



УДК 372.8:54

И.В. БУЛЬСКАЯ, Н.С. СТУПЕНЬ

*УО «Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»,
г. Брест*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Современное педагогическое университетское образования переживает интенсивные изменения. Это связано, в первую очередь, с изменениями требований к выпускникам педагогического вуза. Стремительное развитие технологий, всеобщая информатизация ставят перед учителем новые задачи. Кроме того, все большее внимание уделяется личностному развитию обучаемого, как школьника, так и студента. Поэтому подготовка учителя должна включать в себя и развитие личности самого учителя, умение работать с большими объемами информации и легко ориентироваться в информационных потоках, и в то же время овладение способами привить аналогичные навыки и умения своим ученикам, уделять внимание их индивидуальным особенностям, наклонностям и способностям.

Несмотря на изменения университетского педагогического образования, обучение специальным (профильным) естественнонаучным учебным дисциплинам в таких предметных областях, как химия, все еще происходит по классическим схемам. До настоящего времени при обучении химическим дисциплинам на химических и естественнонаучных специальностях и направлениях педагогических вузов наиболее распространены классические лекции, практические и лабораторные занятия с проверкой знания на итоговом экзамене, а внедрение современных форм, методов обучения и контроля остается ограниченным. Во многом это объясняется спецификой химии как дисциплины, ведущим компонентом которой являются естественнонаучные знания, в отличие от дисциплин, сосредоточенных на способах деятельности людей или видении мира, что во многом сужает круг применяемых педагогических инноваций [1].

Важным компонентом в современном высшем образовании является самостоятельная работа студентов. В процессе самостоятельной работы студенты учатся ответственности за результат собственного труда, учатся планировать свою работу в удобном для себя темпе и самостоятельно отбирать необходимые для выполнения конкретной учебной задачи знания. Результаты самостоятельной работы являются хорошей основой для самоанализа собственных знаний и умений студента. В процессе обучения химическим дисциплинам на педагогических специальностях, помимо формирования специальных химических компетенций, развиваются общие и профессиональные знания, реализуются такие базовые и ключевые компетенции, как способность к обучению и саморазви-



тию, способность извлекать и анализировать информацию из различных источников. Приверженность этическим ценностям, способность к работе в команде и автономно, навыки межличностного общения, способность к критике и самокритике, способность к адаптации в новых ситуациях, способность к организации и планированию, к принятию решения, креативность, способность к лидерству, ответственность за качество, инициативность, стремление к успеху – такими качествами должен обладать будущий учитель [1]. Успешной реализации всех перечисленных возможностей в значительной мере способствует самостоятельная работа, как индивидуальная, так и в группах. Она зачастую является отражением готовности студента к самостоятельной профессиональной деятельности.

Курс неорганической химии является ярким примером тех химических дисциплин, которые преподаются по классическим, давно устоявшимся схемам. Это связано с фундаментальным содержанием курса неорганической химии, а так же с тем фактом, что эта дисциплина включает значительный объем лабораторных экспериментов, необходимых для успешного усвоения студентами материала о химических свойствах веществ. Однако, с другой стороны, современному молодому учителю в своей профессиональной деятельности не достаточно сугубо академических знаний и навыков.

Одной из форм организации самостоятельной работы на кафедре химии «БрГУ имени А.С. Пушкина» является организация научных семинаров для студентов по различным химическим дисциплинам. Это позволяет расширить и углубить знания студентов по определенным темам, позволяет студентам выявить связь приобретенных теоретических знаний с практикой. Кроме того, такая форма работы в значительной мере повышает мотивацию студентов к изучению химических дисциплин. Например, студенты с интересом готовятся к семинарам «Природные соединения металлов и неметаллов», «Развитие периодической системы химических элементов. Синтез новых элементов», «Экологические аспекты применения полимерных веществ» и другие.

Для проведения таких научных семинаров хорошо зарекомендовал себя метод подготовки компьютерных презентаций. Подготовка студентами презентаций к научным семинарам, в частности по неорганической химии, имеет ряд положительных сторон. Такой вид работы в значительной мере повышает мотивацию студентов к изучению отдельных тем и дисциплины в целом – работа с компьютером, поиск информации в Интернете выглядит для студентов более привлекательно, чем академическая работа с учебником. Презентации очень удобны для демонстрации разнообразных схем, картинок и фотографий, отображающих целый спектр свойств и особенностей химических веществ, например, фотографии различных минералов, схемы круговорота веществ или элементов в природе. Рассмотрение свойств химических элементов или веществ на наглядных примерах способствует их более прочному усвоению, а, следова-



тельно, расширяются знания не только тех студентов, которые непосредственно принимают участие в подготовке семинара, но и студентов, присутствующих на семинаре и пассивно слушающих доклады. Самостоятельная работа по отбору материала учит студентов разделять учебную информацию на главную и второстепенную. Кроме того, подача подготовленного материала в виде презентации чрезвычайно полезна для студентов педагогических специальностей, так как они овладевают навыками выступления, разъяснения и передачи знаний, оперирования наглядными пособиями. Рассмотрение экологического значения веществ и элементов, их роли в природе, науке или технике расширяет представления студентов о химических веществах и элементах, выводит его за рамки традиционной схемы «химическое строение - химические свойства».

Среди недостатков подобного метода работы можно отметить лишь тот факт, что студенты зачастую используют недостоверные источники информации, однако этот недостаток может быть легко устранен в ходе консультаций с преподавателем при подготовке докладов к выступлению.

Еще одной из важных форм самостоятельной работы студентов при изучении неорганической химии является создание, а затем использование электронных пособий по различным темам дисциплины. Студенты старших курсов активно вовлекаются в создание таких электронных пособий. Под руководством преподавателя студенты отбирают необходимый материал, предлагают наиболее рациональную структуру пособия. При создании электронного пособия студенты должны продемонстрировать не только знания предмета, но и владение навыками использования специализированных компьютерных программ. Электронные пособия содержат полную теоретическую информацию по определенной теме (например «Азот и его соединения», «Шкалы степеней окисления»), описание лабораторных опытов, которые студенты будут делать на лабораторных занятиях, а также расчетные задачи и проверочные тесты. Такая структура тематического электронного пособия эффективна и студенты используют его при подготовке к сдаче коллоквиумов, написанию контрольных работ, подготовке к лабораторным опытам.

Наличие электронных пособий не требует временных затрат для записи основных понятий, а компактность изложения (в виде схем, таблиц) материала позволяет быстро найти нужные сведения. Использование интерактивных таблиц позволяет активизировать зрительную и эмоциональную память, развивать познавательный интерес.

Использование электронных пособий при изучении неорганической химии развивает интерес и мотивацию к изучению этого предмета, стимулирует рефлексивную, информационно-коммуникативную и творческую деятельность студентов с учетом их индивидуальных возможностей и потребностей.

Информационные технологии дают возможность значительно расширить образовательную среду и создать дополнительные дидактические условия для



повышения мотивации познавательной деятельности, изменения отношения к процессу самопознания и самообразования [2].

В заключение необходимо отметить, что использование компьютерных технологий в организации самостоятельной работы студентов при изучении дисциплин химического цикла не может в полной мере заменить самостоятельную работу студентов по изучению учебной литературы, составлению конспектов по отдельным темам дисциплины.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гавронская, Ю.Ю. Формирование специальной химической профессиональной компетентности при интерактивном обучении химическим дисциплинам студентов педагогического вуза / Ю.Ю. Гавронская // Известия Российского государственного педагогического университета имени А.И. Герцена. – М., 2007. – С. 144–154.

2. Егоров, А.Ф. Основные направления информатики университета / А.Ф. Егоров // Информационные технологии в учебном процессе университета: сб. научн. трудов РХТУ имени Д.И. Менделеева. – М., 2000. – С.5.

УДК 372.854

В.П. БЫСТРЯКОВ

*УО «Витебский государственный университет
имени П.М. Машерова», г. Витебск*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНТЕКСТНЫХ ЗАДАЧ В УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ БИОНЕОРГАНИЧЕСКОЙ И БИООРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ»

Учебная дисциплина «Экологические основы бионеорганической и биоорганической химии» (далее ЭО БН и БОХ – прим. авт.) преподается в ВГУ им. П.М. Машерова с 2006 года в качестве дисциплины специализации для студентов специальности 1-33 01 01 «Биоэкология» специализации 1-33 01 01 01 «Общая экология». Изучение указанной дисциплины должно внести вклад в формирование экологической и биологической компетенций у студентов – будущих специалистов – биологов-экологов, преподавателей биологии и экологии.

В результате усвоения данной дисциплины обучаемый должен получить знания:

– о предмете и объектах изучения бионеорганической и биоорганической химии;

– о биологически и экологически важных химических свойствах биогенных и условно биогенных элементов и их важнейших химических соединений;