

матике» Ю.С. Савченко [10], издавшие тиражным способом и продаваемые в книжном киоске Санкт-Петербургского технологического университета.

#### Литература

1. Концепция развития высшего образования в Республике Беларусь (Проект). Мн.: РИВШ БГУ, 1999.
2. Ротт Л. А. БТИ в следующем столетии // *Технолог*, 1992. 27 кастрычніка. С. 1.
3. Немнов В. В. О месте фундаментальных наук в стратегии перестройки высшего технологического образования // *Технолог*, 1992. 27 кастрычніка. С. 3.
4. Вихренко В. С. Оцениваем ли мы трудности перехода // *Технолог*, 1992. 27 кастрычніка. С. 2.
5. Рыс М. М., Распознавич М. М., Арсеньева И. П. Мультидисциплинарное обучение как перспектива интеллектуального развития общества // *Расплавы*, 1993, № 2. С. 90–91.
6. Захаров К. И. Перспективы катализа: от исследований на молекулярном уровне к новым промышленным катализаторам и процессам // *Успехи химии*, 1993. Т. 62. № 11. С. 1051–1063.
7. Пирсон Р. Дж. Жесткие и мягкие кислоты и основания // *Успехи химии*, 1971. Т. 40. № 7. С. 1259–1282.
8. Bent H. A. Uses and Abuses of Models in Teaching Chemistry // *J. Chem. Educ.*, 1984. Vol. 61. № 9. P. 774–777.
9. Рэмсен Э. Н. Начала современной химии: Справ. изд.: Пер. с англ. / Под ред. В. И. Барановского, А. А. Бестютина, А. И. Ефимова, А. А. Погехина. Л.: Химия, 1989.
10. Савченко Ю. С. Озорные конспекты по математике : Справ.-метод. пособие для студентов. Л.: Машиностроение. Ленингр. отд., 1990. Ч. 1.

УДК 54:378

### **ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ХИМИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ НЕХИМИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ ВТУЗОВ.**

П. П. Строкач, В. А. Халецкий

*Брестский политехнический институт*

Важность химического образования для студентов нехимических специальностей втузов обусловлена тремя основными

факторами. Во-первых, химия является фундаментальной естественнонаучной дисциплиной, которой принадлежит большая роль в формировании научного мировоззрения и системного мышления. Во-вторых, химические знания служат базой для изучения цикла специальных дисциплин: материаловедения, технологии строительства и т. д. В-третьих, без знания и понимания студентами сущности химических явлений невозможно реализовать концепцию экологизации образования. Однако преподавание химии в нехимических вузах имеет характерные особенности. Как правило, студенты обладают слабым уровнем общехимической подготовки. У них отсутствует понимание важности химических знаний в будущей профессиональной деятельности.

Таким образом, возникает противоречие между необходимостью изложения учебного материала в большом объеме на высоком уровне и в короткий срок, с одной стороны, и слабыми знаниями и отсутствием мотивации у студентов — с другой. Одним из подходов к решению проблемы является усиление профессиональной направленности химических курсов.

Первые публикации о важности специализации курса химии применительно к профилю будущего инженера появились в отечественной и зарубежной печати в 50-х годах. В 70—80-х годах в литературе дискутировались не столько необходимость усиления профессиональной направленности, сколько особенности практического осуществления данного подхода. В настоящее время под специализацией курса химии обычно понимают не стремление к развитию прикладных аспектов знаний, а целенаправленность химического образования инженера. Различные авторы выделяют следующие черты специализации:

— четкий и обоснованный отбор информации при составлении лекционного курса, программы практических занятий и лабораторного практикума;

— обеспечение использования студентами усвоенных понятий химической науки при последующем изучении профилирующих дисциплин.

Начинать специализацию курса следует с четкой постановки цели обучения. Целью обучения химии во вузе является формирование химического мышления у будущего инженера, т. е. необходимость научить его видеть и решать химическую проблему в конкретной инженерной ситуации. Достигаться эта цель должна посредством всех звеньев учебного процесса — его содержанием, методами, средствами, формами обучения и контроля знаний.

В Брестском политехническом институте ведется работа по усилению профессиональной направленности курса химии при подготовке инженеров-строителей, машиностроителей, специалистов по водному хозяйству. Реализация подхода осуществляется по нескольким основным направлениям:

- пересмотр содержания лекционного курса;
- прикладная и экспериментальная ориентация лабораторного практикума;
- подготовка задач, знакомящих с основными принципами выполнения расчетов на конкретных технологических примерах;
- включение химии в формирование единого образовательного пространства.

Лекционный курс является важнейшей частью дидактической организации химического обучения, поэтому вопрос его правильного построения приобретает особое значение. Лекция для студентов-нехимиков не должна быть только конспективным пересказом сведений, изложенных в учебниках и учебных пособиях. Студентов следует знакомить с различными точками зрения на химические процессы и явления. В лекциях обязательно должна быть информация о новых теоретических концепциях, о прикладных аспектах использования химической науки, а также осуществляться пропаганда достижений белорусских ученых. Например, при чтении лекции по теме «Полимеры» студентам строительных специальностей сообщаются сведения о применении пластмасс в современной строительной промышленности, приводятся данные о производстве полимеров в республике.

Лабораторный практикум для студентов нехимических специальностей служит для выработки умения практической работы в химической лаборатории, кроме того, здесь происходят фиксация, расширение и углубление знаний, полученных на лекции. Для усиления мотивации практикум должен носить прикладной характер, что достигается через использование объектов, которые имеют отношение к основной сфере деятельности студента. Авторы статьи разработали лабораторный практикум для студентов строительного профиля, в который, помимо работ по общетеоретическому разделу курса, включены лабораторные работы, рассматривающие специальные вопросы, например химию соединений кальция и кремния, химию полимерных материалов, используемых в строительстве. Контрольные вопросы к лабораторным работам составлены в виде задач ситуационного типа, наглядно демонстрирующих необходимость химических знаний для решения конкретных инженерных проблем.

В педагогическом процессе важно решать не только традиционные задачи репродуктивного обучения, но и активно использовать эвристические и поисковые элементы. С этой целью на практических занятиях студентам предлагается написание небольших сообщений на темы, имеющие непосредственное отношение к их будущей специальности. Так, при подготовке к занятию, посвященному химическим свойствам металлов, студенты машиностроительного профиля получают индивидуальные задания в виде темы реферата. При написании рефератов студенты приобретают навыки самостоятельной работы с литературой, знакомятся со спецификой оформления научных статей.

Специализация курса химии является необходимым условием интенсификации учебно-познавательной деятельности студентов и в конечном итоге способствует повышению качества подготовки инженерных работников на основе сочетания фундаментальных общенаучных и общепрофессиональных знаний.

#### Литература

1. Свиридов В. В. О принципах отбора материала, подлежащего изучению в различных химических курсах // Хімія — проблеми викладання. 1996. № 3. С. 65—76.

2. Толстая М. А., Романцева Л. М. Специализация курса «Общая химия» // Вестник высшей школы. 1979. № 10. С. 26—29.

3. Карапетьянц М. Х. О преподавании курса общей химии // Сборник научно-методических статей по химии. Вып. 8. Министерство высшего и среднего специального образования СССР. М.: Высшая школа, 1979. С. 3—10.

4. Василевская Е. И., Строкач П. П., Халецкий В. А. Усиление профессиональной направленности курса химии в высшем учебном заведении // Высшая школа. 1999. № 3—4. С. 34.

5. Judith M. Ramsden Scientific and technological literacy: who needs it and how might it be achieved? Research in Chemical Education and its Influence on Teaching Chemistry at School. Proceedings of IIIrd European Conference on Research in Chemical Education / Lublin-Kaziemerz, Poland, September 25—29, 1995. P. 118—127.

6. D. J. Boud, J. G. Dunn, T. Kennedy Trends in teaching of laboratory work // Journal of Chemical Education. 1980. Vol. 57. No. 6. P. 456—459.