

**РАЗДЕЛ 4.
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ
СОВРЕМЕННОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

УДК 378.046.4:378.255

**ПРОБЛЕМНО-ДИСКУССИОННАЯ МЕТОДИКА КАК СРЕДСТВО
ПОВЫШЕНИЯ МОТИВАЦИИ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ
СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ К ИЗУЧЕНИЮ ХИМИИ**

Н. М. Антрапцева¹, Г. М. Била²

¹Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины (Украина, 03041, г. Киев, ул. Героев Оборона, 17; e-mail: aspirant_nubipu@ukr.net)

²Национальный университет пищевых технологий (Украина, 01601, г. Киев, ул. Владимирская, 72; e-mail: billa2003@mail.ru)

Аннотация. Проанализированы особенности проблемно-дискуссионной методики преподавания химии студентам инженерных специальностей. На конкретных примерах химических проблем показана методологию их коллективного дискуссионного обсуждения и организация решения.

Ключевые слова: проблемно-дискуссионная методика, химия, мотивация.

**PROBLEM-DEBATABLE METHODOLOGY AS EANS OF INCREASE OF
MOTIVATION OF STUDENTS OF ENGINEERING SPECIALITIES TO
THE STUDY OF CHEMISTRY**

N. M. Antraptseva¹, G. N. Bila²

¹National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (Ukraine, 03041, Kyiv, Heroiv Oborony st., 17; e-mail: aspirant_nubipu@ukr.net)

²National University of Food Technologies (Ukraine, 03041, Kyiv, 72 Vladimirskiy st.; e-mail: billa2003@mail.ru)

Summary. The features of problem-debatable methodology of teaching of chemistry the students of engineering specialities are analysed. Concrete examples of educational chemical problem for a collective debatable discussion and organization of her decision are made.

Key words: problem-debatable methodology, chemistry, motivation.

Обеспечение высокого качества подготовки современных разносторонне развитых, креативно мыслящих, адаптированных к рыночным условиям специалистов – одна из приоритетных задач высших учебных заведений. Решение поставленной задачи предусматривает, наряду с созданием и широким использованием новых учебных технологий, совершенствование и модернизацию имеющихся методик преподавания, направленных, прежде всего на формирование у студентов положительной мотивации к обучению. Только при таком условии возможно добиться хороших результатов в

обучении, особенно при изучении химии студентами инженерных специальностей.

В этом плане несомненный интерес представляет проблемно-дискуссионная методика преподавания, позволяющая заинтересовать студентов в решении поставленной проблемы и раскрыть связь химии с их будущей специальностью.

Цель настоящей работы – проанализировать особенности проблемно-дискуссионной методики преподавания химии студентам инженерных специальностей, на конкретных примерах химических проблем разобрать методологию их коллективного дискуссионного обсуждения и организацию решения.

На кафедре общей химии Национального университета биоресурсов и природопользования Украины химическая подготовка студентов инженерных специальностей предполагает изучение курса «Химия», который составляет основу всей химической грамотности будущих специалистов. Проблемно-дискуссионная методика преподавания как один из основных дидактических приемов, развивающих интеллектуальный творческий потенциал и мотивацию студентов, практикуется во время разных форм учебной работы: лекций, семинарских и лабораторных занятий, самостоятельной работы студентов. Основу ее составляет такая схема: проблемный вопрос → проблемная ситуация → проблема → гипотеза → решение → анализ → выводы.

Наш опыт показал, что достаточно интересной и познавательной для студентов оказалось применение этой методики для группового обсуждения проблемных ситуаций на семинарском занятии.

Так, на занятии по теме "Химическая связь и строение молекул" проблемная ситуация создавалась такими, например, вопросами:

1. Почему два элемента – азот и фосфор, расположенные в одной и той же подгруппе периодической системы, атомы которых имеют одинаковое строение внешнего энергетического уровня и одинаковое количество валентных электронов, проявляют разную максимальную валентность ($N - 4$, $P - 5$)?

2. Почему соединения, формально описывающиеся подобной общей формулой, имеют противоположные химические свойства:

а) EOH , где $E = Na, Cl$; соединения $NaOH, HClO$;

б) $E(OH)_3$, где $E = Fe, B$; соединения $Fe(OH)_3, H_3BO_3$.

Такая методика организации семинарского занятия повышает активность студентов и даже те из них, которые не всегда принимали участие в работе группы, с интересом включались в процесс обсуждения. Необычные формы проблемных заданий позволяют студентам без особых усилий усваивать основные теоретические положения обсуждаемых программных тем и связывать их с практическими задачами.

Этому способствует использование проблемных ситуаций, имеющих непосредственное отношение к будущей специальности студентов. К ним относятся, например, проблемы выбора, которые можно предложить решить студентам при освоении таких тем, как "Электролитическая диссоциация", "Общие свойства металлов":

1. Из имеющегося ряда кислот: H_2SO_4 , HNO_3 , H_3PO_4 , CH_3COOH , HNO_2 , H_2CO_3 выбрать ту, которая: – используется в аккумуляторах, в составе растворов для защиты техники от коррозии, используется при консервации; – содержится в газированной воде; – соли которой являются минеральными удобрениями.

2. Учитывая химические свойства металлов, выбрать посуду (алюминиевую, железную, медную, оцинкованную) для хранения аккумуляторной кислоты.

Наш опыт проведения проблемных занятий показал, что живой интерес и особенно активное обсуждение будущие инженеры проявляют при изучении теми «Коррозия металлов и способы защиты от нее». Даже слабые студенты включаются в обсуждение проблемной ситуации, создаваемой, например, вопросом: почему железная цистерна, которую используют для транспортировки концентрированной серной кислоты, быстро ржавеет, если из нее вылить кислоту и оставить открытой на воздухе? Не меньший интерес и активную дискуссию вызывает вопрос о вариантах практической защиты от коррозии металлических опор ЛЭП, конструкционных материалов при блуждающих токах, коммуникационных сетей на дне водоемов и др.

Очень важно, чтобы студент почувствовал целесообразность изучения теории для его дальнейшей профессиональной деятельности. Теория без практических примеров усложняет понимание, противоречит инженерному мышлению.

Таким образом, опыт показал, что использование проблемно-дискуссионной методики при изучении химии формирует положительную мотивацию студентов, повышает их интерес к занятиям и облегчает восприятие учебного материала, способствует формированию теоретических знаний, практических умений и навыков, развивает умение профессионально мыслить и принимать в производственных условиях адекватные решения.