**ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ХИМИИ.**

 *«Разум человеческий владеет тремя ключами, открывающими все: цифрой, буквой, звуком. Знать, думать, мечтать».*

*Виктор Гюго*

Слова великого французского писателя можно отнести к «компьютерному разуму», который умеет обрабатывать любую информацию: числовую, текстовую, графическую, звуковую. Именно эти виды информации можно найти в электронных учебниках, словарях, энциклопедиях, то есть в цифровых образовательных ресурсах (ЦОР). Они способны выполнять все компоненты обучения: передачу информации, практические занятия, аттестацию, то есть проверку знаний.

Модернизация школьного образования на современном этапе приводит к ряду проблем, с которыми сталкиваются в своей работе учителя химии. Одна из этих проблем как повысить познавательную активность обучающихся на уроках химии. Использование ЦОР помогает решить эту проблему. Оживить уроки химии, сделать их интересными, красивыми, интерактивными призваны цифровые образовательные ресурсы, обширная коллекция которых создается специально в помощь учителям на сайте Единой Коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>).

Эта коллекция позволяет иллюстрировать уроки изображениями, таблицами, видеофрагментами, интересными текстовыми материалами; использовать тестирование и самотестирование учеников, флеш-анимацию для интерактивного взаимодействия с изучаемым материалом, готовые презентации в формате ppt и звуковые фрагменты.

Уроки с применением ЦОР имеют коренное отличие от классической системы обучения. Это отличие состоит в изменении роли учителя: он уже не основной источник знаний, его функции сводятся к консультативно-координирующей. Это происходит благодаря применению современных электронных учебников, виртуальных химических лабораторий, Интернета, ЦОР и новых средств обучения. Задача учителя подобрать эти средства в соответствии с содержанием учебного материала, возрастными и психологическими особенностями школьников, а также с умением учащихся использовать компьютер.

В течение трех последних лет внедряю ЦОР в образовательный процесс. Это принципиально новый педагогический сценарий проведения занятий позволяет при минимальной дополнительной нагрузке на учащихся значительно увеличить объём учебного материала и эффективность его усвоения. Использование ЦОР создает возможность доступа к современной актуальной информации, позволяет мне управлять познавательной деятельностью школьников, учитывать индивидуальные темпы усвоения знаний и умений, уровень сложности, интересы, повышать познавательную активность и мотивацию обучения школьников. ЦОР позволяют учителю работать с учеником дифференцированно и индивидуально, даёт возможность оперативно проконтролировать и оценить результаты обучения.

На уроке при изучении нового материала применяю компьютерную презентацию, выполненную в программе Power Point, чтобы представить большой объем информации в короткое время. Это помогает структурировать материал, показать его в обобщенном виде. Встроенные в презентацию анимации, озвученные фрагменты видеоопытов делают материал более доступным для восприятия. Например, используя флэш-анимации, легко показать способы разделения однородных смесей, механизм электролитической диссоциации или образование водородных связей в молекуле спиртов.

Цифровые образовательные ресурсы в виде интерактивных заданий или тестов, применяются на уроке для закрепления усвоенных знаний.

Можно использовать на уроках и модули для коллективной работы. Коллекция модулей включает модели, тесты и задачи. Ресурсы предназначены для одновременной работы нескольких учащихся. Они позволяют не только изучать материал, но и формировать навыки совместной деятельности в соответствии с новыми Федеральными государственными образовательными стандартами. Так, например, модуль «Типы химических реакций, реакции замещения» включат модели приборов и веществ, необходимых для взаимодействия цинка с серной кислотой, инструкцию, указывающую порядок действий. Ученику предлагается провести взаимодействие между цинком, и соляной кислотой, выпарить часть раствора, сфотографировать результаты, записать наблюдения в лабораторный журнал путем ввода с клавиатуры уравнения химической реакции, выводов.

При проведении некоторых практических работ по химии использую коллекцию «Химия 8-11 классы. Виртуальная лаборатория», которая представлена в нескольких вариантах. Это моделирование молекул различных веществ, которые можно посмотреть в виде масштабных, шаростержневых, электронных, линейных моделей с указанием расстояния между атомами, угла между связями, что позволяет использовать при изучении органической химии. Ученик может вращать их в пространстве, управляя мышкой.

Также в этой коллекции представлены работы по распознаванию и синтезу веществ. Ученики могут работать индивидуально, работа сопровождается письменной и устной инструкцией. Можно посмотреть анимацию многократно. Оформление отчета сопровождается записью уравнений реакций. Компьютер помогает учителю проследить за всеми тонкостями практической работы, четким соблюдением техники безопасности, правильной последовательностью выполнения опытов, ведь на уроке учеников много, а учитель один и в обычном режиме работы он может не увидеть ошибки в работе учащихся.

Виртуальная лаборатория позволяет моделировать механизмы химических реакций, образования различных видов химической связи, использовать лабораторное оборудование, которого нет в школе. Также она помогает подготовиться к практической работе заранее или выполнить ее индивидуально в случае пропусков уроков.

Основным средством контроля и оценки образовательных результатов обучающихся являются тесты и тестовые задания, позволяющие осуществлять различные виды контроля: входной, промежуточный и итоговый.

Уроки контроля знаний уже немыслимы без тестирования, которое стало неотъемлемой формой подготовки к ГИА и ЕГЭ. Тестирование может проводиться в системе on-line (проводится на компьютере в интерактивном режиме, результат оценивается автоматически системой) и в режиме off- line

(оценку результатов осуществляет преподаватель с комментариями, работой над ошибкой).

Творчество — высшая форма деятельности ученика. Поэтому, для проведения уроков с использованием ЦОР даю ученикам опережающие задания: изучить тему и составить презентацию, содержащую таблицы, рисунки, фотографии, опыты, интерактивные задания, используя Единую Коллекцию цифровых образовательных ресурсов. Таким образом, учащиеся имеют возможность выбрать любую тему по программе и создать презентацию самостоятельно или в паре по изученному на уроках химии материалу. Материалы и слайды этой презентации ученики используют при представлении темы на уроке. Учениками подготовлены презентации к урокам по темам:

 «Золото»-7 класс;

«Серебро»- 7 класс;

«Кислород» - 8 класс;

«Металлическая связь» - 8 класс;

 «Углерод» -9 класс;

«Химические свойства спиртов»- 10 класс;

«Органические полимеры»-11 класс и др.

Кроме того, использую данный вид заданий для обобщения тем по химии. Тогда ученики закрепляют изученный на уроке теоретический материал, систематизируют, обобщают и анализируют его, дополняют новыми фактами, о которых не шла речь на уроке; идёт углубление теоретических основ материала, повышается уровень информационной культуры, познавательный интерес к изучению химии. И как следствие, повышается качество знаний.

Трудное восприятие учащимися теоретических основ химии связано с изучением процессов, которые скрыты от непосредственного наблюдения. Виртуализация некоторых процессов с использованием анимации служит формированию наглядно-образного мышления учащихся и более эффективному усвоению учебного материала. Учащиеся становятся активными участниками урока не только на этапе его проведения, но и при подготовке, на этапе формирования структуры урока. Использование разных видов деятельности, позволяет учащимся самостоятельно добывать необходимую информацию, мыслить, рассуждать, анализировать, делать выводы. ЦОР создают ситуацию успеха для каждого ученика.

Применение ЦОР способствует увеличению интереса к предмету и повышения познавательной активности обучающихся, так результаты обучения в 8-х классах в 2010-1011 учебном году повлияли на выбор экзамена ГИА в 9 классе: 29 учащихся 9-х классов выбрали сдавать химию.

Таким образом, использование ЦОР в образовательном процессе позволяет осуществлять системно-деятельностный подход в обучении, а также сформировать информационно-коммуникативные компетенции учащихся и компетентности в сфере самостоятельной, познавательной деятельности учащихся, а именно:

- сделать урок более интересным, наглядным;

-индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения за счёт возможности изучения с индивидуальной скоростью усвоения материала;

- вовлечь учащихся в активную познавательную и исследовательскую деятельность;

- способствует стремлению учащихся реализовывать себя, проявлять свои возможности;

- работать в интерактивном режиме;

- визуализировать учебную информацию;

- визуализировать микромир, в том числе скрытый в реальном мире;

- осуществлять контроль, самоконтроль и самокоррекцию;

- проводить лабораторные и практические работы в условиях имитации.

Список использованной литературы.

1. Арцев М.Н. Учебно-исследовательская работа учащихся. Завуч,

2005, № 6

1. Береснева Е.В. Современные технологии обучения химии. Учебное пособие, М., 2004
2. Гершунский Б.С. Россия и США на пороге третьего тысячелетия. М., Флинта, 1999, 2000.
3. Единая Коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>).
4. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года.
5. Конев М.Н. Информационные технологии как средство повышения мотивации обучения. Химия в школе,2008, №5
6. Нечитайлова Е.В. Информационные технологии, Химия в школе, 2005, №3
7. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования./ Под редакцией Е.С.Полат, М., Академия
8. Платонова Т.И. Об использовании электронных презентаций. //Химия в  школе, 2007, №9