

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 15830-92

DOI 10.33514/ВК-1694-7711-2023-1(2)-363-367

Бакенов Жолдошбек Бекбоевич, Мамырбаева Мээрим Таалайбековна

И. Арабаев атындагы КМУ, химия жана аны окутуунун технологиясы кафедрасы,
доцентинин м.а.,

И. Арабаев атындагы КМУ, химия жана аны окутуунун технологиясы кафедрасы,
магистранты

Бакенов Жолдошбек Бекбоевич, Мамырбаева Мээрим Таалайбековна

КГУ им. И. Арабаева, кафедра химии и технологии ее обучения, и.о. доцента,

КГУ им. И. Арабаева, кафедра химии и технологии ее обучения, магистрант

Bakenov Zholdoshbek Bekboevich, Mamyrbayeva Meerim Taalaibekovna

I. Arabaev KSU, Department of Chemistry and Technology of Its Education, Acting Associate
Professor,

KSU I. Arabaeva, Department of Chemistry and Technology, of Its Education, master's student

**МЕКТЕПТЕ ХИМИЯНЫ ОКУТУУДА КОМПЬЮТЕРДИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ
КОЛДОНУУ**

**ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ХИМИИ
В ШКОЛЕ**

**APPLICATION OF COMPUTER TECHNOLOGY IN TEACHING CHEMISTRY
AT SCHOOL**

Кыскача мүнөздөмө. Химияны окутууда химиялык процесстерди жана кубулуштарды моделдөө үчүн, интерфейстик режимде компьютерди лабораторияда колдонуу, окуу материалын берүү процессин компьютердик колдоо жана анын өздөштүрүлүшүн көзөмөлдөө маанилүү процесс. Конкреттүү ар бир сабак үчүн сабактын максаттарына негизделген белгилүү программаларды колдонсо болот, мында мугалим менен компьютердин функциялары ар башка. Окуу процессинде эффективдүү колдонуу үчүн программалык каражаттар химия курсуна ылайык келиши, жогорку түшүнүктүүлүгү, колдонуудагы жеңилдиги, жалпы билим берүү жана эксперименттик көндүмдөрдү калыптандырууга, билимди жалпылоого жана тереңдетүүгө көмөктөшүүгө тийиш.

Аннотация. При обучении химии, наиболее естественным является использование компьютера для моделирования химических процессов и явлений, лабораторного использования компьютера в режиме интерфейса, компьютерной поддержки процесса изложения учебного материала и контроля его усвоения. На каждом конкретном уроке могут быть использованы определенные программы, исходя из целей урока, при этом функции учителя и компьютера различны. Программные средства для эффективного применения в учебном процессе должны соответствовать курсу химии, иметь высокую степень наглядности, простоту использования, способствовать формированию обще учебных и экспериментальных умений, обобщению и углублению знаний.

Abstract. When teaching chemistry, the most natural thing is to use a computer for modeling chemical processes and phenomena, laboratory use of a computer in interface mode, computer support for the process of presenting educational material and monitoring its assimilation.

For each specific lesson, certain programs can be used, based on the objectives of the lesson, while the functions of the teacher and the computer are different. Software tools for effective use in the educational process must correspond to the chemistry course, have a high degree of clarity, ease of use, contribute to the formation of general educational and experimental skills, generalization and deepening of knowledge.

Негизги сөздөр: компьютердик технология, химия, окутуучу, окуучу, окуу процесси, окутуучу программалар.

Ключевые слова: компьютерная технология, химия, учитель, ученик, учебный процесс, обучающие программы.

Keywords: computer technology, chemistry, teacher, student, educational process, training programs.

Современная школа – это школа с хорошим образованием, готовыми помочь учителями и использованием компьютерных технологий на уроках.

Целью каждого современного педагога является повышение качества образования путём внедрения компьютерных технологий в образовательный процесс.

Чтобы реализовать эту задачу необходимо включать компьютерные технологии в систему химического образования, так как при обучении химии, наиболее естественным является использование компьютера и мультимедиа проектора на уроках химии, исходя из особенностей науки [1].

Конечным результатом внедрения компьютерных технологий в процесс обучения химии, является овладение учащимися компьютером в качестве средства познания процессов и явлений, происходящих в природе и используемых в практической деятельности людей [1].

Учитель, использующий на уроках химии компьютерные технологии, становится руководителем, консультантом, координатором, экспертом, источником актуальной информации. Педагог формирует главные умения добывать информацию из разных источников, в том числе и в Интернете, обрабатывать, анализировать, сопоставлять, отсеивать, хранить и передавать ее. Он развивает у учащихся исследовательские навыки, культуру общения, расширяет кругозор [2].

Использовать компьютерные технологии учитель химии может на каждом уроке, и на разных его этапах исходя из следующих причин [1]:

-целесообразно учителю химии использовать презентации при изучении нового материала, в которые обязательно должны быть включены демонстрационные опыты, так как наглядность активизирует деятельность учащихся на уроках и тестовые задания для всего класса, контролирующие восприятие учащими нового материала;

-повышение качества обучения на уроках химии зависит от систематического контроля знаний учащихся на каждом уроке, поэтому рекомендуется проводить в начале каждого урока тестовый контроль знаний;

-использовать компьютерные технологии можно во время проведения лабораторных и практических работ, то есть проводить обработку данных химического эксперимента. Такое использование компьютера полезно тем, что прививает учащимся навыки исследовательской деятельности, формирует познавательный интерес, повышает мотивацию, развивает научное мышление;

-на уроках химии можно использовать обучающие программы. Содержание программных средств учебного назначения, применяемых при обучении химии, определяется целями урока, содержанием и последовательностью подачи учебного материала. В связи с этим, все программные средства, используемые для компьютерной поддержки процесса изучения химии, можно разделить на программы [2]:

- справочные пособия по конкретным темам;
- решения расчетных задач;
- экспериментальных задач;
- организация и проведение лабораторных и практических работ;
- контроль и оценка знаний.

Обучающие программы для эффективного применения в учебном процессе должны соответствовать курсу химии, иметь высокую степень наглядности, простоту использования, способствовать формированию специальных предметных умений, обобщению и углублению знаний.

Использование, компьютерных технологий на уроках химии, повышает интерес к предмету и влияет на выбор будущей профессии подрастающего поколения.

Учителю целесообразнее создавать свои презентации, так как они более будут соответствовать выбранной учителем программе, теме и содержанию урока.

Преимущества использование компьютерных технологий на уроках химии [3]:

- 1) индивидуализировать и дифференцировать процесс обучения за счет возможности изучения с индивидуальной скоростью усвоения материала;
- 2) осуществлять контроль с обратной связью, с диагностикой ошибок и оценкой результатов учебной деятельности;
- 3) осуществлять самоконтроль;
- 4) осуществлять тренировку в процессе усвоения учебного материала и самоподготовку учащихся;
- 5) визуализировать учебную информацию с помощью наглядного представления на экране монитора данного процесса, в том числе скрытого в реальном мире;
- 6) проводить лабораторные работы в условиях имитации в компьютерной программе реального опыта или эксперимента;
- 7) формировать культуру учебной деятельности обучающего.

Результаты применения компьютерных технологий на уроках [4]:

1. Восприятие информации одновременно несколькими органами чувств.
2. Активизация внимания.
3. Повышение интереса к предмету.
4. Наглядность, занимательность и эмоциональность обучения.
5. Повышение качества излагаемого материала.
6. Эффективное использование времени урока.
7. Всестороннее развитие ребёнка.
8. Повышение результативности и качества образования.

Применительно к обучению химии наряду с повышением мотивации обучения за счет использования компьютера на уроке, повышения уровня индивидуализации обучения и возможности организации оперативного контроля за усвоением знаний компьютерные технологии могут быть эффективно использованы для формирования основных понятий,

необходимых для понимания микромира (строение атома, молекул), таких важнейших химических понятий как "химическая связь", "электроотрицательность", при изучении высокотемпературных процессов (цветная и черная металлургия), реакций с ядовитыми веществами (галогены), длительных по времени химических опытов (гидролиз нуклеиновых кислот) и т.д. [5]. Известно, однако, что, на данном этапе компьютерные технологии в преподавании химии в школе используются весьма редко. Тому есть причины как объективного, так и субъективного характера. Среди объективных причин, безусловно, главными являются недостаточная обеспеченность общеобразовательных школ современными компьютерами и явно недостаточное количество соответствующих компьютерных программ. Тем не менее, процесс компьютеризации школ хотя и медленно, но идет. В качестве причины субъективного характера модно упоминать так называемую "компьютерофобию", которую приписывают учителям-предметникам. Этот фактор представляется надуманным. У учителей-предметников есть значительный интерес к использованию компьютерных технологий, причем независимо от возраста и стажа работы. Более важным является то, что современные образовательные стандарты дают учителю определенную свободу в выборе тем и расстановке акцентов при изложении преподаваемой им дисциплины. Опыт применения компьютерных технологий в обучении химии в школе позволяет заключить, что для получения высокого обучающего эффекта важно их систематическое использование, как на стадии изучения материала, так и на стадии оперативного контроля за усвоением знаний, а для этого также необходим широкий ассортимент педагогических программных средств [5].

Переход современного общества к информационной эпохе своего развития выдвигает в качестве одной из основных задач, стоящих перед системой школьного образования, задачу формирования основ информационной культуры будущего специалиста. Реализация этой задачи невозможна без включения информационной компоненты в систему профильного химического образования [3].

В современных условиях требуется подготовить школьника к быстрому восприятию и обработке поступающей информации, успешно ее отображать и использовать. Конечным результатом внедрения информационных технологий в процесс обучения химии, является овладение учащимися компьютером в качестве средства познания процессов и явлений, происходящих в природе и используемых в практической деятельности.

Педагогическая целесообразность использования компьютера в учебном процессе определяется педагогическими целями, достижение которых возможно только с помощью компьютера, т.е. благодаря его возможностям.

При обучении химии, наиболее естественным является использование компьютера, исходя из особенностей химии как науки. Например, для моделирования химических процессов и явлений, лабораторного использования компьютера в режиме интерфейса, компьютерной поддержки процесса изложения учебного материала и контроля его усвоения. Моделирование химических явлений и процессов на компьютере – необходимо, прежде всего, для изучения явлений и экспериментов, которые практически невозможно показать в школьной лаборатории, но они могут быть показаны с помощью компьютера [5].

Таким образом, на каждом конкретном уроке могут быть использованы определенные программы, исходя из целей урока, при этом функции учителя и компьютера различны. Программные средства для эффективного применения в учебном процессе должны

соответствовать курсу химии, иметь высокую степень наглядности, простоту использования, способствовать формированию обще учебных и экспериментальных умений, обобщению и углублению знаний.

Список использованной литературы:

1. Щелканова Г.В. Использование информационных технологий на уроках химии // Химия: методика преподавания в школе, 2004, №8 - С. 68-71.
2. Раткевич Е.Ю Проблемы компьютеризации процесса образования // Химия в школе, 2001, № 1. - С. 13-18.
3. Добряева М.В. Роль информационных технологий в повышении качества знаний учащихся //Материалы научно-практической конференции «Информационные технологии в образовании». Саранск: МРИО, 2004. - С. 71-75.
4. Новикова С.П. Применение новых информационных технологий в образовательном процессе //Педагогика, 2003, №9. - С. 32-36.
5. Курдюмова Т.Н. Компьютерные обучающие игры //Химия: методика преподавания в школе, 2004, №1. - С. 75-77.

УДК 372.854

DOI 10.33514/ВК-1694-7711-2023-1(2)-367-372

Бакенов Жолдошбек Бекбоевич, Талантбекова Мыскал Талантбековна

И. Арабаев атындагы КМУ, химия жана аны окутуунун технологиясы кафедрасы, доценттин
м.а.,

И. Арабаев атындагы КМУ, химия жана аны окутуунун технологиясы кафедрасы,
магистрант

Бакенов Жолдошбек Бекбоевич, Талантбекова Мыскал Талантбековна
КГУ им. И. Арабаева, кафедра химии и технологии ее обучения, и.о. доцента
КГУ им. И. Арабаева, кафедра химии и технологии ее обучения, магистрант

Bakenov Zholdoshbek Bekboevich, Talantbekova Myskal Talantbekovna

I. Arabaev KSU, Department of Chemistry and Technology of Its Education, Acting Associate
Professor,

KSU I. Arabaeva, Department of Chemistry and Technology, of Its Education, master's student

**ОРТО МЕКТЕПТЕ ХИМИЯНЫ ОКУТУУНУН ЭФФЕКТИВДҮҮЛҮГҮН
ЖОГОРУЛАТУУ УЧҮН ХИМИЯЛЫК ЭКСПЕРИМЕНТТИ КОЛДОНУУ
ПРИМЕНЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ
ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ В СРЕДНЕЙ ШКОЛЕ
APPLICATION OF CHEMICAL EXPERIMENT TO INCREASE THE EFFECTIVENESS
OF TEACHING CHEMISTRY IN SECONDARY SCHOOL**

Кыскача мүнөздөмө. Химиялык эксперимент окуучулардын кубулуштарга байкоо жүргүзүүчүлүгүн өрчүтүүгө жана аларды, өздөштүргөн теориялардын жана мыйзамдардын негизинде түшүндүрүүгө жардам берет, тажрыйба жүргүзүү мүмкүнчүлүгүн пайда кылат