

3. Варваров, В. И. Психология и педагогика высшей военной школы: учебное пособие / В. И. Варваров, В. И. Вдовюк, В. П. Давыдов; под ред. А. В. Барбанщикова. – М., 1989.

4. Айсмонтас, Б. Б. Педагогическая психология: схемы и тесты / Б. Б. Айсмонтас. – М., 2004.

5. Климов, С. М. Методика создания электронных учебно-методических комплексов с использованием системы обучающих программ в военном образовании / С. М. Климов // Вестн. Воен. акад. Респ. Беларусь. – 2007. – № 3.

6. Климов, С. М. Разработка методики организации обучения с помощью электронных учебно-методических комплексов на базе системы обучающих программ / С. М. Климов // Сб. науч. статей Воен. акад. Респ. Беларусь. – 2007. – № 12.

А. Л. Козыревская, Н. В. Суханкина
БГПУ им. Максима Танка, Минск

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ КАК СРЕДСТВА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Одной из основных тенденций развития высшего образования на современном этапе является его интернационализация. Она находит отражение в расширении международного сотрудничества и обмена студентами, преподавателями; в переходе ко взаимосогласованным гибким учебным планам и разработке международных образовательных программ; в широком использовании современных информационных технологий и развитии дистанционного обучения. Координация политики разных стран в сфере высшего образования привела к созданию ряда международных программ, вырабатывающих единые требования в конкретно-научных системах образования. Так, в области высшего химического образования одной из крупнейших является тематическая сеть программы *ERASMUS* под названием *European Chemistry Thematic Network (ECTN)* – Европейская химическая тематическая ассоциация, которая объединяет около 80 высших учебных заведений и национальные химические общества 23 европейских стран. Главной задачей ассоциации является поддержка развития химического образования на правительственном уровне и улучшение представления о роли и значении химии в обществе. В 2003 г. на генеральной ассамблее *European Association for Chemical and Molecular Sciences (EuCheMS)* в Барселоне было представлено предложение Европейского химического тематического общества (*ECTN*) о введении степени *евробакалавр в химии* [1, с.18]. По мнению *ECTN*, программа получения такой степени может служить шаблоном для национальных систем химического образования и иметь следующие цели:

- * дать статус квалификации первого (базового) уровня высшего образования по химии;
- * помочь тем высшим учебным заведениям, которые не имеют опыта подготовки бакалавров;
- * повысить уровень и качество подготовки при получении степеней;
- * способствовать повышению международной мобильности.

Ассоциацией *ECTN* был предложен программный минимум по химии, освоение которого позволит студентам приступить к более глубокому изучению данного предмета, а также свободно перемещаться в образовательном пространстве Европы. Этот базовый инвариантный уровень должен составлять не более 40–50 % содержания курса обучения; остальное время отводится на более углубленное изучение основных химических дисциплин, обязательных дисциплин по выбору, элективных курсов и самостоятельную работу студентов.

Проявлением интернационализации высшего химического образования является также разработка совместных международных образовательных программ по химии и химической технологии, широкое внедрение мультимедиа и образовательных ресурсов Интернета. Так, на Международном семинаре *Chemistry Studies in the European Higher Education Area*, состоявшемся в Дрезденском университете 14–15 июня 2004 г., был представлен интегрированный курс по химии *Vernetztes Studium – Chemie – VS-C* [2, с. 5]. Этот проект, осуществленный при поддержке немецкого федерального министерства образования, стал результатом совместной работы более 180 участников из 16 высших учебных заведений Германии, Великобритании и Швейцарии в период с 1999 по 2004 гг. Совместно со справочно-информационным центром химии в Германии (*FIZ CHEMIE*) была создана образовательная программа уровня «бакалавр химии», основанная на модульном подходе обучения. Таким образом традиционные методы и подходы при помощи мультимедиа меняют способ подачи учебного материала, способствуя повышению эффективности его усвоения. Основой курса служит агрегат модулей знаний по различным вопросам химии и других наук – математики, физики, биологии, токсикологии, являющихся частями программы подготовки бакалавров по химии. Если в традиционной форме обучения химии различные химические вопросы рассматриваются достаточно независимо друг от друга, то в модулях проекта *VS-C* основной акцент делается на межпредметные и междисциплинарные связи. Например, понятие «кинетика», рассматриваемое как основополагающее при изучении реакций в органической химии, дополнительно расширяется и на обработку материала в модулях по кинетике в физической химии и в биохимических вопросах. Технически и дидактически программа организована следующим образом: химические знания ранжированы в учебных блоках (*VLU*) и охватывают специфические учебные вопросы на 5–10 страницах, по которым можно работать не

более 20–40 минут в зависимости от знания студента по определенной теме. Учебный блок *VLU* начинается с общей страницы, объясняет цель и определяет требования для успешного изучения определенной темы. Затем несколько последовательных *VLU* совмещаются в блоки и покрывают более обширную тему. Например, изучение темы «Алкены» в органической химии включает введение в эту семью углеводородов, описание способов их получения, реакции и промышленное использование. Такими проверочными блоками можно покрыть номенклатуру, физические и химические свойства, стереохимию всех классов органических соединений, что составит траекторию образца данного блока. Как описано выше, *VLU* был подготовлен путем обработки огромной базы данных – порядка 100 000 объектов за 5 лет существования проекта. Пока инструктор использует для преподавания мультимедиа, студент получает соответствующие страницы из учебника для того, чтобы с помощью мультимедиа решить соответствующее задание. В общем, интегрированный курс по химии *VS-C* не является фактическим изучением химии, но довольно часто представляет собой дополнение (не замену), используется при чтении лекций и обучении химии. Проект предложен как дополнение к обычным учебникам, представляющее материал в мультимедиа-модулях, которые облегчают изучение химии на уровне бакалавра. Вся подробная информация предоставлена на web-сайте по адресу <http://www.vs-c.de>. Там можно найти также базы данных с видеоматериалами по проведению органического химического эксперимента и некоторый другой смежный материал.

Список литературы

1. *Smith, A.* European Chemistry Thematic Network Association / *A. Smith* // Chemistry Studies in the European Higher Education Area. – Dresden. – 2004.
2. *Naray-Szabo, G.* Chemistry Needs the Bologna Process / *G. Naray-Szabo* // Chemistry Studies in the European Higher Education Area. – Dresden. – 2004.