

КОМПЛЕКСНЫЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЙ ПО ХИМИИ ЭЛЕМЕНТОВ ДЛЯ СТУДЕНТОВ БАКАЛАВРИАТА

Рукк Н.С., Осипов Р.А., Замалютин В.В., Скрябина А.Ю.,

МИТХТ им. М.В. Ломоносова, Россия, 119571, Москва, проспект Вернадского, д. 86,
тел. (495) 936-89-12, E-mail: roukkn@inbox.ru

Изучение дисциплины «Химия элементов» студентами бакалавриата направления «Химия» в VII семестре базируется на уже полученной ими на младших курсах химической подготовке. Это накладывает определенные условия на организацию учебного процесса по указанной дисциплине. Известно [1], что процесс обучения наиболее эффективен, когда студенты вовлекаются в различные виды творческой деятельности, в том числе, учебно-исследовательского типа. Это особенно важно при недостаточно высокой мотивации обучающихся и их низкой познавательной активности. В этой связи студенты данной группы бакалавриата привлекаются к чтению фрагментов лекций, рефератов по заранее выбранным темам, а также лекционному демонстрированию. Во всех случаях материал подается в виде презентаций, включая видеофрагменты, графики, иллюстрации, фотографии и т.д. Лекционное демонстрирование сопровождается также реальными опытами, что позволяет оживить процесс изучения той или иной темы и подробнее остановиться на некоторых сложных вопросах. В ряде случаев к выступлениям приглашаются студенты из других групп, а также аспиранты-не-химики. Так, при изучении общей характеристики d -элементов и их способности к комплексообразованию, студентам часто трудно представить себе некоторые многогранники, являющиеся координационными полиэдрами для некоторых комплексов (например, квадратную антипризму и т.д.). В 2010-2011 уч. г. нами был проведен следующий эксперимент: сначала студентом 3-го курса было прочитано введение, посвященное координационным числам и координационным полиэдрам. Затем всей группе были предложены развертки полиэдров, наиболее часто встречающихся в химии координационных соединений. Задача заключалась в том, чтобы вырезать, склеить и назвать полиэдр, а также привести примеры комплексных соединений, комплексообразователь которых характеризуется тем или иным координационным числом. В заключение, была прочитана лекция по использованию математического пакета Wolfram Mathematica 7 по поиску многогранников с заданным числом вершин, соответствующих разверток и т.д. Подобная схема организации занятий на базе междисциплинарного подхода позволила пробудить у студентов повышенный интерес к тем темам, которые казались им простыми и не таящими ничего особенного.

Литература

1. Аликберова Л.Ю., Рукк Н.С. Участие студентов и школьников в создании и обновлении цифровых образовательных ресурсов. Математика. Компьютер. Образование. Сб. научн. трудов. Т. 1 – М.-Ижевск. 2006. С.197-200.