

ЗНАЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ХИМИИ

А.Т.Каипбергенов

д.т.н., профессор.

М.А.Нургалиева

ассистент–преподаватель

Нукусский государственный технический университет.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15730776>

Аннотация. В статье рассмотрены компьютерные технологии, которые могут использоваться на уроках химии. Наиболее популярными являются виртуальные лаборатории, презентация, электронные издания и компьютерное тестирование.

Внедрение компьютерных технологий позволяет существенно повысить качество образования.

Ключевые слова: информационные-коммуникационные технологии, виртуальная лаборатория, тестирование, презентация, электронные издания.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) сегодняшний день в обществе происходит огромными темпами и является одним из основных направлений развития непрерывного образования.

Информационные технологии играют все более важную роль в образовании, включая уроки химии. Использование информационных технологий при обучении решения задач по химии облегчит усвоение изучаемого материала, будет способствовать выработке умений и закреплению навыков выполнения типовых задач, формированию химического мышления у учащихся, и как следствие, будет активизировать их умственную деятельность и увеличит прочность усвоения знаний и их качество [1].

Химия считается одним из наиболее трудных общеобразовательных дисциплин, изучаемых в учебных заведениях. Учащиеся теряют интерес к изучению материала из-за большого объема и разнообразия практических заданий и теоретических вопросов, в большинстве которых они не могут разобраться из-за недостаточного количества часов.

Занятия с применением информационных технологий имеют коренное отличие от классической системы обучения. В системе информатизации учитель уже не является главным источником знаний, его функция сводится к направлению студентов в нужную область знаний.

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 обучаемых, а также с умением учащихся использовать компьютер.

Цель применения компьютера на уроке химии – создание дидактически активной среды, способствующей продуктивной познавательной деятельности в ходе усвоения нового материала, развитию мышления учащихся, повышению мотивации к изучаемому предмету.

Далее давайте рассмотрим возможности использования ИКТ на уроках химии:

- мультимедийные презентации;
- тестирование;

– виртуальная лаборатория;

- электронные издания;

Эффективным средством обучения являются презентации.

Возможны несколько вариантов использования презентаций во время урока.

1. Канва урока - это изложение материала, иллюстрируемое рисунками, простыми и анимационными схемами, анимационными и видео фильмами, объединенными вместе при помощи программы Power Point.

2. Презентация, используемая в начале урока, для побуждения познавательного интереса учащихся к теме учебного материала.

3. Презентация в конце урока как обобщение и закрепление изученного.

Применение слайдов во время лекций обеспечивает динамичность, наглядность, более высокий уровень и объём информации по сравнению с традиционными методами.

Для своих уроков, как, полагаю, и большинство творчески работающих преподавателей, составляю презентации сама. Как, например, презентации по темам: «Строение и электронные конфигурации атомов», «Типы химической связи», «Электролитическая диссоциация», «Щелочные и щелочноземельные металлы» и др.

Одним из современных педагогических средств, используемых при проведении практических работ по химии, является *виртуальная лаборатория*. Использование виртуальной лаборатории помогает учащимся овладеть практическими способами работы с информацией, развивать умения, позволяющие обмениваться информацией с помощью современных технических средств [2].

Виртуальная лаборатория позволяет моделировать реакции с применением готовых реактивов или с теми реактивами, которые синтезируются в ходе виртуального эксперимента. Предлагается большое число опытов на основе качественных химических реакций. В лаборатории имеется дополнительное оборудование – источники тока, амперметр и вольтметр, растворы электролитов.

В тоже время необходимо, чтобы работа учащегося при проведении химических опытов всегда являлась небольшим исследованием, в результате которого активно формируются практические (специальные) умения.

Одним из эффективным средством обучения являются тестовые задания. На уроках химии можно активно использовать тесты-тренажеры с целью быстрого усвоения и запоминания материала, а также компьютерное тестирование, позволяющее контролировать полученные знания. Таким образом, внедрение компьютерных технологий позволяет существенно повысить качество образования, способствует активному усвоению новых знаний и формированию общенаучных и специальных (практических умений), что дает возможность к дальнейшему повышению качества знаний [3].

Электронные издания (ЭИ), играющие роль электронных задачникков. Они представляют набор определенным образом систематизированных задач с решениями, которые могут быть доступны частично или полностью. В таких ЭИ обычно имеются различные виды помощи, справочные таблицы. Решение задач учащийся осуществляет обычными методами и вводит лишь окончательный ответ. Примером такой программы является "Компьютерный задачник по химии [4].

Интерактивный мультимедийный самоучитель решения химических задач, в основу создания которого заложена модель индивидуальной работы учащегося с

преподавателем. Это обучающее электронное издание, как показывает практика, достаточно интересно для учащихся. Оно отличается от обычного задачника с образцами решения задач тем, что учащийся выполняет решение задач по этапам. Вводится не только конечный, но и промежуточные ответы [5].

Использование информационных технологий может преобразовать преподавание традиционных учебных предметов, рационализировав труд, оптимизировав процессы понимания и запоминания учебного материала, а главное, подняв на неизменно более высокий уровень интерес подрастающего поколения к учебе. Как сказал академик Сахаров “Сама техника не может быть опасна или не опасна. Все зависит от целей человека, который с ней работает”.

Подводя итог грамотное использование компьютерных технологий позволяет существенно повысить уровень практических работ и способствует более эффективному усвоению материала.

Литература

1. А.Т.Каипбергенов., М.А.Нургалиева., “Использование информационных технологий при обучении решения задач по химии”. Конференция 2024. № 2. С 390-392.
2. Трухин А.В. Использование виртуальных лабораторий в образовании / Открытое и дистанционное образование. 2002. №4 (8), С.67-69.
3. Q Черникова Т.В. Использование информационных технологий на уроках химии / «Вестник науки» № 11. 2023. - С. 657-660.
4. А.Т.Каипбергенов., М.А.Нургалиева., У.А. Юсупбаева “Применение информационных технологий для обучения решению химических задач”. Конференция 2024. № 2. С 386-389.
5. Демушкин А.С, Кириллов А.И., Сливина Н.А., Чубров Е.В., Кривошеев А.О., Фомин С.С. Компьютерные обучающие программы // Информатика и образование. 1995. - № 3. - С. 15-22.