

**КУРС ОБЩЕЙ ХИМИИ КАК  
НЕОБХОДИМОЕ ЗВЕНО  
ФУНДАМЕНТАЛИЗАЦИИ  
МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Литвинова Т.Н.  
*Кубанский государственный медицинский  
университет  
Краснодар, Россия*

В новой мировой парадигме высшего образования особое место отведено его фундаментализации, которая рассматривается как важнейшая тенденция и ведущее современное направление развития высшего образования XXI века. С этих позиций – образование, знания, интеллект и творческие способности становятся высшими общечеловеческими ценностями.

Под фундаментализацией образования мы понимаем приоритетность общих теоретических дисциплин, ведущую роль теоретических системных знаний, обобщенных умений, универсальных методов и способов познания, научного исследования, направленных на действенное, мотивированное, активное изучение и усвоение содержания учебных дисциплин, на формирование системного мышления, ценностного отношения к знаниям, к их самостоятельному приобретению и творческому применению.

Целью фундаментализации медицинского образования, на наш взгляд, является создание положительной образовательной среды, оптимальных условий для понимания смысла и значения фундаментального материала, для сознательного и действенного овладения естественнонаучными дисциплинами как содержательными основами профессионализма будущих врачей.

Химическое образование является важной составной частью системы общего естественнонаучного образования и естественнонаучной, в том числе экологической, культуры как интегральной характеристики личности [1, 2]. Химия, как фундаментальная наука, вносит существенный вклад в понимание современной картины мира, представляет собой неотъемлемую часть общечеловеческой культуры [3]. Устойчивое развитие общества напрямую связано с техническим прогрессом и развитием химии в жизнеобеспечении людей по следующим основным стратегическим направлениям: энергия, материалы, продовольствие, лекарства и здравоохранение. Именно поэтому химия является важнейшей естественной фундаментальной наукой и учебной дисциплиной. Этот вывод базируется на «осознанном понимании, что химическое соединение (химическое вещество) является объективно главной вещественной материальной земной реальностью, которая лежит в основе наиболее важных фундаментальных превращений и эволюционных процессов Земли» [4]. Уникальность химии как фундаментальной науки и ее технологий заключается в том, что они создают «вторую природу» (синтез

веществ и материалов с заданными свойствами). Химия вносит значительный вклад в понимание законов природы, в научное мировоззрение и мышление человека, в создание материальной базы, в том числе, лекарственных веществ и медицинского оборудования. Химические знания являются не только элементом культуры, но и необходимым условием существования человека в окружающей среде. Изучение химии позволяет сформировать диалектические представления о химической форме движения материи, раскрыть материальные основания окружающего мира, дать знания, необходимые для понимания сущности глобальных проблем современности: экологической, сырьевой, энергетической, продовольственной; развивать общеучебные, в частности интеллектуальные, организационные, оценочные, коммуникативные, и разнообразные практические умения. Велика роль химии в воспитании экологической и валеологической культуры людей, так как эти проблемы имеют в своей основе преимущественно химическую природу, а в решении многих из них используются химические средства и методы. Химия и ее история оказывают серьезное влияние на формирование нравственности и на развитие личности в целом.

Основой фундаментализации химического образования в медицинском вузе является такая его система и структура, которая ориентируется не на узкопрофессиональные прагматические знания, а теоретически и методологически важные, усвоенные в виде инвариантов основных систем содержания, долго сохраняющиеся и активно функционирующие в учебном и научном познании. Именно такие знания способствуют целостному восприятию научной картины природы, развитию интеллекта, творческой самореализации и адаптации к быстро меняющимся условиям жизни и профессиональной деятельности.

В последние годы отмечается снижение понимания значимости химии в вузовском естественнонаучном и медицинском образовании. Мы полагаем, что это объясняется тем, что: а) преподаватели в рамках лидирующего предметного обучения недостаточно используют междисциплинарные связи и не в полной мере актуализируют и развивают химические знания для объяснения медицинских понятий, явлений; б) химические знания из курса общей химии, вливаясь в курсы биохимии, нормальной и патологической физиологии, непосредственно входят в структуру медицинских профессиональных знаний и, «растворяясь» в них, воспринимаются студентами интегрированно, без акцента на источник этих знаний – общую химию.

В настоящее время в связи с сокращением учебного времени на предметы естественнонаучного цикла, преподавание общей химии в медицинском вузе сведено к стандартному минимуму, не оставляющего места для разносторонней учебной деятельности, творческого развития и

расширения химического кругозора студентов. Мы научно обосновали и доказали результатами своих теоретико-экспериментальных исследований [5], что интегративно-модульный подход служит действенным средством для решения задачи эффективного использования потенциальных возможностей учебного предмета общей химии. Модернизация содержания, структуры и процесса обучения общей химии, осуществленные нами, направлены на развитие личности студента, расширение его творческого опыта, приобретение ценностного отношения к химии, а через нее – к природе, жизни, здоровью и другим общечеловеческим ценностям.

Общая химия изучается в медицинском вузе на первом курсе и является базовым предметом, как для химического образования студентов, так и для профессионального медицинского образования. Курс общей химии особенно важен в овладении такими дисциплинами, как биохимия, нормальная и патологическая физиология, фармакология, токсикология, клиническая биохимия, общая гигиена, гигиена питания и др.

Данный курс призван обеспечить:

- фундаментальную общехимическую подготовку молодежи с медицинской ориентацией и формирование у них химической картины природы в общем контексте естествознания и медицины;

- развитие логики и интеллектуальных умений у студентов для дальнейшего освоения фундаментальных теоретических и клинических дисциплин;

- осознанный выбор студентами последующей специализации в научно-исследовательской работе (НИРС);

- осознание студентами значения химических знаний и умений во всей их последующей профессиональной медицинской деятельности.

Фундаментальное химическое образование предполагает тесную взаимосвязь учебно-познавательной, научно-исследовательской и самостоятельной деятельности студентов. С фундаментализацией знаний непосредственно связаны их системность и действенность. Понятия, законы и теории служат тем ядром, вокруг которых группируются все факты и другие виды знаний учебной дисциплины. Логика учебного предмета определяет система последовательно раскрываемых фундаментальных понятий. Их объяснение и связывание осуществляется на основе теорий и законов, соответствующих уровню обучения и природе этих понятий. Фундаментальные понятия науки, интегрирующие в своем содержании многие виды знаний, концентрированно выражают существенные признаки, связи и отношения обобщаемых ими объектов к реальной действительности, что отражает взаимосвязи понятий, теорий и законов, обуславливает необходимость сведения их в единую теоретическую систему содержания, способную раскрывать все-

общее, особенное и единичное в отражаемой ею научной или природной области. Многие фундаментальные понятия не только составляют основу положений теории и содержания законов, входящих в объединяющую их теоретическую систему, но часто выходят за них и относятся к более общим теоретическим системам знаний. Важно при обучении раскрывать структурную организацию формируемых систем понятий, отражать их наиболее инвариантную часть с помощью кратких схематических моделей, обзорно отражающих основные компоненты знаний данной системы и их важнейшие связи. Структурирование общих теоретических систем знаний – процесс весьма диалектичный. Одну и ту же систему знаний можно упорядочить разными способами, принимая во внимание те методологические и теоретические ориентиры, которые положены в основу структурирования учебного материала, образовательные цели и идеи, на основе которых строится весь курс. В качестве основной методологической идеи мы избрали интегративно-модульный подход, что позволило нам выделять инварианты подсистем знаний в рамках каждого модуля. Все модули связаны между собой. В качестве ведущих системообразующих и функциональных связей мы выделяли общие цели, теории и закономерности. При оформлении теоретических систем понятий данного курса и их разделов мы предлагаем следующие принципы, которые могут быть положены в основу построения других фундаментальных дисциплин:

- целевой обоснованности отбора компонентов знаний каждой выделяемой для изучения теоретической системы курса;

- ее познавательной значимости и дидактической ценности;

- принадлежность основных элементов знаний данной системы к другим системам;

- существование в науке аналога данной дидактической системы;

- прямой или опосредованной связи с наблюдаемыми фактами;

- минимальности, но достаточности для образования понятий и конкретизации системы числа фактов;

- наличие адекватных понятиям и теориям системы знаковых форм материализации этих знаний и оперирования ими;

- существенного вклада данной теоретической системы знаний в развитие и воспитание личности обучаемых.

Фундаментализация химического образования осуществляется нами в разных направлениях:

- обновление содержания и улучшение структуры модулей;

- усиление внутри и междисциплинарных связей;

– создание новых интегративных элективных курсов (например, «Химические основы экологических проблем»);

– адаптация содержания и процесса изучения фундаментального теоретического курса к решению профессиональных задач будущих специалистов;

– объединение теоретических, практических разделов курса и их изучение на единстве лекционно-семинарско-практической формы занятий;

– ориентация профессиональной подготовки на интеграцию химических и медицинских знаний; расширение научно-исследовательской работы студентов.

Такой подход позволяет готовить высоко профессиональных и конкурентно способных специалистов, хорошо адаптирующихся в разных условиях их деятельности.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Преподавание дисциплин естественно-математического цикла. Методические рекомендации. – СПб.: Специальная литература, 1999. – 93 с.

2. Викторова Л.П. Методолого-теоретические основы и методика развития экологической культуры в биологическом образовании школьников. – СПб, Изд-во РГПУ им. А.И.Герцена, 2001. – 166 с.

3. Браун Т., Лемей Г.Ю. Химия – в центре наук. – М.: Мир, 1983. – 442 с.

4. Сироткин О.С. Химическое образование как определяющий фактор технического прогресса и современного развития общества // Химическое образование и развитие общества. Тезисы докл. международной конференции (11–13 октября 2000 г., Москва, Россия). – М., 2000. – С.55–56.

5. Литвинова Т.Н. Теория и практика интегративно-модульного обучения общей химии студентов медицинского вуза (монография). – Краснодар, Изд-во КГМА, 2001. – 262 с.

#### **МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ НЕФТЯНЫХ ВУЗОВ**

Машкова Е.А., Сиднев А.В.

*Башкирский государственный педагогический университет*

*Уфимский государственный нефтяной  
технический университет  
Уфа, Россия*

В наши дни к профессиональной подготовке выпускника инженера-геолога предъявляются качественно новые требования, так как ошибочные действия геологов всегда влекли за

собой огромные невосполнимые финансовые затраты. Сегодня в условиях самфинансирования нефтедобывающих компаний и жесткой их конкуренции между собой этот факт стал особенно актуальным. Кадровая политика нефтяных компаний направлена на получение «готового» специалиста, которому требуется минимальный срок профессиональной адаптации на предприятии. Именно эти вопросы стали ключевыми на конференции «ТНК-ВР» проходившей в июле 2007 года в г. Томске. На пленарных ее заседаниях впервые была сделана попытка определить круг профессиональных компетенций выпускников нефтяных вузов. По мнению работодателей, ключевыми профессиональными компетенциями будущих инженеров-нефтяников должны быть: 1) наличие умений и навыков для решения профессиональных задач; 2) умение быстро воспринимать и анализировать новую информацию; 3) уметь работать над междисциплинарными проектами; 4) владеть методами системного анализа; 5) понимать тенденции и основные направления развития науки и техники в нефтяной отрасли; 6) уметь трансформировать приобретенные знания в инновационные технологии; 7) владеть современными информационными технологиями; 8) использовать творческий подход при решении профессиональных технико-экономических задач; ориентироваться в нестандартных условиях и ситуациях, анализировать проблемы, ситуации и задачи, разрабатывать и реализовать план действий; 9) стремится к постоянному личностному и профессиональному совершенствованию и самообразованию; 10) уметь изъясняться на разных языках; 11) владеть методами технико-экономического анализа и методологией проведения научных исследований; 12) обладать коммуникативными способностями, уметь работать в команде и адаптироваться к переменам, способствовать социальной сплоченности, представлять результаты своего труда. Как видим, одной из основных профессиональной компетенций является владение межпредметным подходом. Большинство современных методик геологического моделирования и разработки нефтяных месторождений подразумевают использование различных методов исследования (литологических, геохимических, гидродинамических и т.д.), т.е. носят междисциплинарный характер. Мы считаем, что современный уровень развития педагогической науки и реформы, проходящие в системе высшего образования, требуют рассмотрения межпредметных связей (МПС) как средство формирования профессиональной компетентности будущих специалистов.

Проблема установки межпредметных связей в процессе обучения активно разрабатывалась в прошлом веке. Толчком послужило введение в дидактику системного подхода, который лег в основу теоретического обоснования межпред-