**Использование ИКТ на уроках химии**

Учитель химии: Дадюкова Анфиса Андреевна

МБОУ «СОШ №7» г. Канаш

XXI век - век высоких компьютерных технологий. Что нужно современному молодому человеку для того, чтобы чувствовать себя комфортно в новых социально – экономических условиях жизни? Какую роль должна играть школа, и какой она должна быть в XXI веке, чтобы подготовить человека к полноценной жизни и труду? Выпускник современной школы, который будет жить, и трудиться в грядущем тысячелетии в постиндустриальном обществе, должен уметь самостоятельно, активно действовать, принимать решения, гибко адаптироваться к изменяющимся условиям жизни, обладать высоким уровнем толерантности. Одной из важнейших задач, стоящих перед образованием, является овладение информационными и телекоммуникационными технологиями для формирования общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией. Используя только традиционные методы обучения, решить эту задачу невозможно, в школе необходимо создать и уже создаются условия, способные обеспечить следующие возможность:

* вовлечение каждого ученика в активный познавательный процесс;
* совместная работа в сотрудничестве для решения разнообразных проблем;
* широкое общение со сверстниками из других школ, регионов;
* свободный доступ к необходимой информации в информационных центрах всего мира с целью формирования своего собственного независимого аргументированного мнения по различным проблемам.

Одним из важнейших методических принципов, позволяющих эффективно использовать информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), является совмещение компьютерных технологий с традиционными формами и методами. Уроки с применением ИКТ имеют коренное отличие от классической системы обучения. Это отличие состоит в изменении положения учителя в системе: он уже не основной источник знаний, его функция сводится к консультативно - координирующей. На уроке используются современные электронные учебники, виртуальные химические лаборатории, Интернет, новые средства обучения. Задача учителя - подобрать эти средства в соответствии с содержанием учебного материала, возрастными и психологическими особенностями школьников. Использование ИКТ на уроке должно быть целесообразно и методически обосновано.

**Роль ИКТ в процессе обучения**

Сегодня необходимо, чтобы каждый учитель по любой школьной дисциплине мог подготовить и провести урок с использованием ИКТ. Урок с использованием ИКТ – это наглядно, красочно, информативно, интерактивно, экономит время учителя и ученика, позволяет работать ученику в своем темпе, учителю работать с учеником дифференцированно и индивидуально, дает возможность оперативно проконтролировать и оценить результаты обучения. ИКТ позволяют развивать интеллектуальные, творческие способности учащихся, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации.

**Подготовка к урокам химии с использованием ИКТ**

Уроки с применением ИКТ имеют коренное отличие от классической системы обучения. Это отличие состоит в изменении роли учителя: он уже не основной источник знаний, его функция сводится к консультативно – направляющей. Это происходит благодаря применению современных электронных учебников, виртуальных химических лабораторий, Интернета, 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.

**Тематическое планирование уроков**

Работа начинается с чёткой постановки целей и задач. Цель это заранее запрограммированный результат, который человек должен получить в будущем в процессе осуществления той или иной деятельности. Из поставленной цели выводим задачи: познавательные, развивающие и воспитательные.

Составляя план работы, тематическое планирование, программу, надо планировать точно и конкретно. Учителю необходимо иметь два вида тематического планирования, одно из которых составляется с учётом применения цифровых образовательных ресурсов (ЦОРов). В таком варианте планирования могут быть сделаны гиперссылки на ЦОРы, необходимые для каждого урока, но для этого все ЦОРы должны быть сохранены в той же папке, что и планирование. При таком подходе учителю значительно сокращается время на подготовку к уроку.

**Создание базы ИКТ – ресурсов по химии**

После составления тематического планирования, необходимо создать коллекции цифровых образовательных ресурсов, которые, и вносятся в планирование. Наиболее эффективными являются: компьютерные тренажеры; автоматизированные учебные системы; учебные фильмы; мультимедийные презентации; видеодемонстрации. Применение мультимедийных средств обучения придает уроку специфическую новизну, которая по смыслу и форме изложения имеет возможность воссоздать за короткое время большой по объему материал, а также представить его в непривычном аспекте, вызвать у учеников новые образы, детализировать нечетко сформированные представления, углубить полученные знания.

**Подготовка к уроку должна включать:**

* создание компьютерных моделей конспекта урока, темы, курса в целом;
* максимально целесообразное расположение материала;
* обеспечение основного материала дополнительной информацией;
* подбор и систематизация материала с учетом особенностей класса и отдельных учащихся.

В своей работе я применяю и электронные учебники, различные диски (“Уроки химии Кирилла и Мефодия”), Интернет – ресурсы, презентации, созданные самой, коллегами, видеофрагменты, учебные фильмы, флеш-анимации, демонстрационные и лабораторные опыты по химии, коллекция картинок, («Виртуальная лаборатория Химия 8-11 класс» и "Открытая химия"), аудиофайлы, музыкальные фрагменты. Все они помогают учителю объяснить учебный материал, сделать урок понятным и красочным.

**Использование Интернет-ресурсов на уроках и во внеурочной деятельности**

В настоящее время, когда количество информации интенсивно увеличивается с каждым днём, большое значение для человека приобретает умение быстро её находить. Задача учителей сегодня - это не столько передача знаний, сколько обучение учащихся добывать их. Сейчас многие образовательные учреждения имеют доступ к Интернету и должны в полной мере использовать его в образовательном процессе. Возможности колоссальные. Это и поиск практически любой информации, передача и получение её по электронной почте; общение в реальном времени; участие в телеконференциях, форумах, общение в чатах; использование ftp-архивов; дистанционные курсы, олимпиады, конкурсы, проекты; использование виртуальных библиотек, фондов музеев и др.

Учащиеся, владеющие приёмами работы в сети, имеют ряд преимуществ: поиск нужного материала идёт быстрее, чем, например, в библиотеке; можно сказать, что результаты поиска гарантированы; повышается актуальность получаемой информации; учащиеся приучаются систематизировать данные, выделять главное, ориентироваться в больших объёмах информации.

Сегодня можно и нужно активно использовать возрастающий интерес школьников к компьютеру и Интернету, направить этот интерес в нужное русло.  
Объём химической информации в Интернете огромен, однако, надо учитывать, что значительная часть содержащейся в нём информации либо недостоверна, либо содержит опасные сведения. Из множества сайтов, посвященных химии, я отобрала наиболее серьёзные, созданные профессиональными химиками: сайт «Алхимик» (www.alhimik.ru), сайт химического факультета МГУ (www.chem.msu.su), сайт популярного журнала «Химия и жизнь. XXI век» (www.hiy.ru), Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (www.scholl-collection.edu.ru), Российский образовательный портал (www.collection.edu.ru)

При использовании Интернета на уроке, чтобы учащиеся не тратили много времени на поиск той или иной темы, необходимо заранее разработать инструкционную карту, в которой указаны соответствующие электронные адреса, вопросы-задания, ответы на которые нужно подготовить. Инструкции могут быть для всех одинаковые или индивидуальные для каждой группы.

**Применение ИКТ на различных этапах урока**

Урок был и остаётся основной формой взаимовоздействия учителя и ученика. К современному уроку предъявляются самые высокие требования: развитие личностных качеств учащихся, использование различных приёмов обучения, в том числе дифференцированного и проблемного, дидактических материалов.

Современный урок – это такой урок, когда учащийся может сказать, что сам под руководством преподавателя добывает и усваивает новые знания, исследует факты и делает выводы, когда он может проявить собственное «я». Это процесс сотрудничества, сотворчества учителя и ученика. Поэтому, применяя на уроке ЦОР, следует помнить о том, что современный ЦОР должен отвечать двум необходимым условиям:

1. Насыщенность интерактивными компонентами, яркость, наглядность, возможность показать то, что нельзя увидеть.
2. Обеспечение организации самостоятельной деятельности учащихся как субъектов познания, реализация диалоговых моделей взаимодействия с пользователем.

Мультимедийные средства обучения являются универсальными, поскольку могут быть использованы на разных этапах урока:

На уроке введения в тему считаю, целесообразно применить компьютерную презентацию, выполненную в программе Power Point, чтобы представить большой объём информации за короткое время. Это помогает структурировать материал, показать его в обобщенном виде. Встроенные в презентацию анимации, озвученные фрагменты видеоопытов, делают материал более наглядными и доступным для восприятия. Кроме того, в своей практике применяю создание клипов (Move Maker, Pinnacle Studio 9), создание коллажей (Corel Paint Shop Pro Photo, Photo Shop), MS Word, диаграммы и таблицы MS Excel, раздаточный материал с помощью MS Word;

Изучение нового материала, удобнее сочетать компьютерную презентацию с применением электронных дисков, выбрав заранее необходимые фрагменты. Например, можно использовать диски фирмы “1С: Репетитор”, “Неорганическая химия Кирилла и Мефодия”, “Органическая химия Кирилла и Мефодия”, где имеются электронные учебники по всему курсу химии. Данные диски наиболее соответствуют программным требованиям к преподаванию химии в школе. Флеш-анимации, которые можно найти по адресу: http: // school-collection.edu.ru Их работу поддерживает программа install flash player.exe. Например, используя анимации, легко показать механизм электролитической диссоциации или образование водородных связей в молекулах спиртов.

**Обобщение знаний**

На уроках, учитель сталкивается с проблемой большого объёма информации, которую следует обобщить, систематизировать. Здесь на помощь приходят готовые модули ОМС (Открытых образовательных Модульных мультимедийных систем) - которые можно найти по адресу: http: // www.shkola.edu.ru

Данные модули использую и для индивидуальной проверки умений учащихся и для фронтальной работы с классом. Экспресс-тестирование с использованием программных продуктов «1С: Репетитор. Химия» позволяет быстро проверить знания, уточнить неясные вопросы и устранить пробелы в знаниях. Решаем в электронных таблицах Excel задачи, связанные с построением графиков («Скорость реакции»). Изменяя данные, ученики наблюдают и анализируют изменение процесса от времени, сравнивают параметры значений.  
Контрольные работы уже немыслимы без тестирования, которое стало неотъемлемой формой подготовки к ЕГЭ . («1С. Образование» «Подготовка к ЕГЭ по химии»). Регулярное проведение тестирования снижает негативное отношение к контролю, так как результат можно узнать сразу, а пробелы восполнить, вернувшись к нему на следующем уроке. Если есть возможность индивидуальной работы с компьютером, то ученик самостоятельно изучает материал, проходит тестирование и работает над ликвидацией пробелов, используя электронный учебник, электронный репетитор или другой ресурс, подобранный учителем.(«1СОбразовательная коллекция»)

**Практическая и лабораторная работа, демонстрация**

Невозможно изучение химии без эксперимента. Умение проводить, наблюдать и объяснять химический эксперимент является одним из самых важных компонентов химической грамотности. Работа в химической лаборатории с веществами и оборудованием, несомненно, имеет первостепенное значение для развития навыков постановки эксперимента. Но информационные технологии при обучении химии незаменимы в том случае, если идет изучение токсичных или взрывоопасных веществ, если в лаборатории кабинета химии отсутствуют те или иные реактивы. В этом случае возможность проведения эксперимента в виртуальном мире является единственной. Виртуальные лабораторные работы в виде модулей ОМС (http://fcior.edu.ru/), представлены 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. Ученик может вращать их в пространстве, управляя мышкой. Также представлены работы по распознаванию и синтезу веществ. Ученики могут работать индивидуально, работа сопровождается письменной и устной инструкцией. Можно посмотреть анимацию многократно. Оформление отчёта сопровождается фотографированием промежуточных результатов, записью уравнений реакций. Компьютер помогает учителю проследить за всеми тонкостями практической работы, чётким 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. Виртуальная лаборатория доступна, так как выложена в «Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов» на сайте http: // [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru).

**Заключение**

Использование компьютера на школьном уроке имеет большое значение. Используя компьютерную технику, учитель интенсифицирует процесс обучения, делает его более наглядным и динамичным. Эффективное использование компьютера на уроке, умелое сочетание педагогического мастерства и возможностей компьютерной техники позволяет учителю повысить качество знаний учащихся.

Использование ИКТ позволяет насытить короткий промежуток времени урока достаточно большим объёмом информации (презентации), показать процессы микромира (демонстрации), провести электронное или on-line тестирование учащихся, позволяет создать личностное информационное пространство ученика и заинтересовать ребят в использовании единого образовательного пространства для получения дополнительной информации по предмету.

Использование ИКТ на уроках химии позволяет педагогу:

1. Накопить дидактический материал, создать банк информации по предмету.
2. Освоить и использовать новые технические средства обучения.
3. Создать собственные уроки с применением ИКТ.
4. Принимать участие в работе сетевых сообществ, профессиональных и творческих конкурсах.
5. Применять при дистанционном обучении.