

УДК 378:54

**РОЛЬ СПЕЦКУРСА «ОСНОВЫ ХИМИИ ПОЛИМЕРОВ»
В ФОРМИРОВАНИИ У СТУДЕНТОВ ХИМИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Н.С. Ступень, В.В. Коваленко

Брест, Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина

Модернизации вузовского образования в Республике Беларусь предполагает разработку новых учебных планов и образовательных программ, в которых отражены требования к результатам их освоения. Эти требования сформулированы в виде компетенций как общекультурных, так и профессиональных. На приобретение этих компетенций, т.е. знаний, умений и опыта в определенной сфере деятельности и должна быть направлена вся система обучения в образовательном учреждении.

Специальная компетентность учителя химии подразумевает обладание обще- и частно-химическими соответствующими компетенциями в области неорганической, органической, физической, коллоидной, аналитической, биологической химии, формируемыми при обучении отдельным химическим дисциплинам предметной/профильной подготовки в педагогическом вузе и реализуемыми в личностно и социально значимом опыте в образовательной среде химического образования [1]. Специфика современного образовательного процесса проявляется в необходимости при обучении химии использовать знания экономики, производственного, инновационного и экологического менеджмента, информационных технологий, что обеспечивает успех подготовки компетентного специалиста на рынке труда. Современный учитель химии должен не только владеть предметными знаниями, методическими приемами и современными педагогическими технологиями, но и применять их на практике, моделируя и анализируя различные педагогические ситуации.

На биологическом факультете Брестского государственного университета имени А.С. Пушкина осуществляется подготовка учителей биологии и химии (специальность 1-02 04 01 Биология и химия) по 2-х ступенчатой системе высшего специального образования. Анализ учебных планов показал, что при переходе на 4-х летний срок обучения, на 1-ой ступени высшего образования был оптимизирован социально-гуманитарный блок, цикл общепрофессиональных и специальных дисциплин также изменен и обращает на себя внимание сокращение перечня дисциплин химического профиля (табл. 1).

Таблица 1 – Перечень химических дисциплин на 1-ступени высшего образования

№ п/п	Базовые дисциплины	Спецкурсы
1	Общая и неорганическая химия	Основы химии полимеров
2	Органическая химия	Строение вещества
3	Аналитическая химия	Решение усложненных задач по химии
4	Биологическая химия	
5	Физическая и коллоидная химия	
6	Методика преподавания химии	
7	Современные методы получения и исследования веществ	

Произошло переструктурирование большинства учебных курсов (в том числе и спецкурсов) с уменьшением доли аудиторных часов. При этом возрастает доля самостоятельной работы студентов, и соответственно возрастают требования к ее организации и эффективности.

При сокращении числа базовых дисциплин химического цикла, а также уменьшении аудиторных часов по базовым дисциплинам большую роль играет правильный выбор спецкурсов (элективных курсов). По нашему мнению, элективные курсы должны обеспечить углубленное изучение отдельных учебных базовых дисциплин, а их содержание должно быть направлено на формирование профессиональной педагогической и химической компетенции.

Одним из элективных курсов, разработанных на кафедре химии БрГУ имени А.С. Пушкина, является дисциплина «Основы химии полимеров». С одной стороны, теоретической базой для изучения этой дисциплины является система

знаний, полученных при изучении общей и неорганической, органической, физической и аналитической химий. Такие темы, как «Строение атома», «Химическая связь» являются теоретической основой для формирования системы знаний о структуре полимерных веществ органического и неорганического происхождения, об условиях и принципиальной возможности их образования. Основы физической химии дают возможность студентам сформировать знания о кинетических и термодинамических аспектах реакций полимеризации и поликонденсации. Таким образом, вся теоретическая база для изучения особенностей полимерных веществ у студентов уже сформирована на младших курсах при изучении базовых дисциплин [2]. С другой стороны, спецкурс дополняет знания о веществах со сложной структурой, позволяет проследить закономерности и возможности образования полимерных структур на основе квантово-механических представлений о строении атома и образовании ковалентной связи. На основе знаний о механизмах химических реакций обобщаются методы синтеза органических и неорганических полимеров. Поэтому учебный материал дисциплины «Основы химии полимеров» подобран таким образом, чтобы было возможным обеспечивать описание изучаемых объектов, процессов и явлений, их качественное объяснение, осмысление и понимание как на теоретическом уровне, так и на уровне практического преобразования действительности. Лекционный курс (24 часа) сопровождается лабораторно-практическим практикумом (8 часов – практические работы и 16 часов – лабораторные работы). Кроме обычных лабораторных работ по изучению свойств полимерных структур, способов получения, на кафедре разработаны лабораторные работы с использованием результатов научно-исследовательской работы студентов и преподавателей кафедры.

Таким образом, учебная дисциплина «Основы химии полимеров» является логическим продолжением изучения структуры и свойств сложноорганизованных органических и неорганических веществ. Она направлена на формирование химических компетенций, связанных с объяснением возможности образования полимерных структур на основе строения атомов элементов и типа химической связи между атомами; характеристикой физических и химических свойств полимеров на основе строения макромолекул; выполнением экспериментальных опытов по синтезу и анализу полимеров и планированием научного эксперимента по данной проблеме.

Для успешного освоения элективных курсов преподаватели кафедры обеспечивают студентов необходимой методической литературой (курсы лекций, практикумы, учебно-методические комплексы). Важным звеном в организации самостоятельной работы студентов является также наличие развитой базы информационных ресурсов университета (библиотечный фонд научных и научно-популярных периодических изданий, электронная библиотека, автоматизированные информационно-поисковые системы, различные Интернет-ресурсы и др.), к которой студенты имели бы свободный доступ.

Список литературы

1. Компетентностный подход в педагогическом образовании / Под ред. В.А. Козырева, Н.Ф. Радионовой, А. П. Тряпициной. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2005. – 392 с.
2. *Ступень, Н.С.* Использование активных форм обучения в преподавании химии высокомолекулярных соединений / Н.С. Ступень // Стратегические цели вуза в условиях инновационной образовательной деятельности: сб. науч. ст. междунар. науч.-метод. конф., Самара, 18 марта 2011 года Самарский государственный университет; редкол.: А.А. Безрукова [и др.]. – Самара: СГУ, 2011. – С. 311-312.