ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИРТУАЛЬНОГО ХИМИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ПО ДИСЦИПЛИНЕ ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ В ВУЗЕ

Е.А. Муратова, Л.В. Панфилова, Е.Г. Нелюбина

ФГБОУВПО «Поволжская государственная социально-гуманитарная академия»

В статье рассматривается значение виртуальных экспериментов для химического образования, и подчеркиваются преимущества их использования, а так же указываются возможности современного оборудования при подключении к компьютеру в рамках виртуальной лаборатории, что позволяет перевести традиционную форму подачи учебного материала на новый уровень технологий, соответствующий сегодняшнему уровню развития науки и техники.

Совершенствование мультимедийных средств обучения привело к модернизации образовательного процесса в целом: лекции проводятся в режиме презентаций, для ведения практических и семинарских занятий используются интерактивные способы представления учебного материала, зачеты и экзамены принимаются с использованием машинного контроля. Наиболее консервативной частью учебного процесса остается лабораторный практикум, целесообразность полного перевода которого в виртуальный режим пока не совсем ясна.

Учебный химический эксперимент занимает ведущее место в обучении химии. Химический эксперимент является специфическим методом обучения химии, поскольку отличает процесс обучения химии от обучения другим учебным предметам естественнонаучного цикла. Ряд методистов-химиков рассматривают эксперимент как специфический метод и средство обучения химии. Именно поэтому применение химического эксперимента в обучении является одной из наиболее разработанных проблем в методике обучения химии.

Широкое использование информационно-коммуникационных технологий в химическом образовании обусловило появление нового вида учебного химического эксперимента – виртуального эксперимента. В связи с этим возникло множество вопросов: что следует понимать под виртуальным химическим экспериментом, какие типы его существуют, где и как необходимо использовать виртуальный химический эксперимент [2].

В своей практике мы применяем определение А.Ю. Ивановой: «Виртуальный химический эксперимент – вид учебного химического эксперимента, в котором средством демонстрации или моделирования химических процессов и явлений является компьютерная техника» [1].

В современной методике обучения химии выделяют два основных типа виртуального химического эксперимента – виртуальные демонстрации и виртуальные лаборатории.

В своей работе мы часто используем виртуальную демонстрацию. Она позволяет показывать химический эксперимент, который по каким либо причинам невозможно реализовать в химической лаборатории (дороговизна реактивов, опасность веществ и их влияние на здоровье, временные ограничения). Компьютерные опыты позволяют получать в динамике наглядные запоминающиеся иллюстрации сложных или опасных химических опытов, воспроизвести их тонкие детали, которые могут ускользать при проведении реального эксперимента, изменять временной масштаб, а также недоступные в реальном эксперименте. Видеофрагмены позволяют увидеть эксперементы в реальной лаборатории, по необходимости возвращаться к уже рассмотренным опытам. Такая форма позволяет формировать у студентов более глубокие эксперементальные умения и навыки, чем аналогичные демонстрационные эксперементы. Кроме того, виртуальная демонстрация имеет плюсы не только для обучаемых, но и полезна для преподавателя. Она позволяет рационально использовать время занятий и реализовать проблемное обучение, актуальное в последнее время.

Видеоматериал мы подбираем, анализируя Интернет – источники, но не всегда есть возможность найти необходимый фрагмент, поэтому перед нами стоит задача разработать виртульный демонстрационный практикум.

Нами был разработан виртуальный ресурс, включающий опыты по курсу органической химии для студентов 2 курса, обучающихся по направлению подготовки педагогическое образование профиль биология и химия в ПГСГА. Содержание данного ресурса полностью охватывает теоретическую и практическую часть изучаемого материала. При разработке образовательного материала мы старались вводить соответствующие комментарии преподавателя при выполнении лабораторного опыта, уделяли большое внимание соблюдению техники безопасности и методическим приемам, научности отображемых и подтверждаемых физических и химических свойств, рассматриваемого класса органических веществ.

Разработанный нами виртуальный демонстрационный практикум апробируется со студентками ПГСГА, а проблема использования виртуального химического эксперимента открывает новые перспективы при подготовке будущих учителей химии к использованию виртуального эксперимента в школьной практике.

Литература:

1. Иванова А.Ю. Практическое моделирование. Компьютерный эксперимент. Лабораторный практикум: Учеб. пособие. Томск: Том. гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2005. - 233 с.

2. Стародубцев В. А., Федоров А. Ф. Инновационная роль виртуальных лабораторных работ и компьютерных практикумов // Всероссийская конференция «ЕОИС-2003».

© Самарский государственный архитектурно-

строительный университет, 2012