**Применение ИКТ на уроках химии**

**Учитель химии Фролова Л.Н.**

**Филиал МБОУ»Ржаксинская СОШ №1им.**

**Н.М.Фролова» в с. Б-Ржакса**

**Актуальность**

* На современном этапе, в условиях модернизации образования и в связи с переходом на новые образовательные стандарты перед школой стоит задача формирования личности, умеющей самостоятельно организовать свою деятельность и свободно ориентироваться в информационном пространстве. Таким образом, ключевой деятельностью обучающихся становится информационно-коммуникативная деятельность.
* Не секрет, что эффективность восприятия знаний очень зависит от того, насколько учитель сумеет заинтересовать ученика. Традиционная система образования не способна качественно решать задачи, стоящие перед современной школой, поэтому значительные педагогические усилия необходимо направлять на мотивацию учащихся. Наиболее эффективно её можно осуществлять за счёт использования новых образовательных технологий. Особую значимость при этом приобретает ИКТ.
* Использование информационно-коммуникативных технологий не только оживляет и разнообразит учебный процесс, но и открывает большие возможности для расширения образовательных рамок, несомненно, несёт в себе огромный мотивационный потенциал и способствует развитию познавательной активности школьников.

**Проблема**

Как повысить качество знаний учащихся по химии, развить познавательный интерес и творческую активность школьников, увлечение компьютером направить в «правильное русло»?

**Противоречия**

* между большим объемом изучаемого материала и разными уровнями обученности учащихся;

* между традиционными формами обучения, направленными на передачу готовых знаний, и необходимостью формирования ключевых компетенций, направленных на развитие творческих способностей учащихся;
* между необходимостью овладения способами поиска и работы с различной информацией и низким уровнем владения ИКТ;
* между имеющимися учебными пособиями и постоянно развивающимися информационными технологиями и современными требованиями;
* между тенденцией снижения мотивации учения и возрастающими требованиями к выпускнику.

Исходя из выделенных противоречий, я выдвинула гипотезу

**Гипотеза**

Применение ИКТ при обучении химии способствует формированию у обучающихся положительных мотивов учения и активизирует познавательные интересы в ходе учебной деятельности.

**Цель проекта :**

Изучение возможности использования ИКТ - технологии для активизации познавательной деятельности и формирования учебно-познавательных и информационных компетенций обучающихся .

В соответствие с целью я сформулировала ряд задач:

**Задачи**

* Выявить способы и условия активизации учебно-познавательной деятельности учащихся средствами ИКТ;
* Разработать методическое и дидактическое обеспечение процесса преподавания химии с применением ИКТ на различных этапах урока и во внеурочной деятельности
* Расширить диапазон знаний обучающихся о возможностях Интернета
* Научить размещать творческие работы на образовательных сайтах
* Помочь овладеть программами: Power Point, Word, Excel, Publisher
* Развивать личностные качества: самостоятельность, внимание, умение концентрироваться, работать с информацией, в том числе и слайдовой;
* Формировать навыки исследовательской работы

**Объектом исследования является**

Процесс обучения химии, направленный на активизацию учебно-познавательной деятельности и повышение качества знаний учащихся

**Предмет исследования**

Информационно- коммуникационные технологии, используемые в преподавании химии

**Участники проекта:**

* Обучающиеся 8, 9, 10, 11 классов
* Учителя химии, биологии, информатики

Проект практико-ориентированный, рассчитан на 3 года. Проект реализовывался в три этапа

**Этапы реализации проекта**

**I. Этап**. Изучение материалов по применению ИКТ на уроках.

Мониторинг сформированности знаний на начальном этапе.

Изучение потребностей обучающихся**.**

**II. Этап**. Разработкасистем уроков, дидактического материала с применением компьютерных технологий на различных этапах урока. Формирование и развитие информационно-коммуникативных навыков.

Анализ результатов, оценка влияния на качество обучения и развитие школьников

**III. Этап**. Подведениеитогов работы, выявление эффективности общеучебных умений и навыков, обобщение опыта

**Планируемые результаты проекта**

Повысится уровень аналитических и поисковых умений

Повысится мотивация и результативность учебного процесса

Повысится эффективность коммуникативной деятельности

Сформируются учебно-познавательные и информационные компетенции

**Способы решения проблемы**

* Проведение уроков с использованием готовых электронных носителей.
* Показ моделей явлений.
* Создание обучающих презентаций.
* Проведение занятий контроля и коррекции знаний по готовым электронным носителям.
* Создание авторских тестов.
* Выполнение творческих домашних заданий.
* Работа с электронными учебниками и Интернет ресурсами.
* Ресурсы Internet, online технологии, используемые для учебной, творческой и проектной деятельности по предмету

14. Информационные и коммуникационные технологии обладают уникальными дидактическими возможностями.

**ИКТ позволяют:**

* представлять обучаемому информацию в различной форме: текст,
* графика, аудио, видео, анимация и т.д.;
* выдавать большой объем информации по частям, поэтому изучаемый материал усваивается легче, чем материал учебников и статей;
* активизировать процессы восприятия, мышления, воображения и памяти;
* мобилизовать внимание обучаемого;
* печатать, воспроизводить и комментировать информацию;
* выходить в Интернет; использовать информационные ресурсы в учебных целях

**I. Информационно-аналитический этап**  , в ходе которого на основе изучения методической и научной литературы была создана теоретическая база для реализации проекта.

-Проведение входной диагностики**.** Изучение потребностей учащихся

**Диаграмма мотивации учебной деятельности обучающихся на начало проекта**



На начальном этапе диагностики в результате анкетирования учащихся и их родителей выявлено, что 25% учащихся имеют дома компьютер, который используется в основном для игры и просмотра видеофильмов, реже при подготовке докладов, рефератов. К концу проекта количество компьютеров дома у учащихся возросло до 74 %, что дает возможность использовать его для обучения и применения в исследовательской и проектной деятельности на основе ИКТ. Здесь важно познакомить учащихся с различными мультимедийными курсами, программным обеспечением, научить детей использовать их в учебных целях. На начальном этапе при проведении анализа результатов анкет выявлено:

* 54% - испытывают интерес к урокам химии
* 28% - не испытывают интерес к урокам химии
* 18% - нейтрально относятся к предмету

**II. Практический этап**  На втором этапе происходило формирование метапредметных навыков, повышение степени мотивации деятельности, самостоятельности и ответственности, формирование активной творческой личности.

- Формирование умения работать с программами: Power Point, Word, Excel, Publisher

-Формирование умений находить и решать онлайн тесты

-Формирование умения работать с электронными учебниками

- Использование информационных ресурсов как обучающее средство

-Разработка проектов и презентаций с использованием ИКТ

-Формирование умения размещать творческие работы на образовательных сайтах



[**Уроки**](file:///F:\Мой%20проект\Закон%20сохранения%20массы%20веществ.Химические%20уравнения.ppt) [**презентации**](file:///F:\Мой%20проект\Закон%20сохранения%20массы%20веществ.Химические%20уравнения.ppt)

Уроки с использованием электронных учебников, презентаций, электронных тестов, виртуального эксперимента, ресурсов Интернет представляют собой сплав новых информационных технологий с традиционными педагогическими. Учащиеся при этом ощущают себя активными участниками процесса обучения, получают новые навыки, умения, анализируют, сопоставляют, находятся в постоянном поиске.

Электронные презентации дают возможность учителю при минимальной подготовке и незначительных затратах времени подготовить наглядность к уроку. Уроки с применением презентаций зрелищны и эффективны в работе над информацией. Особенно, если это уроки повторения и обобщения материала определённой темы.

Презентация обладает наглядностью и выразительностью, это прекрасное дидактическое и мотивационное средство, способствующее лучшему запоминанию учебного материала.

При её систематическом использовании увеличивается продуктивность обучения. С помощью презентации можно повысить объём повторяемого материала и выполняемой работы.

В работе использую свои презентации и презентации, созданные коллегами и представленные на различных образовательных сайтах в Интернете.

**Подготовка к ЕГЭ: обучение с использованием** [**«Интернет – технологий»**](file:///F:\Мой%20проект\Скриншот%20Кичигиной.doc)

С обучающимися одиннадцатого класса дополнительная подготовка  к единому государственному экзамену осуществлялась также с помощью интернет – ресурсов, систематически проводились тестовые работы в режиме он – лайн.

Обучающиеся 11 класса принимали участие в подготовке к ЕГЭ в рамках проекта «Обучение с использованием Интернет – технологий» на базе лицензированной и аккредитованной Интернет – школы (НП «Телешкола»), имеющей официальный статус среднего общеобразовательного учреждения и прошедшей все ступени государственной экспертизы.

[**Компьютерное**](file:///G:\Мой%20проект\Скриншот%20тест%20тренажёр.doc) [**тестирование**](file:///G:\Мой%20проект\Скриншот%20тест%20тренажёр.doc)

[**Тесты**](file:///F:\Мой%20проект\Скриншот%20тест%20тренажёр.doc) Применение ИКТ позволяет сделать урок привлекательным и современным, осуществить индивидуализацию обучения. Объективно и своевременно проводить контроль знаний, умений и навыков учащихся; готовить учащихся к успешной сдаче ЕГЭ.

Использование ИКТ в обучении способно повысить эффективность традиционных форм и ввести инновационные, сделав учебный процесс более эффективным и привлекательным. Одним из достаточно эффективных способов контроля является **компьютерное тестирование.**

Достоинства компьютерного тестирования:

* Тестовые программы позволяют быстро оценивать результат работы, точно определять темы, в которых имеются пробелы в знаниях.
* Использование компьютерного теста позволяет проверить степень усвоения материала у всех учащихся. Что невозможно, например, при устном опросе
* При компьютерном тестировании учащийся видит свой результат сразу после выполнения задания, а не по происшествии какого-либо времени. когда для него оценка теряет свою актуальность
* Компьютерное тестирование позволяет осуществить обратную связь в процессе обучения, проанализировать результаты каждого ученика в отдельности и деятельность класса в целом
* Решая тест, ученик получает объективную оценку знаний и умений.

Тесты-тренажёры использую по различным разделам курса химии при обобщении и закреплении изученного материала, а также для контроля знаний.

[**Кроссворды**](file:///F:\Мой%20проект\Кроссворды.doc) Вся моя работа построена на принципе индивидуализации обучения. Данный принцип реализую с помощью системы индивидуальных заданий, позволяющих каждому ученику почувствовать свою значимость и повысить уровень мотивации к обучению, творческих заданий, которые обучающиеся могут выбрать в соответствии со своими психолого-личностными особенностями. Это самостоятельная работа обучающихся по построению и взаиморешению интерактивных кроссвордов и др.

[**Карточки**](file:///F:\Мой%20проект\Карточки.doc)

С помощью компьютера легко приготовить к урокам различные карточки.

[**Учительские проекты**](file:///F:\Мой%20проект\Проект%20Углеводы.ppt) и [**Ученические**](file:///F:\Мой%20проект\Ученический%20проект%20Сладости%20и%20фигура.ppt)  [**проекты**](file:///F:\Мой%20проект\Ученический%20проект%20Сладости%20и%20фигура.ppt)

Чтобы личность была социально-адаптированной, владела современными ИКТ, умела самостоятельно добывать информацию, владела навыками проектирования в школе должна проводиться работа над формированием исследовательской деятельности и проектными технологиями. Без проектной технологии на данный момент невозможно представить школьного образования, она, как никакая другая, способствует формированию практически всех метапредметных навыков, составляющих основу исследовательской компетенции обучающихся, и обозначенных в ФГОС второго поколения. Эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, развитие познавательных, творческих навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления.

Этот вид требует дополнительного учебного времени и выполняется в основном во внеурочной деятельности

Наиболее трудная задача – это правильно выделить проблему. Проблема – это социально значимое противоречие. Она должна быть интересна ребенку, входить в состав учебного материала, носить исследовательский характер.

Далее определяется объект и предмет исследования. **Объект исследования** – процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения. **Предмет исследования**  — то, что находится в границах объекта исследования в определенном аспекте рассмотрения. **Цель проекта** – модель желаемого конечного результата.Задачи проекта - **это выбор путей и средств для достижения цели. Постановка задач основывается на дроблении цели на подцели.**Далее выдвигается гипотеза. Гипотеза в проекте — это предположение, в котором дается предполагаемый  вывод о существовании объекта, связи или причины явления. Гипотеза может подтвердиться или не подтвердиться в ходе работы над проектом. Она формулируется в виде определенных отношений  между двумя событиями или явлениями.

Второй этап работы над проектом – это планирование. На этом этапе учащиеся распределяются по группам, определяются ответственные, сроки консультаций, конечный продукт проекта.

Третий этап работы – поиск информации. Ее можно прочитать в книге (справочная, учебная литература, словари, справочники, документальные источники); – поискать информацию  в Интернете;  
– задать вопросы родителям, специалистам;  
– подумать самостоятельно;  
– провести интервью с участниками событий,      анкетирование;–    посмотреть по телевизору;

4 этап: презентация результатов

[**Внеклассные**](file:///F:\Мой%20проект\Презентация%20устный%20журнал%20%20Пища,%20которую%20мы%20едим.ppt)  [**мероприятия**](file:///F:\Мой%20проект\Презентация%20устный%20журнал%20%20Пища,%20которую%20мы%20едим.ppt) Применение ИКТ разнообразит и делает более привлекательной и внеурочную деятельность по предмету



[**Анимационные ролики**](file:///G:\Мой%20проект\Скриншоп%20Видеоролики.doc)Химия является практической наукой. Чтобы лучше усвоить химию нужно видеть химические реакции, процессы, что конечно будет способствовать лучшему усвоению одной из интереснейших наук. С помощью компьютера можно просмотреть различные видеоролики по свойствам веществ, истории химии.

[**Виртуальные**](file:///G:\Мой%20проект\Скриншот%20Видеоопыты.doc)  [**лабораторные**](file:///G:\Мой%20проект\Скриншот%20Видеоопыты.doc) [**работы**](file:///G:\Мой%20проект\Скриншот%20Видеоопыты.doc)На сайте «Единая коллекция ЦОР» можно просмотреть опыты, которые сложно проводить в рамках урока из-за труднодоступности реактивов, трудоёмкости выполнения или ввиду плохой воспроизводимости эксперимента. Просмотр опытов оставляет ощущение присутствия и даёт полную картину происходящего. Полезны также текстовые аннотации с уравнениями реакции, которые прилагаются к каждому видеоопыту.

[**Интерактивные**](file:///G:\Мой%20проект\Скриншот%20Модели.doc)  [**учебные модели**](file:///G:\Мой%20проект\Скриншот%20Модели.doc) [**Схемы**](file:///G:\Мой%20проект\Схемы.doc) дают представление о различных процессах, явлениях. Использую ЦОР для наглядного представления объектов и явлений микромира – структурных элементов атомов, ионов, молекул, атомов, кристаллических решеток.

[**Видеосюжеты**](file:///G:\Мой%20проект\Видеоуроки.doc) на сайте Internet-Urok размещены видеоуроки по школьной программе.

[**Компьютерное**](file:///G:\Мой%20проект\Скриншот%20тест%20тренажёр.doc)  [**тестирование**](file:///G:\Мой%20проект\Скриншот%20тест%20тренажёр.doc) [**Уроки-презентации**](file:///G:\Мой%20проект\Закон%20сохранения%20массы%20веществ.Химические%20уравнения.ppt) [Мультимедийные курсы](file:///G:\Мой%20проект\Скринщот%20Мультимедийный%20курс.doc)

При обучении химии использую мультимедийные курсы по неорганической, органической и общей химии. Так например в Мультимедийном приложении к УМК О.С.Габриеляна 8 класс содержится материал к каждому уроку.

Используемые методы направлены:

* на повышение эффективности учебного процесса;
* на усиление внимания к мотивационной стороне обучения;
* на формирование более прочных и глубоких знаний;
* на развитие информационно-коммуникативных навыков
* на развитие умений применять полученные знания в реальной жизни.

**Диаграмма мотивации учебной деятельности обучающихся на промежуточном этапе**

****

При промежуточном анкетировании выяснилось, что увеличилось количество детей, которые стали проявлять интерес к химии.

В ходе Контрольно-аналитического этапа была проведена итоговая диагностика и подведение итогов

**Заключительный этап**

- Мониторинг выполненных работ – Анкетирование

- Учебная деятельность - Во внеурочное время.

Диаграмма мотивации учебной деятельности обучающихся на конец проекта

****

К концу проекта количество компьютеров дома у учащихся возросло до 74 %, что дает возможность использовать его для обучения и применения в исследовательской и проектной деятельности на основе ИКТ.  
Здесь важно познакомить учащихся с различными мультимедийными курсами, программным обеспечением, научить детей использовать их в учебных целях На заключительном этапе при проведении анализа результатов анкет выявлено:  
Все учащиеся высказались за применение ИКТ на уроках химии  
84% - испытывают интерес к урокам химии  
16% - не испытывают интерес к урокам химии

Применение ИКТ подтвердило повышение познавательной активности учащихся, их мотивации к учению

По результатам проведенных исследований можно сделать выводы

***Выводы***

Использование ИКТ при изучении химии является средством, активизирующим познавательную деятельность учащихся и результатом, способствующим положительной динамике качества знаний.

Применение ИКТ позволяет создать условия для повышения эффективности образовательного процесса, обогащает учебный процесс и способствует развитию личности ученика.

Применение ИКТ позволяет организовать самостоятельную творческую и исследовательскую деятельность учащихся, развивает коммуникативные, информационные компетенции. новизна работы с компьютером вызывает у учащихся повышенный интерес к работе с ним и усиливает мотивацию учения;

Внедрение в образовательный процесс ИКТ позволяет учителю перейти от традиционных объяснительно- иллюстративных методов обучения к интерактивным;

Благодаря информационным компьютерным технологиям, учащиеся могут пользоваться большим объемом ранее недоступной информации.

Применение ИКТ дает возможность расширить учебный процесс, используя дистанционное обучение.

Компьютер в состоянии заменить основную часть наглядных пособий

Наблюдения за процессом обучения показали, что на уроках с использованием ИКТ даже слабоподготовленные учащиеся работают более активно, не отвлекаются, заинтересованно выполняют задания

**Используемые ресурсы**:

1. Интел. Обучение для будущего. Учебное пособие. Москва. Издательско – торговый дом «Русская редакция». 2004 г.
2. Новикова Т. Проектные технологии на уроках и во внеурочной деятельности. Народное образование № 7. 2000 г.
3. Щукина Г. И. Проблема познавательного интереса в педагогике. Москва. Педагогика 1971 г.

4. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: . М.: Народное образование, 1998.

5. [http://www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru/) - Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

6. [www.school.еdu.ru](http://www.school.еdu.ru/) - Российский образовательный портал

7. [www.school.msu.ru](http://www.school.msu.ru/) - учебно- консультационный сайт для учащихся и преподавателей средних школ

8. [http://school-collektion.edu.ru](http://school-collektion.edu.ru/) –единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

9. [http://interneturok.ru](http://interneturok.ru/) –видеоуроки по основным предметам школьного курса

10. <http://www.alhimikov.net/himvideo> -видео по химии

11. <http://ege.yandex/ru/chemistry> -онлайн-тесты для подготовки к ЕГЭ

12 <http://nsportal.ru/user-> социальная сеть работников образования

13. [http://www.it-n.ru-](http://www.it-n.ru-/) сеть творческих учителей