**Применение ИКТ при обучении химии**

Гречко Зинаида Петровна

учитель химии

МБОУ СОШ №12

г.Шахты Ростовской области

Химия считается одним из наиболее трудных школьных предметов. Сегодня имеет место тенденция понижения интереса к изучению химии. В последние десятилетие изменилась структура школьного химического образования: вместо линейной системы преподавания предмета введена концентрическая система. При переходе на концентрическую систему обучения произошло значительное увеличение объема учебного материала, подлежащего усвоению на II ступени (в 8-9 классах). Но количество часов, выделяемых базисным учебным планом РФ, не всегда достаточно для усвоения государственного стандарта основной ступени обучения химии. Признание факта существования указанных противоречий делает актуальной проблему поиска новых педагогических технологий, которые:

* с одной стороны, способствовали бы формированию устойчивой положительной мотивации, а с другой стороны, обеспечивали бы выполнение государственного стандарта химического образования,
* формировали бы общеучебные умения, универсальные способы деятельности и ключевые компетенции.

Как повысить познавательную активность школьников на уроках химии, ведь качество знаний учащихся во многом определяется их отношением к учебному предмету. Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) помогают решить эту проблему.

     Сегодня приходится считаться с тем, что информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) обучения прочно вошли в жизнь. Современный урок невозможен без использования информационно-коммуникационных технологий, особенно это касается предметов естественно - научного цикла, т.к. именно они формируют единую картину мира.

Использование при обучении новых информационных технологий расширяет рамки образовательного процесса, повышает его практическую направленность, способствует повышению мотивации учащихся  в образовательном процессе, развитию интеллектуальных, творческих способностей учащихся, их умений самостоятельно приобретать новые знания  и созданию условия для их успешной самореализации в будущем. И в первую очередь это касается предметов естественно - научного цикла, т.к. именно они формируют единую картину мира.  Но при этом  необходимо понимать ,что компьютер в учебном процессе – не механический педагог, не заместитель или аналог преподавателя, а активное средство развития детей, усиливающее и расширяющее возможности его познавательной деятельности. Компьютер предоставляет педагогу возможность высвобождения времени для творческой деятельности и создания индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся.

***Цели использования информационных технологий:***

1. Развитие личности обучаемого, подготовка к самостоятельной продуктивной деятельности в условиях информационного общества через:

- развитие конструктивного, алгоритмического мышления;

- развитие творческого мышления за счет уменьшения доли репродуктивной деятельности;

- формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации (при использовании табличных процессоров, баз данных).

2. Реализация социального заказа, обусловленного информатизацией современного общества: подготовка обучаемых средствами информационных технологий к самостоятельной познавательной деятельности.

3. Мотивация учебно-воспитательного процесса:

- повышение качества и эффективности процесса обучения за счет реализации возможностей информационных технологий;

- выявление и использование стимулов активизации познавательной деятельности.

      В изучении курса химии можно выделить несколько основных направлений, где оправдано использование компьютера:

* наглядное представление объектов и явлений микромира;
* изучение производств химических продуктов;
* моделирование химического эксперимента и химических реакций;
* система тестового контроля - подготовка к ОГЭ и  ЕГЭ.

**Преимущества использования ИКТ в образовании перед традиционным обучением**

* Применение средств ИКТ позволяет экономить время на уроке, активизировать познавательную деятельность; дает возможность формировать коммуникативную и информационную компетенции у обучающихся, так как ученики становится активными участниками урока.
* При работе со средствами ИКТ осуществляется процесс индивидуализации, так как предоставляется право выбора способа обучения благодаря организации различных видов диалогового учения одновременно на одном и том же отрезке учебного процесса.
* Самостоятельность реализуется в процессе деятельности и благодаря практике становится привычной формой поведения.
* Внешними признаками самостоятельности обучающихся являются: планирование своей работы в соответствии с целью (заданием), выполнение задания без непосредственного участия учителя, систематический самоконтроль за ходом и результатом выполняемой работы, ее корректирование и совершенствование. Внутреннюю сторону самостоятельности образуют: потребностно-мотивационная сфера, умственные, физические и нравственно-волевые усилия учащегося, направленные на достижение цели деятельности без посторонней помощи.

**Использование в работе средств информационно-коммуникационных технологий дает:**

* - ученику: повышение мотивации учения; повышение познавательного интереса; становление активной субъектной позиции в учебной деятельности; формирование информационных, коммуникационных компетентностей; развитие умения ставить перед собой цель, планировать свою деятельность, контролировать результат, работать по плану, оценивать свою учебную деятельность, определять проблемы собственной учебной деятельности; формирование познавательной самостоятельности обучающихся.
* - учителю: нестандартное отношение к организации образовательного процесса; возможность создания условий для индивидуального самостоятельного обучения школьников, развития информационно-коммуникативной компетентности обучающихся, познавательной деятельности, самостоятельной работы по сбору, обработке и анализу получаемых результатов; формирование мотивационной готовности к познавательной самостоятельности не только в учебных, но и иных ситуациях.
* Подход, в котором происходит обучение с использованием средств информационно-коммуникационных технологий, наиболее реальный путь обеспечения положительной мотивации обучения, формирования устойчивого познавательного интереса обучающихся, повышения качества знаний, создания педагогических условий для развития способностей обучающихся, вовлечения в самостоятельную творческую деятельность.

Информационные технологи можно использовать на разных этапах урока:

**На этапе проверки выполнения домашнего задания.**

Для решения дидактической задачи этапа проверки домашнего задания можно использовать:

1.    мультимедиа технологии:

* презентация-контроль - для организации самопроверки, взаимопроверки домашнего задания или заданий для первичного закрепления можно использовать презентацию-тест, в конце указать критерии оценивания работы (Power Point);
* презентация-тест с анимацией - содержит формулировку задания и варианты ответа, с помощью анимации отмечается правильный ответ или отбрасываются неверные (PowerPoint);
* презентация-тест с гиперссылками - содержит формулировку задания и варианты ответа, с помощью гиперссылки организуется переход на слайд с информацией о правильности выбора ответа. В случае правильного выбора осуществляется переход на следующий вопрос; если же ответ неправильный, происходит возврат на этот же вопрос (Power Point).

2.    раздаточный материал:

* тесты (Excel) (Word);
* карточки (Word);
* кроссворды (Excel);
* самостоятельные работы (Word);
* контрольные работы (Word).

**На этапе объяснения нового материала :**

При изучении нового материала наглядное изображение является зрительной опорой, которая помогает наиболее полно усвоить подаваемый материал. Для решения дидактической задачи данного этапа я использую:

1.    мультимедиа технологии:

* презентация-лекция - демонстрация слайдов, содержащих иллюстрации, тезисы, видеоролики или звук для объяснения нового материала, обобщения, систематизации (PowerPoint), в данном случае используются презентации с целью познакомить учащихся с объектом или явлением, процессом;
* видеофрагменты фильмов;
* презентация-модель - с помощью анимации создается модель какого-либо процесса, явления, наглядного решения задачи (PowerPoint);
* слайд-шоу - демонстрация иллюстраций с минимальным количеством текста, с наложением музыки, с установкой автоматической смены слайдов, иногда с циклическим повторением слайдов (PowerPoint);
* изображение - корректировка фотографий, отсканированных изображений, раскрашивание изображений (PhotoShop);
* коллаж - создание собственных оригинальных ребусов, изображений (PhotoShop);
* видеоклип  - на основе фотографий, видео- и звуковых файлов; с использованием эффектов и переходов, создается демонстрационный ролик (Movie Maker)

2.    компьютерные технологии:

* диаграммы (Excel);
* схемы (Excel);
* таблицы (Word) .

**На этапе закрепления и систематизации знаний.**

Для решения дидактической задачи данного этапа я  использую:

1.    мультимедиа технологии:  
2.    презентация-задание - содержит формулировку задания, с помощью анимации организуется поэтапное решение задания и ответ (PowerPoint).   
3.    мобильный класс:

* работа в группе – задание – составить текст для слайдов презентации (PowerPoint);
* выбрать иллюстративное сопровождение для текста (PhotoShop, PowerPoint);

4.    Интернет-ресуры:

* для работы в группах.

       Широкое использование анимации, химического моделирования с использованием компьютера делает обучение более наглядным, понятным и запоминающимся. Не только учитель может проверить знания ученика, используя систему тестирования, но и сам ребенок может контролировать степень усвоения материала. С этой целью можно использовать тренажеры.

      Использование виртуальных экскурсий значительно расширяет кругозор ребенка и облегчает понимание сути химических  производств. Главное достоинство компьютерного проектирования на уроке химии – его использование при рассмотрении взрыво- и пожароопасных процессов, реакций с участием токсичных и радиоактивных веществ, то есть, всего, что представляет непосредственную опасность для здоровья обучаемого.

При обучении химии использование компьютерных технологий эффективно на уроках изучения нового материала (презентации для лекций), при отработке умений и навыков (обучающее тестирование), а также во время проведения химического практикума.

***Использование готовых электронных продуктов*** позволяет интенсифицировать деятельность учителя и ученика, позволяет повысить качество обучения предмету; отразить существенные стороны химических объектов, зримо воплотив в жизнь принцип наглядности.

На уроках химии я использую различные развивающие и образовательные программные продукты по химии:

- **PL Table 4.30**

PL Table - многофункциональная периодическая система элементов + химический калькулятор. Программа позволяет иметь под рукой подробную информацию о химических элементах (более 30 полей данных о каждом из них). Информацию можно пополнять и отображать различными способами, включая наглядное графическое представление, а также сохранять для последующего использования в других программах. Благодаря встроенному химическому калькулятору, программа «умеет» уравнивать химические реакции и решать типовые химические задачи.

Ссылка для скачивания: <http://softarchive.ru/item/16288-pl-table.html>

- **Virtual Chemistry Lab 2.0 Portable – портативная химическая лаборатория**

Программа представляет из себя виртуальную химическую лабораторию со множеством возможностей.

Программа имеет базу данных реакций и может визуально показывать большинство из них.Способ, каким в этой программе ставятся эксперименты, очень напоминает работу реальной лаборатории. В программе также предусмотрено самотестирование, имеется научный калькулятор и возможность выполнять лабораторные работы.

Ссылка для скачивания:<http://portable4pro.ru/raznoe/virtual-chemistry-lab-20-portable-portativnaya-ximicheskaya-laboratoriya.html>

**-1С: Школа. Химия, 8 класс.**

Образовательный комплекс (ОК) «1С:Школа. Химия, 8 класс» представляет собой интерактивный мультимедиа-курс. Предназначен для изучения школьного курса химии по программе 8-го класса для базового и углубленного уровней обучения. Рекомендуется для самоподготовки, сопровождения уроков, составления рефератов и докладов, проведения различных видов тестирования, содержит практикум по решению задач. Сопровождает учебники из федерального комплекта.

Подробнее ознакомится с данным продуктом можно по ссылке:  <http://obr.1c.ru/product.jsp?id=21>

**-Интерактивный мультимедиа учебник «Органическая химия»**

Учебник предназначен учащимся старших классов средней школы для компьютерной поддержки изучения органической химии. Может быть полезен выпускникам средних учебных заведений для систематизации и углубления знаний при подготовке к единому государственному экзамену (ЕГЭ) по химии.

Ссылка для скачивания <http://www.chemistry.ssu.samara.ru/index.php>

-**Интерактивные плакаты. Химические реакции. Программно-методический комплекс**

Плакаты содержат разнообразные информационные ресурсы, которые помогают наглядно представить основное содержание линии «Химическая реакция»:

* интерактивные рисунки, представляющие схемы химических реакций, графики обратимости реакций, генетические связи веществ;
* анимационные ролики, демонстрирующие различные химические реакции и физические явления, химические опыты, механизмы химических процессов;
* пошаговые анимированные инструкции к лабораторным опытам.

Для практической отработки полученных знаний предусмотрены интерактивные упражнения, для проведения текущего контроля – наборы заданий разного уровня сложности в пяти вариантах, дает возможность дифференцировать работу с учащимися. Инструмент «Чертежник» позволяет «от руки» делать подписи и рисунки поверх демонстрируемого материала , что помогает осваивать учебный материал на практике.

Ссылка для скачивания:<http://www.nd.ru/catalog/products/intposterschemicalreactions/>

-**Chem Draw Standard**

Одна из самых известных в мире индивидуальных программ для химической графики. Позволяет создавать высококачественные химические иллюстрации или создавать структуры для обращения к базам данных.

Ссылка для скачивания программы : <http://t0file.ru/index.php?newsid=4230>

     На своих уроках довольно часто применяю презентации, что позволяет упорядочить наглядный материал. Можно иллюстрацию показать фрагментами, выделив главное, увеличив отдельные части, ввести анимацию, цвет. Иллюстрацию можно сопроводить текстом, показать ее на фоне музыки. В моей работе мне помогают мои учащиеся, ведь презентация – это и вариант домашнего задания.

      У современных методик ведения уроков с применением ИКТ есть много сторонников, но и не меньше противников. В защиту данных методик хочется сказать следующее: мы должны идти в ногу со временем и говорить на одном языке с нашими учениками, и NITI методики помогают в этом.

Использованные источники:

1.Дендербер С.В., Ключникова О.В. Современные технологии в процессе преподавания химии, М.: 5 за знания, 2007

2.Маркова А.К. Учебно-познавательные мотивы и пути их исследования / Формирование учебной деятельности школьников / Под ред. В.В.Давыдова, И.Ломпшера, А.К.Марковой; Научно-исслед. ин-т общей и педагогической психологии Академии пед. наук СССР, Научно-исслед. ин-т педагогической психологии Академии пед. наук ГДР. – М.: Педагогика, 1982. – С.163-169.

3.ФГОСы основного общего образования

4Леташкова Екатерина Владимировна «Использование информационных технологий на уроках химии», <http://festival.1september.ru>

5Лекция Кузнецова А.А*. «Стандарты 2-го поколения: концепция, особенности внедрения, новый базисный план. Процедура внедрения.»*

6.Чернобельская Г.М. Методика обучения химии в средней школе. – М.Владос,2000

7.Интернет- ресурсы: ict.edu.ru ;http://konf-sot-2011/ucoz.ru

<http://www.proshkolu.ru/club/chemistry/file2/229659>

<http://festival.1september.ru/articles/601741/>