

С.Сейфуллиннің 125 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 15: Жастар, ғылым, технологиялар: жаңа идеялар мен перспективалар» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 15: Молодежь, наука, технологии – новые идеи и перспективы», приуроченной к 125 - летию С.Сейфуллина. - 2019. - Т.1, Ч.2 - С.94-96

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

*Нургазина Г.М.,  
Нурғалиева Д.А.*

Использование новых информационных технологий не может не затрагивать систему химического образования. Применение электронных учебников (ЭУ) должно максимально облегчить понимание и запоминание наиболее существенных понятий, утверждений и примеров, вовлекая в процесс обучения возможности человеческого мозга, в частности, слуховую и эмоциональную.

Среди различных типов педагогических программных средств особенно выделяются те, в которых используются компьютерные модели. Применение учебных компьютерных моделей (УКМ) позволяет не только повысить наглядность процесса обучения и интенсифицировать его, но и кардинально изменить этот процесс [1].

В изучении школьного курса химии выделяют несколько основных направлений, где оправдано использование УКМ:

- наглядное представление объектов и явлений микромира;
- изучение производств химических продуктов;
- моделирование химического эксперимента и химических реакций.

На уроках химии применяются такие известные пакеты программ как «1С репетитор Химия», «Общая и неорганическая химия», «Основы химического анализа», «Методика преподавания основ химического анализа», а также электронные тесты по всем темам, созданные группой квалифицированных программистов различных университетов [2].

Применение компьютерного тестирования по химии развивает интеллектуальные способности учащихся, так как они один и тот же тест изучают, применяют несколько раз, пока не будет получен положительный результат. Все эти тесты соответствуют минимуму требований по химии и выполняются в виде открытой формы, т. е. после каждого ответа приводится справка для составления правильного ответа. Другим важным моментом является экономия времени. За короткое время раскрывают, объясняют, подтверждают формулами и экспериментом наиболее трудные вопросы программы. Например, образование связи азотом амина и ионом водорода воды или кислоты, по донорно-акцепторному механизму.

С помощью компьютерного сопровождения урока учащиеся легче воспринимают трудные отделы программы. В настоящее время большое внимание уделяется технике безопасности, в связи с этим, опыты по химии с ядовитыми веществами демонстрируют на уроке. Подобные эксперименты, сопровождающиеся электронными фрагментами дают учащимся убедительные знания о веществах и явлениях, сопровождающих данные превращения. Например, опыты с аминами: взаимодействие амина с кислотой, горение, амфотерные свойства кислот. Демонстрацию химического эксперимента, ввиду опасности для здоровья обучаемых, желателно наблюдать с экрана монитора. Необходимо помнить, что в ходе демонстрации опытов подробно останавливаются над раскрытием тех ключевых моментов и фрагментов, которые труднодоступны пониманию учащихся при объяснении, которые нельзя увидеть при демонстрации [3].

Так, например, при изучении темы «Вода. Круговорот воды в природе», сначала рассказывают о воде как растворителе, затем рассказывают круговорот воды в природе, его значение, затем демонстрируют опыты по испарению и конденсации паров воды. После этого учащимся предлагают работу с обучающей программой на компьютере, где в динамике представлены процессы растворения различных веществ в воде.

Компьютерная анимация занимает важное место при изучении разделов органической химии, для этих целей используется компакт - диск «Органическая химия 10 класс». При изучении строения органических веществ учащимся предлагают составить структурные формулы сложных органических веществ. С помощью панели радикалов они собирают по частям формулы веществ и тренируются в составлении названий этих соединений, полученные формулы веществ ребята просматривают в пространственном вращении. На таких уроках учащиеся визуально удостоверяют многообразие органических соединений. Компьютерная анимация также находит место при изучении темы «Окислительно-восстановительные реакции», при этом на уроках ребята самостоятельно подбирают стехиометрические коэффициенты [4].

Для подготовки рефератов учащиеся используют энциклопедические данные о биографии выдающихся химиков. Жизнедеятельность великих учёных в области химии широко представлена на компакт- дисках, кроме этого учащиеся на уроках химии используют также видеоматериалы, которые помогают учащимся лучше разобраться в веществах и их применении в народном хозяйстве [1]. Химия – это наука XXI века, поэтому вся система химического образования тесно связана с новыми информационными технологиями. К примеру,

I Использование справочников и поисковых систем:

1. Справочники ресурсов Интернет (Апорт)
2. Поисковые системы:
  - 2.1. Yandex
  - 2.2. Rambler
  - 2.3. Turtle

#### 2.4. Апорт

### II Глобальные справочники ресурсов и поисковые системы:

#### 1. Электронные справочники глобального масштаба

##### 1.1. Yahoo!

##### 1.2. Open Directory Project

##### 1.3. About

#### 2. Глобальные поисковые системы:

##### 2.1. Google

##### 2.2. AlltheWeb / Fast Search

##### 2.3. Alta Vista

### III Мета-поисковые системы. Адреса справочников и поисковых систем.

Использование новых информационных технологий в химическом образовании расширяет возможности учащихся, даёт возможность более углубленно изучать интересующую его тему.

### **Список литературы**

- 1 Нечитайлова Е.В. Информационные технологии на уроках химии // Химия в школе. 2005. №3. 13с.
- 2 Gulmira Makysh, Zhibek Moldumarova, Rauza Abeldina, Zhuldyz Moldumarova. Virtual Environment as a Tool for Increasing Students' Natural Science Literacy. International Journal of Engineering & Technology. - (ISSN 2227-524X - Scopus). -2018. -Vol. 7, No 4.38. - P. 1 - 6.
- 3 Мощенко А.В. Электронный учебник как компьютерный учебно-методический комплекс // Телекоммуникации и информатизация образования. 2015. №3. 82с.
- 4 Архипова А.И. Учебник нового поколения как важнейшее средство информатизации среднего образования // Телекоммуникации и информатизация образования. 2016. №5.29с.