭОР; ООО «Фокс-форд». Онлайн-школа с 1 по 11 класс; ООО «Сберобразование»; Цифровой помощник для учителей к учебникам издательства «Просвещение» (<https://infourok.ru/statya-na-temu-tehniki-vizualizacii-uchebnoj-informacii-v-usloviyah-cifrovoj-obrazovatelnoj-sre-dy-7944516.html>).

Химия – наука экспериментальная и химический эксперимент является неотъемлемой частью урока [1]. Виртуальная химическая лаборатория имеет ряд достоинств: даёт возможность проиллюстрировать сложные химические эксперименты, например, реакции с взрывчатыми или токсичными веществами, редкими или дорогостоящими реактивами; позволяет демонстрировать опыты в случае отсутствия химических реактивов или оборудования в школьной лаборатории; предоставляет возможность изучить химические реакции, протекающие слишком медленно, что позволяет экономить учебное время [3].

Используя наглядность химического опыта, учащиеся познают природу вещества и перспективу развития химических процессов [1]. В считанные секунды с помощью интерактивной доски создаётся модель технологического производства серной кислоты или нефтеперерабатывающего завода, модели молекул неорганических и органических веществ [2].

Готовые демонстрации виртуальных лабораторных работ можно использовать на следующих сайтах ЭОР: Единое содержание общего образования, ФГБНУ «Институт содержания и методов обучения им. В.С. Леднева», ООО «ЯКласс», ООО «Цифровое пространство», ООО «ГлобалЛаб». Проектная деятельность в школе, колледже, вузе и т. д. (<https://infourok.ru/statya-na-temu-tehniki-vizualizacii-uchebnoj-informacii-v-usloviyah-cifrovoj-obrazovatelnoj-sredy-7944516.html>).

Из предоставленного перечня цифровых образовательных ресурсов хотелось бы еще выделить несколько особо интересных сайтов и платформ, которые широко используются мной и моими коллегами в своей педагогической деятельности: Chow net work, Алхимик, Acetyl, Studarium, Learning App, Каталог riet, Галактическая школа – I OKTOPUS Galaxy School – бесплатный план интеллект-карт IOctopus для преподавателей и студентов [5]. Для лучшего усвоения периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева применяю в работе

следующие сайты: Acetyl.ru – российская образовательная платформа, Химик.ру – специализированный химический портал, Ptable.com – международная интерактивная таблица (<https://infourok.ru/statya-na-temu-tehniki-vizualizacii-uchebnoj-informacii-v-usloviyah-cifrovoj-obrazovatelnoj-sredy-7944516.html>).

Анализ проверочных работ, на основании проведенных демонстрационных занятий по учебному материалу курса «Химия» показал положительные результаты. Исследования показывают, что визуальная информация воспринимается быстрее и эффективнее, чем текстовая (уровень восприятия информации увеличился на 80%) [5]. Благодаря использованию мультимедиа ресурсов в своей педагогической деятельности, мне удается стимулировать познавательный интерес учащихся, способствовать лучшему усвоению учебной программы курса химии за счет того, что изучаемый материал становится более увлекательным, наглядным, усиливается его информативная емкость [1].

## ЛИТЕРАТУРА

1. Андреева Н.Д., Азизова И.Ю., Степанова Н.А. Электронное пособие как интерактивное средство обучения // Биология в школе. – 2008. – 48 с.
2. Информационные технологии в деятельности учителя-предметника. Часть I. Пособие для системы дополнительного профессионального образования. – Москва: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН). 2007. – 172 с.
3. Отт А.В., Сергазина С.М., Нурмуханбетова Н.М. Развитие навыков проблемного обучения с использованием электронных образовательных ресурсов в химии. – URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-navykov-problemnogo-obucheniya-s-ispolzovaniem-elektronnyh-obrazovatelnyh-resursov-v-himii/viewer>.
4. Арюкова Е.А. Роль цифровых образовательных ресурсов при изучении химии. – URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/rol-tsifrovyyh-obrazovatelnyh-resursov-pri-obuchenii-himii/viewer>.

## REFERENCES

1. Andreeva N.D., Azizova I.Yu., Stepanova N.A. Electronic manual as an interactive means of training. // Biology in school magazine. 2008. 48 p.
2. Information technologies in the activities of a subject teacher. Part I. Manual for the system of additional professional education. Moscow: Russian political encyclopedia (ROSSPEN). 2007. 172 p.
3. Ott A.V., Sergazina S.M., Nurmukhanbetova N.M. Development of Problem-Based Learning Skills Using Electronic Educational Resources in Chemistry. – URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-navykov-problemnogo-obucheniya-s-ispolzovaniem-elektronnyh-obrazovatelnyh-resursov-v-himii/viewer>
4. Aryukova E.A. The Role of Digital Educational Resources in the Study of Chemistry. – URL:<https://cyberleninka.ru/article/n/rol-tsifrovyyh-obrazovatelnyh-resursov-pri-obuchenii-himii/viewer>.

## **SING ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN THE PROCESS OF TEACHING CHEMISTRY**

**ZAVODILO Maria Vasilievna**

Candidate of Sciences in Agriculture, Associate Professor, Chemistry Teacher  
Secondary School № 106  
Saratov, Russia

*The article highlights the need to use digital educational resources in teaching chemistry at a secondary school. The author notes that the use of digital educational resources in the educational process allows for the creation of an individualized lesson planning and organization trajectory, as well as the formation of a specific area of students' cognitive interest in the subject being studied. Under the guidance of a teacher, digital educational resources can serve as a guarantee for successful understanding of the significance of the acquired educational material, fostering a responsible attitude towards learning and stimulating general interest.*

**Keywords:** electronic educational resources, problem-based learning, chemistry, critical thinking, interactive platforms, and pedagogical experiment.