

Минюкович Елена Николаевна,

учитель химии «Гимназия №3 г. Солигорска»

«Активные методы и приемы использования информационно-коммуникационных технологий на учебных занятиях по химии как условие развития познавательного интереса учащихся»

Насильное обучение не может быть твердым, но то, что с радостью и весельем входит, крепко западает в душу внимающих.

Василий Великий

Задача цивилизации – научить людей мыслить.

Т.Эдисон.

Введение

Современный этап развития образования характеризуется рядом отличительных особенностей, связанных с научно-техническим прогрессом. Все технологические новинки с особым восторгом встречают именно дети. И, конечно, необходимо использовать любознательность и высокую познавательную активность учащихся для целенаправленного развития их личности. Педагоги во всех странах мира все лучше осознают преимущества, которые дает умелое использование современных информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в сфере общего образования. « ИКТ помогают решать проблемы повсюду, где существенное значение имеют знания и коммуникация. Сюда входят: совершенствование процессов учения, повышение образовательных результатов школьников и их учебной мотивации, улучшение взаимодействия родителей и школы, общение в школьной сети и выполнение совместных проектов, совершенствование организации и управления образовательным процессом. И это не удивительно, так как возможности, которые ИКТ предоставляют для развития инновационной экономики и современного общества, стали доступны и для образования» - читаем в рекомендациях ЮНЕСКО (о структуре ИКТ - компетентности учителей) [7,с.5].

«Развитие и образование ни одному человеку не могут быть даны или сообщены. Всякий, кто желает к ним приобщиться, должен достигнуть этого собственной деятельностью, собственными силами, собственным желанием. Главное предназначение учителя - способность разбудить в каждом ребенке это желание, научить различным способам деятельности и двигаться вместе с ним к вершинам познания, доказывая себе и обществу, что нет неталантливых детей, нужно только помочь им раскрыться» - писал один из основоположников педагогики А. Дистерверг [3,с.2].

Мой опыт использования ИКТ на уроках химии позволяет утверждать, что педагог может стимулировать творческую и познавательную активность

учащихся, повышать интерес к предмету, создавая с помощью ИКТ условия для сотрудничества учителя и ученика, поиска истины, развития навыков решения проблем. В итоге у каждого ученика формируется свой взгляд, свое суждение, потребность в обучении - и это все сказывается на уровне знаний учащихся и их практической компетентности.

Актуальность

Как нельзя сделать человека счастливым против его воли, так невозможно научить человека, который не хочет учиться. Желание каждого педагога – привить любовь и интерес к своему предмету. «Познавательный интерес нужно признать одним из самых значимых факторов учебного процесса»[8,с.59]. Формирование познавательного интереса учащихся имеет принципиальное значение для осознанного изучения такого увлекательного и сложного предмета как химия. Лучшему усвоению материала, развитию научного интереса, активизации учебной деятельности учащихся, повышению уровня практической направленности способствуют активные формы, средства и методы обучения. Не секрет, что в основном учащиеся — пассивные наблюдатели. Каким образом привлечь их к активной работе на учебном занятии? Что интересно современным детям? Ответ более чем очевиден. Это компьютер и все, что с ним связано. Грамотное применение ИКТ на учебных занятиях позволяет реализовать идеи индивидуализации и дифференциации обучения. Работа в рамках ИКТ позволяет мне представить обширный и самый разнообразный материал, озвучить любой текст, выбрать последовательность знакомства с предлагаемой информацией и степень глубины этого знакомства, «извлечь» любую информацию и использовать ее для организации желаемой самостоятельной работы учеников. «Только увлечение создает то напряжение духовных сил, которое ведет к развитию способностей» [4]. Считаю важным вопрос создания условий для повышения познавательного интереса обучающихся, для успешной самостоятельной работы, самореализации при решении поставленных на уроке задач.

Цель

С учётом вышесказанного, мной была поставлена цель: *систематизировать и обобщить материал по использованию наиболее эффективных методов и приемов работы в рамках ИКТ, способствующих формированию и развитию познавательного интереса учащихся на учебных занятиях по химии.*

Задачи

Данная цель может быть достигнута при условии решения следующих задач:

- 1.определить потребность и желание учащихся работать с электронными средствами на учебных занятиях;
- 2.разработать электронные образовательные ресурсы (ЭОР) и реализовать их возможности на практике;

3. способствовать рациональному проектированию учебного процесса и эффективной реализации намеченных целей и задач обучения; содействовать созданию здоровьесберегающей среды обучения;

4. стимулировать интерес к предмету и пытливость ребенка через активное использование ЭОР, организовать работу на учебном занятии так, чтобы учащийся был не зрителем, а активным деятельным участником процесса, а порой и автором его;

5. проанализировать эффективность использования применяемых форм и методов организации учебной деятельности учащихся для повышения внутренней мотивации;

6. транслировать собственный опыт через серию открытых уроков и участие в семинарах-практикумах.

Работа по данному направлению педагогического опыта предполагала прохождение следующих этапов в течение нескольких лет моей педагогической деятельности:

- **подготовительного** - изучение теории вопроса, обучение на курсах повышения квалификации в МОИРО, участие в семинарах, осмысление и формулирование проблемы;
- **планово-прогностического** - постановка целей и задач, отбор необходимых методов и приёмов, определение потребности и желания учащихся работать с компьютером на учебных занятиях; прогнозирование результатов;
- **практического** - разработка электронных образовательных ресурсов (ЭОР), накопление материала в электронном виде, создание виртуальной лаборатории и пополнение ее видеороликами, составление тестов в программе MyTest и реализация опыта в повседневной практике;
- **обобщающего** - систематизация и обобщение опыта;
- **распространение опыта** - выступления на заседаниях МО, семинарах-практикумах, организация мастер-классов, проведение открытых уроков.

ОПИСАНИЕ ОПЫТА

Идея

«Учение, лишённое всякого интереса и взятое только силой принуждения, убивает в ученике охоту к учению, а учение, основанное только на интересе, не даёт возможности окрепнуть самообладанию и воле ученика, так как всё в учении интересно и необходимо брать силою воли. Приохотить ребёнка к учению — гораздо более достойная задача, чем приневолить» - писал К. Д. Ушинский в своих трудах [8, с.9]. Исследования в области информатизации образования Брановского Ю.С., Алексеева Н., Семенова И., Швырева В., Галкиной А. И., Ершова А. П., Роберт И. В., Кваша Б. Ф., Трофимова А. Б. и др., а также опыт использования информационных технологий в системе образования показывают, что процесс управления познавательными операциями, методы, средства, формы обучения и контроль

за результатами осуществляются в новых дидактических условиях и стимулируют познавательный интерес учащихся[5, с.30].

Идея моего опыта заключается в убеждении, что *грамотное, научно обоснованное, эффективное использование ИКТ в обучении химии способствует повышению качества знаний учащихся, так как ребята активно и с интересом включаются в процесс познания.*

Суть опыта

Невозможно добиться успехов в решении задач, поставленных перед учителем, без активизации познавательной деятельности учащихся, формирования и развития устойчивого интереса к изучаемому материалу.

Аспекты методики развития познавательного интереса включают три момента:

- ✓ привлечение учащихся к целям и задачам урока;
- ✓ возбуждение интереса к содержанию повторяемого и вновь изучаемого материала;
- ✓ включение учащихся в интересную для них форму работы.

Формирование познавательных интересов и активизация деятельности учащегося – процессы взаимообусловленные. Познавательный интерес порождает активность, но в свою очередь, повышение активности укрепляет и углубляет познавательный интерес. Важно вывести ребенка из пассивного состояния зрителя («учите меня») – в активного, заинтересованного в нашем общем успехе, участника процесса обучения. Совместная деятельность, атмосфера доброжелательного отношения друг к другу, принятие ответственности формируют качества личности, отвечающие современным потребностям общества.

Информационно-коммуникационные технологии я стараюсь рационально использовать на всех типах учебных занятий: изучения новых знаний и формирования новых умений; практического применения знаний, умений; обобщения и систематизации изученного; контроля и коррекции знаний, умений; комбинированных занятий. Ребята приветствуют и одобряют применение компьютера на учебных занятиях. Заметно повышается их активность, заинтересованность в успехе и, как следствие, качество знаний (приложение 1).

Из опыта работы могу утверждать, что одним из важных разделов школьного курса химии является тема «Свойства основных классов неорганических соединений (оксидов, кислот, оснований, солей)». Я поставила перед собой задачу – организовать процесс изучения и запоминания химических свойств основных классов неорганических соединений интересным, ненавязчивым и эффективным, содействовать включению в процесс познания всех видов памяти, активизировать мыслительную деятельность учащихся. Для этого создала **электронный образовательный ресурс – обучающий проект «Познаем законы химии»** (приложение 2). Использовала программу Auto Play Media Studio. При проектировании ЭОР

соблюдала основные требования и учитывала задачи, возложенные на ЭОР (приложение 3).

Первая часть проекта посвящена теме «Основные классы неорганических соединений», вторая – практические задания по взаимосвязи между оксидами, кислотами, основаниями и солями. Проект является открытым, его можно дополнить, продолжить другими темами. Это одно из перспективных направлений теперь уже совместной с учащимися работы.

Раздел «Основные классы неорганических соединений» включает в себя информацию о кислотах, оксидах, основаниях и солях, представленную по плану:

- ✓ классификация;
- ✓ номенклатура;
- ✓ физические свойства;
- ✓ химические свойства;
- ✓ применение и получение;
- ✓ «Проверь свои знания».

В такой последовательности разумно рассматривать учебный материал на этапе получения новых знаний. Навигация на страничках проекта организована таким образом, что по щелчку учащиеся могут раскрыть интересующий раздел, заглянуть в виртуальную лабораторию и посмотреть видеоролик химического опыта, демонстрирующего определенное свойство изучаемого класса веществ, перечитать теорию, проверить свои знания с помощью теста. В качестве дополнительной информации предложены презентации по каждому из основных классов неорганических соединений. На страничке «Проверь свои знания» предложены вопросы в тестовой форме. Формулировка простая, доступная и понятная учащимся. Здесь же можно узнать ответы (само- или взаимопроверка).

Работу с проектом организовываю через экран телевизора, который служит средством визуализации (приложение 4). Для самостоятельной работы дома, учащимся предлагаю свой проект в электронном варианте. Дети с удовольствием копируют его и используют при подготовке к учебным занятиям по химии. Приветствую новые идеи для корректировки и продолжения проекта. В завершении изучения темы «Основные классы неорганических соединений» с помощью своего проекта провожу учебное занятие обобщения и систематизации знаний. Можно применять различные методы и приемы педагогической техники, умело комбинируя их и сочетая с ИКТ. Ориентируюсь на предпочтения детей. Можно начинать учебное занятие с любой страницы проекта (оксиды, кислоты, основания, соли, взаимосвязь). Работу организовываю как групповую, так и индивидуальную. Использую различные методы - *это и беседа, и мозговой штурм, и блиц-игра, и эвристическая беседа, и проблемные ситуации, и другие активные приемы.*

Для учащихся 8-10-х классов материал по свойствам оксидов, кислот, оснований и солей уже знаком. А значит, работу с проектом можно организовать как повторение изученного материала. Например, учащиеся

делятся на группы, соответствующие основным классам неорганических соединений. Используя *игровой момент*, выявляем «кто с кем» взаимодействует. Представители от каждой группы по очереди записывают на доске химические уравнения соответствующих реакций. Затем обращаемся к проекту, выбираем нужную страничку, проверяем, правильно ли составлены уравнения. Каждая группа приводит теоретическое обоснование того, что написано на доске. Попутно вспоминаем интересную информацию о веществах (она в проекте в форме презентаций), кто-то, быть может, дополняет новыми сведениями, также смотрим видеоролики с опытами по теме. Часто в этом случае использую *прием «озвучим видео сами»*. Демонстрацию видеоролика с лабораторным опытом осуществляю в беззвучном режиме. Учащиеся по желанию, или по требованию, озвучивают видеоролик с комментариями, объяснением сути процесса, поясняют отдельные моменты. Насколько правдоподобно и грамотно – определяем все вместе или группа экспертов. От этого зависит отметка за урок.

Можно выделить группы по другому принципу. Учитываю уровень детей, использую основные принципы личностно-ориентированного обучения. Первая группа - уверены в своих знаниях; вторая - знают, но сомневаются; третья - слабо подготовлены по этой теме. Двое учащихся из 1-й группы занимают место у доски. Им не видно изображение на экране. Учащиеся из 3-ей группы выбирают, с помощью навигации, один из четырех классов веществ по проекту. Раскрывают интересующую их страничку и, используя информацию на экране, задают вопросы «знатокам». Те отвечают, записывают на доске уравнения соответствующих химических реакций. Группа «слабо подготовленных» проверяет правильность ответов и записей, используя проект (на экране). При этом они обязательно записывают в тетрадь те уравнения химических реакций, по которым задавали вопрос.

Интересно наблюдать, как повышается самооценка у учеников 3-ей группы в случае, если «знатоки» допускают ошибку. Этот момент придает уверенности тем, кто считал себя слабо подготовленным по теме. Ребята с азартом продолжают дальше задавать вопросы, пользуясь подсказками из ЭОР, к некоторым приходит понимание доступности материала, возможности прогресса в изучении предмета, уходят сомнения и страх допустить ошибку.

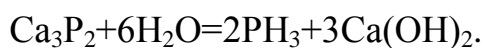
Подводят итог учащиеся 2-ой группы. Они работали на местах в парах. При необходимости, обращались к информации на экране. Ребята составляли логико-смысловые модели (ЛСМ) по выбранной теме. По окончании работы, перед всем классом они демонстрируют составленные ЛСМ и комментируют их. В качестве контроля знаний, учащиеся выполняют тест (страничка «Проверь свои знания»), затем проверяют его. Чаще всего использую прием взаимопроверки.

Такой фрагмент работы с ЭОР демонстрировала во время проведения районного мастер-класса. Коллеги были в роли учащихся, им понравилась эта форма работы.

Приветствую и поощряю учащихся, если у них появляется желание дополнить мой проект презентацией или какой-нибудь интересной информацией. Этот элемент *сотрудничества*, на мой взгляд, способствует достижению цели – активизировать познавательную активность, поддерживать интерес к предмету.

Использование ИКТ на учебных занятиях и при подготовке к ним предполагает развитие у обучаемых творческих способностей. Например, ученик 10-ого класса предложил проводить *физкультминутку*, используя анимационный фрагмент, который он сам создал. Мы выполняем простые упражнения по снятию усталости, глядя на «человечков» на экране, а ребятам хочется создавать и реализовывать что-нибудь еще. Важно направить это творчество в нужное русло. Решению данной задачи способствуют задания на *составление презентаций* по темам. В данном случае ИКТ, изначально предназначенные для создания информационных продуктов различного рода (текстов, презентаций, Web - страниц и т.п.) и обладающие огромным творческим потенциалом, стали эффективным инструментом в руках учащихся. Чтобы составление и представление презентации не носило формальный характер, у нас действуют определенные *правила*. Работа может получить высокую оценку (и, соответственно, отметку в журнал), если она вызвала интерес у слушателей. Учащийся, который задал самый интересный и осознанный вопрос по презентации (определяем всем классом), получает отметку. Еще лучше, если ребята устраивают дискуссию по изложенному материалу. В таких ситуациях применяю *приемы «Удивляй», «Отсроченная отгадка», «Пресс-конференция»* [2, с.11]. Равенство понятий «интерес» и «знание» способствует глубокому усвоению программного материала учащимися и применению полученных знаний.

Интерес вызывают *видеофрагменты с лабораторными опытами*. Я организовала видеотеку с учебными опытами по неорганической и органической химии. Очевидно, что химический эксперимент - эффективный и действенный прием, который доступен учителям-химикам. Конечно же, предусмотренные программой опыты, мы с учащимися проводим сами. Те же, которые по разным причинам, мы не имеем возможности реализовать в школьной лаборатории, я демонстрирую в виртуальной лаборатории без риска для здоровья учащихся. Просмотр видеороликов ни в коем случае не должен быть пассивным созерцанием. Перед демонстрацией химического опыта мы обсуждаем свойства веществ, участвующих в реакции, прогнозируем результат, пробуем составить химическое уравнение предстоящей реакции. Обязательно обсуждаем, какие условия необходимы для проведения данного эксперимента, почему мы не можем осуществить это сами в нашем кабинете химии. После просмотра лабораторного опыта анализируем результат, сравниваем с нашими прогнозами, делаем выводы по свойствам реагирующих веществ и условиям протекания реакции. Использую *прием «Тонкие и толстые вопросы», «Щадящий опрос»* [2, с.14]. Например, гидролиз фосфида кальция. Записываем уравнение химической реакции:



Почему не можем провести эту реакцию в нашей лаборатории? – Фосфин – ядовитый газ. Как же он действует на организм человека? После просмотра видеоролика ребята убеждаются в правильности своих предположений. Более того, они узнают, что фосфин самовоспламеняется на воздухе. На экране видно, как над водой вспыхивают огоньки сгорающего фосфина. В качестве дополнительной информации знакомлю учащихся с явлением «блуждающих огней» на кладбищах и болотах. Можно задать **проблемный вопрос** по связи «блуждающих огней» с просмотренным видео. Ответ слушаем на следующем учебном занятии.

Разнообразные **тестовые системы** и оболочки позволяют индивидуализировать процесс обучения. Составляю тесты в программе MyTest. Работаю, используя тестовый программированный контроль, в компьютерном классе. Учащиеся выполняют работу индивидуально. За ними остается право выбора варианта и уровня сложности. При получении низкого результата появляется возможность выполнить задание повторно. Каждый учащийся может следовать своим индивидуальным маршрутом, использовать материал для собственного творчества в целях запоминания и совершенствования навыков. Я консультирую их по возникшим вопросам. В конце занятия обязательно, в качестве рефлексии, учащиеся проговаривают свои проблемы (пробелы в знаниях, не разобрались в материале и т.п.), вместе планируем пути решения.

При использовании компьютера на учебных занятиях необходимо помнить о **соблюдении санитарных норм и правил работы с электронной техникой** (приложение 5).

Перспективным для меня и учащихся направлением является использование анимации, химического моделирования с использованием компьютера и интерактивной доски, организация дистанционного обучения. Ребята увлечены, им нравится, что педагог тоже учится вместе с ними. Учащиеся становятся более уверенными в себе, у них формируется ответственность за успех общего дела, они начинают работать более творчески. А я понимаю, что мы на правильном пути к общей цели – «чтобы хотелось учиться!»

Результативность и эффективность работы

1. Неудачных по предмету «Химия» в ГУО «Гимназия № 3 г. Солигорска» нет. Качественный результат – повышение мотивации учащихся к учебной деятельности на уроках химии, устойчивый рост учебных достижений (приложение 1).
2. 91,4% опрошенных учащихся желают работать на учебных занятиях с использованием ИКТ (приложение 6).
3. Ребята участвуют в мероприятиях по предмету, проводимых как в гимназии, так и более масштабных (олимпиады, конкурсы, турниры).

4. Достаточное количество учащихся в классах, где я работаю, выбирают химический профиль и связывают свою будущую деятельность с химическим направлением.

5. Продуктом педагогического опыта можно считать авторские разработки электронных образовательных ресурсов, один из которых предложен вашему вниманию в данной работе (приложение 2).

6. Предлагаю свою систему работы с ИКТ и разработанный мной ЭОР для использования на учебных занятиях по химии коллегам. Опытom делилась при проведении мастер-класса «Информационные технологии как средство повышения эффективности современного урока», проводимого в рамках районного методического объединения учителей химии (приложение б). Через выступление на педагогическом совете знакомила коллег с методами использования ИКТ на учебных занятиях. Демонстрировала основные приемы использования ИКТ во время мастер-класса на семинаре для заместителей директоров учебных организаций района по работе с одаренными учащимися

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Опыт моей работы может быть использован как начинающими, так и опытными учителями, работающими над проблемой развития познавательного интереса учащихся в процессе обучения химии. Применяемые мною методы и формы организации учебной деятельности в рамках ИКТ оживляют учебное занятие, стимулируют интеллектуальный поиск, пробуждают интерес учащихся к предмету, повышают качество знаний, что видно из полученных результатов. Именно под руководством педагога ребята могут научиться использовать компьютерные технологии для всестороннего развития своего интеллекта, овладеть способами получения информации для решения учебных, а впоследствии и производственных задач, приобрести навыки, которые помогут продолжать образование в течение всей жизни. При системном использовании ИКТ и умелом их сочетании с традиционным обучением педагог становится консультантом, старшим партнером. Сотрудничество педагог – учащийся повышает ответственность ребенка за результат обучения, создает необходимую среду, где престижным становится именно познание, интерес к науке. В свою очередь, от педагога требуется постоянное совершенствование, специальная подготовка по проектированию ЭОР, знание основ ИКТ и, конечно же, психофизиологических особенностей учащихся.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аршанский, Е.Я. Настольная книга учителя химии/ Е.Я. Аршанский Минск: Сэр-Вит-2010.
2. Гин, А. Приемы педагогической техники/ А. Гин. - ИПП «Сож» Гомель, 1999.

3. Дистервег, А. Избранные педагогические сочинения/ А. Дистервег// М., «Учпедгиз», 1956 г., с.74.[Электронный ресурс].-2011.-Режим доступа: http://www.treko.ru/show_dict_1552.- Дата доступа: 07.10.2014.
4. Курдюмова, Т. Н. Компьютерная технология обучения химии: достоинства и недостатки/ Т.Н. Курдюмова// Химия в школе, 2002, №8.
5. Минич О. А. Информационные технологии в образовании/ О. А. Минич.- Минск: Красико-Принт, 2008. – (Педагогическая мастерская).
6. Роберт, И.В. Информационные и коммуникативные технологии в образовании/И.В. Роберт [и др.]: учебно-методическое пособие. -М.: «Дрофа», 2007.
7. Структура ИКТ - компетентности учителей //Рекомендации ЮНЕСКО [Электронный ресурс].-2011.-Режим доступа: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214694.pdf>.- Дата доступа: 12.09.2014.
8. Ушинский, К.Д. О средствах распространения образования посредством грамотности // Литература и Жизнь [Электронный ресурс].-2012.-Режим доступа: http://dugward.ru/library/pedagog/ushinskiy_raspr_gram.html.- Дата доступа: 10.12.2014.
9. Щукина, Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе / Г.И. Щукина. - М.: Просвещение,1979. - 160с.

Приложение 1

Результаты успеваемости учащихся по учебному предмету «Химия»

	Качество знаний «6-10»	Средний балл	Успеваемость
2010-2011 уч. год	48%	5,6	100%
2011-2012 уч. год	54%	5,8	100%
2012-2013 уч. год	57%	6,1	100%
2013-2014 уч. год	71%	6,6	100%

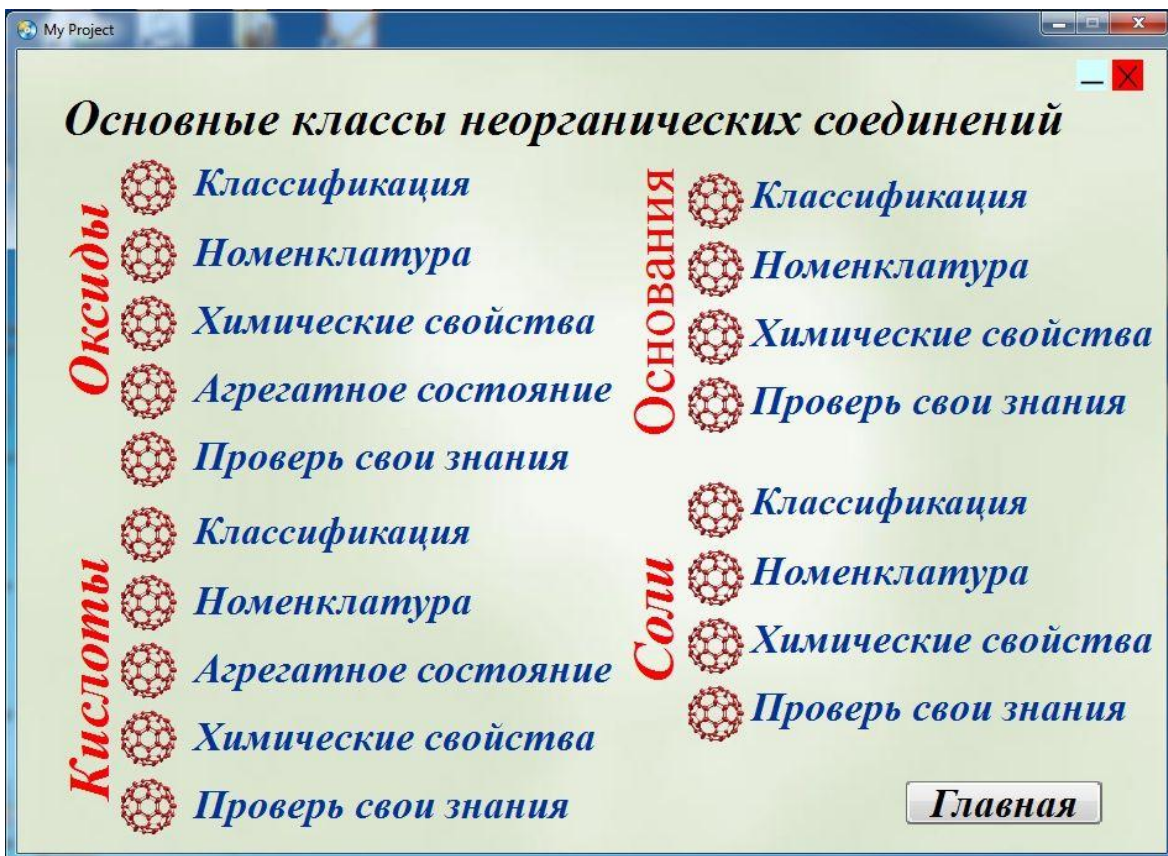
Данные в таблице свидетельствуют об отсутствии отстающих учащихся и положительном изменении качества знаний в период с 2010 по 2014 год. Это средние показатели, но они нагляднее всего отражают общую тенденцию эффективности моей работы со всеми учащимися.

*Результаты проверки знаний учащихся по теме
«Основные классы неорганических соединений» (8 класс).*

	Задание выполнено без ошибок	Ошибки в химических свойствах веществ	Другие ошибки
2011-2012 уч. год (без исп. проекта)	47 %	17 %	36 %
2012-2013 уч. год (без исп. проекта)	51 %	10 %	39 %
2013-2014 уч. год (с исп. проекта)	69 %	8 %	23 %
2014-2015 уч. год (с исп. проекта)	74 %	5 %	21 %

Приложение 2





My Project

Химические свойства оксидов



Теория

Презентация

Видео №1

Видео №2

Видео №3

Видео №4

Видео №5

Видео №6

Видео №7

Видео №8

Оксиды

Geoflex

My Project

Генетическая связь между классами неорганических веществ

Металл ↔ Неметалл

↓ ↓

Основный оксид ↔ Кислотный оксид

↓ ↓

Основание ↔ Кислота

↓ ↓

Соль



Тренажер



Презентация

Превращение веществ

Главная

Требования к современным образовательным ресурсамДидактические

Научность, доступность, наглядность, систематичность и последовательность, интерактивность, системность и структурно-функциональная связанность представления учебного материала в ЭОР; самостоятельность и активизация деятельности, прочность усвоения знаний, реализация возможностей компьютерной визуализации учебной информации.

Методические

Предъявление учебного материала в ЭОР во взаимосвязи и взаимодействии понятийных, образных и действенных компонентов мышления; предоставление возможности разнообразных контролируемых, тренировочных действий с целью поэтапного повышения уровня усвоения материала.

Психологические

Устойчивость и переключаемость внимания, память; теоретическое понятийное и практическое наглядно-действенное мышление, воображение, мотивация, учет возраста.

Эргономические и эстетические

Организация в ЭОР и его компонентах дружественного интерфейса, обеспечение возможности использования обучаемыми необходимых подсказок и методических указаний, свободной последовательности и темпа работы; соответствие гигиеническим требованиям и санитарным нормам работы с компьютерной техникой; упорядоченность, выразительность элементов, цвета, размера, расположения.

Технические и сетевые

функционирование ЭОР в телекоммуникационных средах, соответствующих операционных системах и платформах; максимальное использование современных средств мультимедиа и телекоммуникационных технологий; надежность и устойчивая работоспособность, наличие защиты от несанкционированных действий пользователей, тестируемость, простота.

Нормативно-правовые

электронный ресурс должен быть правильно «встроен» в систему образования, в учебный процесс; учет авторских прав разработчика ресурса; определение порядка использования ЭОР учащимися.

Основные задачи, возложенные на электронные образовательные ресурсы.-помощь учителю при подготовке к учебному занятию:

1. компоновка и моделирование учебного занятия из отдельных цифровых объектов;
2. большое количество дополнительной и справочной информации для углубления знаний о предмете;
3. эффективный поиск информации;
4. подготовка проверочных и самостоятельных работ;
5. подготовка творческих заданий;

6. обмен результатами деятельности с другими педагогами через Интернет.

-помощь при проведении учебного занятия:

1. демонстрация подготовленных цифровых объектов с помощью мультимедийного проектора;
2. использование виртуальных лабораторий и интерактивных моделей;
3. компьютерное тестирование учащихся и помощь в оценивании знаний;
4. индивидуальная исследовательская и творческая работа учащихся с ресурсом на учебном занятии.

-помощь учащемуся:

1. повышение интереса у учащихся к предмету за счет новой формы представления материала;
2. автоматизированный самоконтроль учащихся в любое удобное время;
3. база объектов для подготовки выступлений, докладов, рефератов, презентаций и т.п.;
4. возможность оперативного получения дополнительной информации энциклопедического характера;
5. развитие творческого потенциала учащихся в предметной виртуальной среде;
6. организация изучения предмета в удобном темпе и на выбранном уровне усвоения материала в зависимости от индивидуальных особенностей восприятия.

Приложение 4

Мастер-класс по химии **«Информационные технологии как средство повышения** **эффективности современного урока»**

Тема: Информационные технологии как средство повышения эффективности современного урока.

Ведущий мастер-класс: Минюкович Елена Николаевна, учитель химии ГУО «Гимназия № 3 г.Солигорска»

Цель: создание условий для понимания сущности использования ЭОС в преподавании химии; моделирование деятельности педагога по внедрению ЭОР при обучении химии на основе образовательной практики учителя; взаимообмен профессиональным опытом.

Задачи мастер-класса:

1. Создать условия для профессионального самосовершенствования педагогов.
2. Продемонстрировать опыт работы с электронными образовательными средствами и ресурсами.

3. Передать опыт путем прямого и комментированного показа последовательности действий, методов, приемов и форм педагогической деятельности.

4. Совместно отработать методические подходы учителя-мастера и приемы решения поставленной в программе мастер-класса проблемы.

Этапы мастер-класса:

1. Ориентировочно-мотивационный

2. Актуализация субъектного опыта

Упражнение «Колбочки проблем».

3. Целеполагание «Мерный стаканчик»

4. Освоение новых знаний

4.1. Теоретический материал «Электронные образовательные ресурсы и электронные образовательные средства» (презентация Дзюба).

4.2. Из опыта работы учителя:

• использование презентаций;

• видеофрагменты опытов;

• видеолекции (доцент, кандидат физико-математических наук Б.С.Бояршинов);

• электронный образовательный продукт (презентация диска Минюкович Е.Н. «Познаем законы химии»).

5. Применение на практике полученных знаний. Работа с использованием диска Минюкович Е.Н. «Познаем законы химии».

6. Рефлексивный. Обсуждение и корректировка результатов работы.

Ход мастер-класса:

1. Ориентировочно-мотивационный.

2. Актуализация субъектного опыта

Выделение проблемы. Упражнение «Колбочки проблем».

3. Целеполагание «Мерный стаканчик»

4. Освоение новых знаний

Теоретический материал «Электронные образовательные ресурсы и электронные образовательные средства»

Проблема применения компьютера и информационных технологий в образовании в последнее время приобрела системный характер. Однако принципиально новой она не является.

Сегодня умение работать с компьютером – обязательный атрибут успешной карьеры в любой области деятельности человека.

Наши дети во многом практичнее нас. Они готовы осваивать новые приёмы работы и использовать их на практике. Все уже привыкли к тому, что можно, используя возможности интернета, получить любую информацию обо всем и обо всех.

По сети наши ученики общаются, знакомятся, находят ответы на различные вопросы.

Современный мир – современные дети – современные возможности: это наша действительность.

Использование новых информационных технологий в практике работы учителя сегодня не мода, не увлечение, а реальная потребность (Слайд 2).

Основой образовательной системы является информационно-образовательная среда (ИОС) (Слайд 3). Именно она позволяет системе образования коренным образом модернизировать свой технологический базис, осуществить движение к открытой образовательной системе, отвечающей современным требованиям.

Интерактивное взаимодействие «человек – компьютер» становится основой современного образовательного процесса (Слайд 4)

Электронные образовательные ресурсы (ЭОР) – один из видов современных средств обучения. Именно о них мы сегодня ведем разговор (Слайд 5).

Под ЭОР понимают учебная информация (т.е., образовательный контекст), облеченную в электронную форму, которую можно воспроизводить или использовать с привлечением электронных ресурсов.

Классификация ЭОР (Слайд 6).

Также можно выделить ЭОР для работы как непосредственно на занятиях, так и для самостоятельной работы учащихся.

ЭОР можно разделить на следующие группы:

- электронные средства обучения;
- инструменты и прикладные программы;
- информационные ресурсы Интернета.

Можно выбирать, самостоятельно изучать различные типы ЭОР.

Разработка ЭОР является объектом сложного процесса. Уже созданный ЭОР должен оцениваться совокупностью качеств. Их условно можно разделить на традиционные и инновационные. (Слайд 7). (Слайд 8).

Задачи, возложенные на ЭОР. (Слайд 9).

Структура ЭОР (Слайд 10).

При разработке современных ЭОР необходимо соблюдать следующие требования (Слайд 11).

Работая в рамках основных положений и требований ЗОЖ, необходимо соблюдать режим использования ЭСО (Слайд 12).

Лечение учащихся (8-11 классы) об использовании ЭОР (260 учащихся) (Слайд 13).

ЭОР – реальность наших дней (Слайд 14).

Из опыта работы учителя

1. Презентации – заняли существенную нишу в образовательном процессе. Составляют учащиеся (творческие задания), используют учителя при подготовке к уроку, при проведении уроков (Приложение 1).

2. Видеофрагменты лабораторных химических опытов (Приложение 2).

3. Видеолекции (Приложение 3).
4. Авторский проект, созданный в программе AutoPlay Media Studio. «Познаем законы химии»:
 - а) общие сведения о программе AutoPlay
 - б) информация о программе AutoRun Pro Enterprise II
 - в) презентация проекта.
5. Вариант работы с проектом. Фрагмент урока «Взаимосвязь основных классов неорганических соединений» (повторение, 8 класс).

Применение на практике полученных знаний.

Работа с использованием диска «Познаем законы химии». (Минюкович Е.Н.)

В роли учащихся – педагоги. «Класс» делится на 3 группы:

- I гр. – уверены в знаниях по теме
- II гр. - сомневаются
- III гр. – слабо подготовлены.

«Учащиеся» из I группы занимают место у доски (они не видят изображение на экране), II группа в течение урока составляют логико-смысловые схемы по выбранной теме, III группа с помощью информации на экране (например, «Оксиды») задают вопросы «Знатокам» у доски, проверяют правильность ответов. Записывают (Приемы «Задай вопрос», «Лови ошибку») в тетрадь (Приложение 4).

Подводит итог II группа. 2-3 учащихся демонстрируют свои логико-смысловые схемы, тем самым все вместе повторяют материал.

В качестве контроля и закрепления предлагается тест. Взаимопроверка Мониторинг качества.

Рефлексия «Мерный стаканчик».

Обсуждение и корректировка результатов работы.

1. Какие из предложенных вариантов ЭОР на ваш взгляд, наиболее интересны и эффективны?
2. Кто желает поделиться опытом, рассказать о своих методах и приемах?
3. Провести «линии соответствия» на «мерных стаканах».
4. Какие проблемы снимаем?

Использованная литература

1. Минич, О.А. Информационные технологии в образовании/ О.А.Минич// – Минск: Красико-Принт, 2008.-С.32-54.
2. Крючкова, О.В. Комплексная информатизация образования/ О.В. Крючкова// – Минск: Красико-Принт, 2006.-С.18-23.
3. Материалы образовательной программы «Создание электронных образовательных ресурсов с помощью специальных инструментальных программ» ГУО «Минский областной институт развития образования».
4. Пунчик, В.Н. Мультимедийное сопровождение учебного процесса/ В.Н. Пунчик //- Минск: Красико-Принт, 2009.-С.31-38.

Согласно СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. «2.2.2. Гигиена труда, технологические процессы, сырье, материалы, оборудование, рабочий инструмент. 2.4. Гигиена детей и подростков. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы»

Рекомендуемая непрерывная длительность работы, связанной с фиксацией взора непосредственно на экране ВДТ, на уроке не должна превышать:

- для обучающихся в I - IV классах - 15 мин.;
- для обучающихся в V - VII классах - 20 мин.;
- для обучающихся в VIII - IX классах - 25 мин.;
- для обучающихся в X - XI классах на первом часу учебных занятий - 30 мин., на втором - 20 мин.

Оптимальное количество занятий с использованием ПЭВМ в течение учебного дня для обучающихся: I - IV классов составляет - 1 урок, для обучающихся в V - VIII классах - 2 урока, для обучающихся в IX - XI классах - 3 урока.

Внеучебные занятия с использованием ПЭВМ рекомендуется проводить не чаще 2 раз в неделю общей продолжительностью:

- для обучающихся в II - V классах - не более 60 мин.;
- для обучающихся в VI классах и старше - не более 90 мин.

Время проведения компьютерных игр с навязанным ритмом не должно превышать 10 мин. для учащихся II - V классов и 15 мин. для учащихся более старших классов. Рекомендуется проводить их в конце занятия.

Занятия с ПЭВМ независимо от возраста детей должны проводиться в присутствии воспитателя или педагога.

Результаты анкетирования учащихся VII-XI классов «Использование ИКТ на учебных занятиях по химии»

Желаю работать на учебных занятиях по химии:

- a. с использованием электронных образовательных ресурсов (ЭОР);
- b. без ЭОР;
- c. не определился.

Цель: определить потребность и желание учащихся работать с электронными образовательными ресурсами на учебных занятиях по химии.

В анкетировании участвовали 232 учащихся.

