



ОБУЧЕНИЕ ЧЕРЕЗ ИССЛЕДОВАНИЕ – ВЕДУЩИЙ ПРИНЦИП ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Елена Василевская

Белорусский государственный университет, Республика Беларусь



Наш собеседник – академик Национальной академии наук Беларуси, академик Международной Академии наук Высшей школы (Россия), заведующий кафедрой общей химии и методики преподавания химии Белорусского государственного университета, профессор *Анатолий Иванович Лесникович*.

В последние годы много говорят о кризисе естественнонаучного, в том числе и химического, образования. Что Вы думаете по этому поводу?

Естественнонаучное и технологическое образование составляют неотъемлемый компонент усилий каждой страны по обеспечению устойчивого развития. Следует заметить, что развитие интегрированного обучения в области естественных наук является одним из приоритетов ЮНЕСКО в рамках направления «Развитие естественнонаучного и технологического образования».

Всем хорошо известна проблема «хемофобии», суть которой заключается в стойко негативном отношении школьников и подавляющей доли населения в целом ко всему, что связано с химией. Отсюда острая проблема в хорошо подготовленных абитуриентах в вузы химического профиля, отсутствие квалифицированных рабочих на химических производствах и так далее. Создается своеобразный замкнутый «кадровый» цикл при том, что в современном обществе роль химии и всего, что с ней связано, неуклонно и объективно повышается. В такой ситуации становится приоритетным формирование интереса школьников к химии, химическому образованию, химическим производствам. В Республике Беларусь проводится большая работа в этом направлении, в том числе в области организации олимпиад разного уровня и подготовки школьников к ним. Об эффективности этой работы можно судить по результатам, показанным нашими школьниками на международной олимпиаде по химии. Например, за последние 5 лет (с 2004 по 2008 г.) наши ребята завоевали 2 золотых, 11 серебряных и 6 бронзовых медалей.

Каковы цели высшего образования на современном этапе?

Университетское образование предполагает формирование творческой личности, отличающейся широким кругозором, базирующемся на фундаментальной общеобразовательной подготовке, личности, обладающей глубокими специальными знаниями, способной к решению новых задач, возникающих в изменяющихся условиях. Цели университетского образования достаточно четко прописаны в Великой Хартии Университетов (Magna Charta Universitatum), где в частности отмечается: «...учебный процесс в университетах должен быть неотделим от исследовательской деятельности с тем, чтобы преподавание в то же время было на уровне, отвечающем эволюции как потребностей общества, так и требованиям, предъявляемым к научным знаниям... Подбор профессорского состава и определение их статуса должны происходить в соответствии с принципом неотделимости исследовательской деятельности от преподавательской.»

Как должно быть организовано обучение в современном университете?

Университет не может ориентироваться на подготовку репродуктивно мыслящих специалистов, поэтому в классическом исследовательском университете, каковым является и Белорусский государственный университет (БГУ), обучающе-исследовательский подход должен существенно потеснить информационно-обучающий, доминирующий в настоящее время.

Я год учился в университете Гумбольдта, а фактически появлялся там только за стипендией, так как основное время занимала работа в Немецкой академии наук.

Обучающе-исследовательский принцип (подход) предполагает такую организацию учебного процесса, при которой на каждой ступени высшего образования студенты на занятиях по общим и специальным курсам приобретают соответствующие знания, умения и навыки в ходе освоения принципов, проведения научных исследований и непосредственного участия в научно-исследовательской и научно-методической деятельности. При этом учебный процесс, построенный на основе обучающе-исследовательского принципа, должен опираться на лучшие научно-методические разработки, фундаментальные и (по возможности) прикладные исследования профильного характера, а также на сотрудничество: между кафедрами, включающее соответствующие кафедры других университетов и факультетов; с другими научными учреждениями и учреждениями образования, включая профориентационную работу; с организациями и учреждениями реального сектора экономики, включая предприятия негосударственной формы собственности; международное сотрудничество.

Первый очевидный аспект деятельности, требующий межкафедрального сотрудничества – научно педагогическая и методическая работа, которая в противном случае грозит превратиться в изобретение велосипедов или борьбу мнимых школ. Второй – без межкафедрального сотрудничества (внутри- и междууниверситетского) практически нет возможности выполнять междисциплинарные исследования, требующие привлечения разнопрофильных специалистов и разнообразного, в том числе уникального и дорогостоящего оборудования, включая весьма специфическое. Не случайно премия имени А.Н. Севченко, установленная в БГУ в области естественных и технических наук, в 2008 г. была присуждена за исследование, в котором принимали участие специалисты в области физики и химии.

Что должно быть положено в основу обучающе-исследовательского подхода в университетском образовании?

Обучающе-исследовательский подход можно реализовать только при соблюдении процитированного положения Великой Хартии Университетов. Следовательно, преподавательские кадры и университетские кафедры, не ведущие научных и/или научно-методических исследований, не отвечают своему статусу. Имеется в виду, прежде всего, прямое участие кафедр в выполнении заданий и программ научных исследований в Республике Беларусь, привлечение грантов Белорусского республиканского фонда фундаментальных исследований. При этом организация обучающе-исследовательского подхода должна опираться не только на организационную, но и на финансовую поддержку, то есть реализовываться в рамках организационно-финансовых моделей. В настоящее время реальны две такие модели: филиалы кафедр в учреждениях Академии наук или учреждениях реального сектора экономики и совместные кафедры, или кафедры двойного подчинения.

Расскажите, пожалуйста, подробнее о новых организационных формах, обеспечивающих связь учебного процесса с реальными научными программами в Республике Беларусь.

Вариант филиала кафедры реализует как БГУ, так и другие университеты. По этому пути активно движется, например, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники (БГУИР), который на базе НАН Беларуси и учреждений реального сектора экономики имеет 9 полноценных филиалов. На производственном объединении «Интеграл» и в других организациях имеются отдельные учебные классы, где выполняются лабораторные и дипломные работы. Достаточно сказать, что 46% дипломных работ выполняется по тематике соответствующих предприятий и организаций.

По варианту филиала кафедры на кафедре общей химии и методики преподавания химии БГУ организовано сотрудничество с научно-производственным центром НАН Беларуси по биоресурсам. В этом центре проводят цикл занятий для студентов по специальному курсу «Методы исследования неорганических веществ». Программа курса включает лекции, а также практические работы, которые проводятся на его уникальной приборной базе научного центра.

Второй вариант – вариант кафедр двойного подчинения или совместных кафедр, созданных приказом ректора БГУ и Председателя Президиума НАН Беларуси. В 2004 г. на базе подразделений НАН Беларуси и БГУ созданы кафедры двойного подчинения, охватывающие основные области естественных наук: компьютерных систем обработки и защиты информации; прикладной оптики; общей и неорганической химии; клеточной биологии и биоинженерии. Совместная кафедра общей и неорганической химии НАН Беларуси и БГУ может служить прообразом организационной структуры, направленной на реализацию идеи интегрированного обучения студентов. Цели, которые преследовались при создании этой кафедры- это укрепление сотрудничества между НАН Беларуси и БГУ в области подготовки высококвалифицированных химиков; развитие интеграции академической химической науки и высшего образования; проведение научных исследований по приоритетным направлениям: в области химии материалов, химии твердого тела, коллоидной, неорганической и физической химии. За период 2005-2008 гг. студентами БГУ было выполнено 22 дипломных и 12 курсовых работ в Институте общей и неорганической химии НАН Беларуси в рамках государственной программы «Химические реагенты и материалы» с привлечением студентов к оплачиваемой работе во временных научных коллективах.

Цели интеграции академической химической науки и высшего университетского образования заключаются в повышении эффективности подготовки студентов-химиков и специалистов высшей квалификации, адаптации содержания химического образования к современным требованиям инновационного развития национальной экономики, гармонизации терминологии и планов обучения с общеевропейскими тенденциями для последующего постепенного вовлечения специалистов-химиков в общеевропейский образовательный процесс.

Еще один вариант сотрудничества заключается в том, что предприятиями негосударственной собственности в том же БГУИР созданы учебно-научные лаборатории, оборудованные резидентами Парка высоких технологий Республики Беларусь (стоимостью примерно 40000 долларов одна). Заинтересованность университета в таком сотрудничестве очевидна, а предприятия имеют возможность отбирать выпускников и проводить тренинги своих работников в стенах университета.

Какова роль информационно-коммуникационных технологий и Интернет в организации подготовки специалистов?

Современный образовательный процесс в области естественных наук, да и не только, невозможен без использования современных информационно-коммуникационных технологий. Например, Интернет, хотя и является относительно новым элементом научной и образовательной среды, современным человеком воспринимается как инструмент, необходимый в ежедневной работе. В этой связи в деятельности учебных заведений необходимо обратить внимание на три составляющие: использование информационных ресурсов Интернет всеми сотрудниками; создание собственных онлайн-информационных ресурсов; обучение других пользователей (студентов) навыкам эффективной работы с научными и учебными ресурсами Интернет.

Например, на кафедре общей химии и методики преподавания химии БГУ созданы онлайн-каталог адресов бесплатных научных журналов по химии (русская и английская версии) и онлайн-архив фото- и текстовых документов результатов химических олимпиад школьников Беларуси за 1990-2008 гг.. Кроме того разработана программа и проводятся занятия по учебному курсу "Поиск химической информации в Интернете", функционирует учебный веб-сайт с методическими руководствами по поиску научной химической информации (<http://www.abc.chemistry.bsu.by>), изданы печатные учебные пособия по информационному поиску для химиков.

И, наконец, последний вопрос. Почему Вы в свое время выбрали химию?

Меня выбрало время подъема науки химизации страны, которую проводил Н.С. Хрущев.

*Беседу вела доцент Белорусского государственного университета
Др. Елена Василевская*