

СОЗДАНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОРСКИХ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ УЧАЩИХСЯ

Аннотация. Электронные образовательные ресурсы являются интерактивным пособием для учащихся и учителей. Их использование позволяет повысить интерес к предмету, способствует формированию умений и навыков решения теоретических и практических задач, позволяет повысить методологическую культуру учащихся, которая является предметом, средством и продуктом творческой учебной познавательной деятельности учащихся и отражает готовность ученика ставить и решать познавательные задачи.

Summary. Electronic educational resources are an online tool for students and teachers. Their use allows to increase interest in the subject, contributes to the formation of skills and abilities to solve theoretical and practical problems, improves the students' methodological culture, which is the subject, means and product of students' creative educational and cognitive activity and reflects the student's willingness to set and solve educational tasks.

Ключевые слова: методологическая культура, электронный образовательный ресурс, мультимедийность, информационная компетентность.

Keywords: methodological culture, electronic educational resource, multimedia, information competence.

Любая учебная деятельность является познанием, в том смысле, что познание – это добывание новых знаний. Хотя, обычно, эта новизна является субъективной, но это не приуменьшает творческий характер самого учебного познания и его значения в формировании творческой личности. Следует заметить, что учебная деятельность может быть познанием, предусматривающим усвоение новых знаний через процедуру получения их в «чистом виде», как готовой информации, например, с учебника или рассказа учителя. Но есть творческая учебно-познавательная деятельность – это деятельность учащихся, проектируемая педагогом, управляемая им с помощью соответствующей системы средств обучающего воздействия, направленная на формулирование познавательных проблем и выполнение творческих заданий; предусматривающая поиск и объяснение закономерных связей и отношений наблюдаемых фактов, явлений, процессов путем применения приемов научных методов познания, в результате чего учащиеся открывают для себя новые знания и активно овладевают ими, развивают познавательные умения и навыки, формируют познавательные мотивы и организационные качества. Из вышеизложенного понятно, что творческая учебно-познавательная деятельность является приоритетным механизмом формирования методологической культуры учащихся [3-5].

Учителя всегда стремились сделать уроки интереснее, полезнее и информативнее, а весь учебный процесс – эффективнее не только в образовательном, но и в развивающем и воспитательном отношении.

Внедрение компьютерных технологий в образовательный процесс кардинально изменило отношение к учебным материалам. Современные образовательные стандарты и нормативы указывают на возможность и необходимость использования ЭОР в учебном процессе вместе с печатными. ЭОР в основном находят применение в качестве наглядных и учебных материалов. Необходимо отметить преимущества современных ЭОР: широта распространения; мультимедийность (в ЭОР можно разместить видео- и аудиоматериалы, создать компьютерную анимацию); интерактивность (при работе с ЭОР часто используются небольшие модули и гиперссылки, которые определяют выбор последовательности обучения в изучении материала); доступность (ЭОР могут быть выложены на сайте, предоставлены обучаемым по электронной почте, на материальном носителе) [1].

Все мы знаем, что ребята, впервые пришедшие в химический кабинет, в большинстве своем проявляют повышенный интерес к химии, связанный с проведением опытов и экспериментов на уроках. Но, к сожалению, этот интерес у многих пропадает уже ко второй четверти 7-го класса. А если говорить о старших классах, так для многих химия становится одним из самых «загадочных» и трудных предметов школьного курса. Значит, необходимо приложить все усилия к тому, чтобы у детей не только не пропадал интерес к предмету, а, наоборот, увеличилось число заинтересованных. В старших классах заинтересованные дети выбирают обучение на повышенном уровне. Но для того, чтобы обучение проходило успешно, нужно подготовить их к повышенному уровню, а для этого необходимо с самого начала изучения химии разнообразить формы и методы подачи и закрепления материала, сделать изучение сложных процессов доступным и понятным для учащихся, а также способствовать вовлечению к самостоятельной экспериментальной деятельности. Таким образом, нам необходимо способствовать повышению методологической культуры учащихся, позволяя самостоятельно выстраивать стратегию своего обучения.

На мой взгляд, интерактивные электронные образовательные ресурсы предоставляют практически безграничные возможности как учителю, так и ученику, поскольку содержат хорошо организованную информацию. Обилие иллюстраций, анимации и видеофрагментов, текстовое изложение материала, звуковое сопровождение, возможность проверки знаний в форме тестирования, проблемных вопросов и задач дают возможность ученику самостоятельно выбирать не только удобный темп и форму восприятия материала, но и позволяют расширить кругозор и углубить свои знания. В этом случае учащийся имеет возможность реализовать свой творческий

потенциал, самостоятельно выбирая форму представления материала, способ и последовательность его изложения. Домашние видео эксперименты позволяют каждому ученику выполнять их в удобном для него ритме, по-своему менять условия эксперимента, исследовать процесс независимо от учителя и других учащихся. Это способствует выработке исследовательских навыков, побуждает к творческому поиску закономерностей в каком-либо процессе или явлении.

Таким образом, рассматривая данные проблемы и анализируя пути их решения была поставлена цель создания проекта, который предусматривает создание комплекса электронных образовательных ресурсов, содержащего комплект задач, лабораторный практикум, подбор необходимого видеоматериала и комплект видеороликов, который будет способствовать более детальному изучению курса химии.

В результате реализации поставленной цели был создан проект «Школьный путеводитель в мир химии», в результате которого будут созданы электронные ресурсы ко всему курсу химии. Примером таких ресурсов являются интерактивные электронные пособия по химии «Химия растворов», «Готовимся к изучению химии на повышенном уровне», «Химия. 10-11 класс. Повышенный уровень». Все эти ресурсы созданы с помощью программы Microsoft FrontPage, которая позволяет создавать веб-страницы.

Для создания своего ресурса необходимо продумать на какие блоки будет поделена информация, размещённая на веб-страницах. Первая страница обычно включает название ресурса, знакомит с автором-разработчиком и содержит направляющие элементы для входа в основное меню. На следующем этапе важно разработать содержание вашего ресурса и чётко поделить его на блоки, которые указывают на формы работы. Это могут быть видеоролики, тесты, задачи, теоретический материал, блок-схемы, поурочные разработки. ЭОР «Готовимся к изучению химии на повышенном уровне» на данный момент содержит: 13 обучающих видеороликов, 26 демонстрационных опытов, 8 интерактивных лабораторных работ, 4 тренажёра, 12 интерактивных тестов, практикум по решению задач, 200 задач от базового до олимпиадного уровня, 18 занимательных экспериментов, 24 электронных пособия, интерактивную таблицу с описанием свойств 150 химических соединений. Открытие ресурса осуществляется с помощью интернет-браузера подобно GoogleChrome, через запуск файла index. На главной странице проекта находятся 8 разделов, название которых соответствует их содержанию. Переход на интересный блок осуществляется с помощью нажатия соответствующей ссылки.

Раздел «Видеобучение» содержит обучающие видеоролики и демонстрационные опыты. Видеоролики раскрывают основные темы раздела химии «Растворы». Материал подаётся наглядно и повествование ведётся на понятном каждому учащемуся языке. Данные уроки созданы с помощью программы Camtasia Studio 8. Уроки разработаны в соответствии с обязательным минимумом содержания образования по химии в средней школе. Цель уроков – помочь учащимся освоить раздел химии «Растворы» на базовом уровне, а также углубить, закрепить и систематизировать полученные знания, научиться определять, характеризовать и объяснять свойства веществ в растворах, решать различные типы задач по теме. Критериями для отбора опытов являлись: соответствие химической сущности опыта школьной программе; эффектность или зрелищность опыта; опыты, связанные с применением опасных или запрещённых для использования в школе веществ; опыты с труднодоступными или дефицитными веществами; опыты, требующие для выполнения наличия вытяжного шкафа; опыты, в которых ярко видна сущность химической реакции, не заслонённая различным оборудованием и устройствами; опыты, требующие длительной подготовки.

Раздел. Блок-схемы. В данном разделе находится комплект блок-схем по изучаемым темам базового курса химии. Блок-схемы – это графическое и краткое содержание теоретического материала темы. Блок-схемы наглядно отображают принципы классификации, процессы превращений веществ, их свойств и применение. Просмотреть блок-схему можно путём нажатия соответствующей ссылки. Каждая блок-схема открывается в отдельном окне.

Раздел. Тестирование. В данном разделе находятся комплект тематических тестов. Тесты выполнены в программе MyTest. Содержание теста соответствует содержанию темы. Ресурс содержит тесты многопрофильные. Тесты при необходимости можно настроить на время прохождения. Тесты работают локально, но программа предусматривает установку через сеть на уроке. После прохождения теста автоматически выставляется отметка по 10-бальной системе. Таким образом, каждый учащийся может самостоятельно проверить на сколько он усвоил материал темы. Огромным плюсом данной программы является то, что тесты можно дополнять в последующем.

Раздел. Задачи. В данном разделе содержится подборка основных типов задач базового курса химии разного уровня сложности. На каждый тип приходится 30 и более задач. Для успешного решения задач учащимися, для каждого типа задания размещен видеоразбор подобной задачи. Учащийся может ознакомиться с видеорешением задачи от учителя, а затем применить свои знания на практике.

Раздел. Химическая лаборатория. В данном разделе находится комплект виртуальных тренажёров и лабораторных экспериментов для учащихся, предусмотренных учебной программой. Значимость данной виртуальной лаборатории в том, что помимо урока ребята могут повторить эксперимент, обратить внимание на те особенности, которые из-за нехватки времени они могли упустить на уроке. К тому же виртуальная лаборатория позволяет безопасно напомнить учащимся свойства веществ, растворов, увидеть эффект опыта: выделение газа, изменения окраски, осаждение веществ. Таким образом, учащиеся могут ознакомиться с данным опытом самостоятельно и увидеть изучаемое явление в полном объёме.

Раздел. Домашний эксперимент. В данном разделе размещены домашние эксперименты для учащихся, содержащие методику проведения опыта, материалы и видеодемонстрацию самого исследования. Такая подборка необычных экспериментов будет особенно интересна юным исследователям, которые смогут провести эксперименты в домашних условиях из подручных материалов. Домашние эксперименты способствуют отработке навыков выполнения практических и лабораторных работ, практическому применению теоретических знаний.

Раздел. Интерактивная таблица растворимости. В данном разделе ресурса размещена интерактивная таблица растворимости кислот, оснований, солей. Она представляет собой комплект теоретического и наглядного материала. В ней собрана информация о 150 веществах, их электронном строении, физических и химических свойствах, нахождении в природе, а также качественное определение их в растворах. Данный комплекс несомненно заинтересует всех учащихся своей наглядностью и содержанием материала.

Раздел. Интерактивная таблица химических элементов. В данном разделе ресурса размещена интерактивная таблица химических элементов. Она представляет собой наглядный материал, в котором по цветам распределены все химические элементы, исходя из их особенностей. При нажатии на соответствующий химический элемент посередине таблицы отображаются информация о применении или распространении в жизни, фото простого вещества, химологическая характеристика и ссылка на занимательное обучающее видео в интернете. В данной таблице указаны последние открытые элементы. Уникальность таблицы заключается в том, что для каждого химического элемента приведена химологическая характеристика.

Таблица химических элементов. В заключении важно сказать о том, что при создании электронного ресурса важно помнить, что мы создаём его для учащихся. Не нужно создавать очень сложное меню, использовать сложные для установки и использования программы. Чем проще и понятнее в обращении будет ресурс – тем больше будет его эффективность.

Электронные образовательные ресурсы являются интерактивным пособием для учащихся, учителей, родителей. Они позволяют повысить интерес к предмету, способствуют формированию умений и навыков решения расчётных задач, позволяют повысить методологическую культуру учащихся. ЭОР рекомендуется использовать как средство электронного образования на уроках, внеклассной работе, при подготовке к ЦТ, олимпиадам, самоподготовке к урокам. Они будут полезны при организации исследовательской деятельности по предмету.

Литература

1. Аршанский, Е. Я. Настольная книга учителя химии / Е. Я. Аршанский, Г. С. Романовец, Т. Н. Мякинник. – Минск : Сэр-Вит, 2010. – 352 с.
2. Белохвостов, А. А. Электронные средства обучения химии: разработка и методика использования / А. А. Белохвостов, Е. Я. Аршанский; под ред. Е. Я. Аршанского. – Минск : Аверсэв, 2012. – 206 с.
3. Бубликов, С. В. Методологическая культура учащихся и возможности ее развития при обучении решению экспериментальных задач на уроках физики / С. В. Бубликов, И. А. Баширова, А. Е. Бойкова, М. С. Красин // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Инновации в образовании. – 2009. – №6 (1). – С. 31-36.
4. Снопкова, Е. И. Методологическая культура учащихся в контексте компетентностного подхода: Критерии и показатели развития личностных и метапредметных компетенций / Е. И. Снопкова // Народная Асвета. – 2017. – № 2. – С. 7-12.
5. Снопкова, Е. И. Автономия учащегося в учебной деятельности: отношение к концепту / Е. И. Снопкова // Вестник МГИРО. – № 1 (29). – 2017. – С. 57-59.