Современный ГОС предлагает слишком схематичное содержание дисциплины «Математика». Да и объем часов, который выделяется в федеральном компоненте, не позволяет научить среднестатистического студента применению математического аппарата в будущей профессиональной деятельности. Например, для специальности «Экология» выделено всего 350 часов. Из них 50% на аудиторную работу и 50% на самостоятельную.

Огромное количество научных публикаций, связанных с построением математических моделей в биологии, экологии, биофизике, геологии и т.д. говорит о том, что в естественнонаучном образовании значимость математической составляющей достаточно высока. И именно специалисты конкретного профиля должны принимать участие в разработке содержания образовательных стандартов по всем циклам дисциплин.

Интегративно-модульное обучение общей химии студентов медицинского ВУЗа

Литвинова Т.Н.
Кубанская государственная медицинская академия, кафедра общей химии, Краснодар

Главная цель современного образования в рамках гуманистической парадигмы – это создание условий для развития и самоорганизации творческих способностей личности обучаемых, для воспитания у них способностей анализировать и принимать самостоятельные решения. Гуманистический подход к профессиональному образованию предполагает, что студент – это активный субъект своей деятельности, реализующий свой творческий потенциал в ходе предметного обучения и личной деятельности на практике в ходе комплексного процесса овладения профессионализмом.

На основе всестороннего и многоуровневого анализа химического образования нами установлено несоответствие: а) между требованиями к высшему медицинскому образованию и существующей вузовской практикой химической подготовки врачей; б) между потребностью системы здравоохранения в специалистах с новым глобальным эколого-медико-валеологическим мышлением и реальными возможностями лидирующего в настоящее время традиционного, преимущественно репродуктивного изучения учебных предметов, формирующего не целостную естественнонаучную картину мира, а лишь локальные представления о ней, что является следствием недостаточной межпредметной интеграции; в) между огромной значимостью курса общей химии в медицинском вузе как компонента медицинского образования, как основы для изучения других химических, а также профессиональных медицинских дисциплин и недооценкой его в составе общенаучной и специальной подготовки будущих врачей, что вызвало уменьшение количества учебного времени на освоение этой фундаментальной химической дисциплины.

Системная, полифункциональная и деятельностная природа общих химических теорий, понятий, законов, закономерностей, возможность и необходимость их использования для объяснения и прогнозирования химических процессов, происходящих в живом организме, потребовала пересмотра подходов к обучению общей химии студентов медицинского вуза.

На кафедре общей химии Кубанской государственной медицинской академии разработана целостная концепция построения и изучения общей химии в медицинском вузе, адекватная современным требованиям и тенденциям развития химического образования и высшей медицинской школы, а также логике науки и обучения. Создана теория интегративно-модульного развивающего обучения общей химии студентов медицинского вуза и определена методика ее реализации для повышения качества химической подготовки будущих врачей. Определены методолого-теоретические основы и идеи перестройки структуры, обновления содержания, разработана методика изучения нового теоретического курса «общая химия» для медицинских вузов на основе модульного подхода, принципов межпредметной интеграции, преемственности и профессиональной направленности, минимизации; определена связь данного курса общей химии с дисциплинами общеобразовательного и медико-профессионального циклов. Впервые на практике в медицинском вузе реализована преемственная интегративно-модульная система развивающего обучения общей химии.

Модернизация химического образования в медицинском вузе, осуществляемая с позиций общих прогрессивных идей и стратегий развития образовательной системы, в значительной степени зависит от пересмотра целей, содержания, структуры и процесса изучения всего комплекса учебных дисциплин, в том числе, курса общей химии. Этот курс обеспечивает: а) взаимосвязь вузовского химического образования со школьным; б) общехимическую подготовку студентов-медиков; в) формирование у них химической картины природы; г) развитие у будущих врачей логики, интеллектуальных, а также экспериментальных умений и т.д. Общая химия, как базовая дисциплина, имеет большое значение для подготовки врача, так как обладает значительным потенциалом воздействия на все сферы личности студента, особенно в начальный период обучения в вузе, т.е. в период его адаптации и служит необходимой базой для изучения всех последующих химических и медицинских предметов. Именно поэтому понадобилось создание прогрессивной концепции, серьезная перестройка общехимического образования, пересмотр методики преподавания.

В настоящее время в связи с сокращением учебного времени на предметы естественнонаучного цикла, преподавание общей химии сведено к стандартному минимуму, ниже которого опускаться нельзя, так как не остается места для творческого развития, расширения химического кругозора, фундаментализации. Следовательно, перед нами стояла задача изыскать потенциальные возможности учебного предмета общей химии за счет модернизации его содержания, структуры и процесса обучения для развития личности студента, расширения его творческого опыта, приобретения ценностного отношения к хи-

мии, а через нее – к природе, жизни, здоровью и другим общечеловеческим ценностям. Такие возможности мы увидели, прежде всего, в интегративно-модульном подходе.

Для решения проблемы модернизации общехимического образования в медицинском вузе мы определили следующие направления: а) четкое выделение модулей содержания; б) включение в курс общей химии исходного (вводного) блока, содержащего ведущие теории, законы, понятия, являющиеся универсальными; в) структурирование содержания каждого модуля с выделением инвариантной и вариативной частей; г) усиление в содержании методологического компонента; д) определение профессиональной направленности содержания каждого модуля.

Теоретические ядро нашей концепции составили идеи повышения роли общей химии в усилении гуманизации, фундаментализации химического образования медиков и развитии личности обучаемых средствами данного предмета; увеличения эффективности влияния общехимической подготовки на процесс формирования личности будущего врача. Учитывая общедидактические принципы, мы выделили наиболее значимые для нашего исследования принципы: внутрипредметной химической и междисциплинарной интеграции; системности; фундаментализации и методологизации общехимического образования; непрерывности, предполагающий органическую связь и последовательность специальной довузовской и вузовской химической подготовки; реализации личностной ориентации в образовательном процессе, преемственности, профессиональной направленности.

Особенностью нашей концепции являются: ее выраженность в виде целостной теории гуманно развивающего характера обучения; усиление методологической составляющей содержания и процесса обучения; повышение системности, фундаментальности и функциональности теоретических знаний; интегративность всех компонентов системы обучения и их направленность на реализацию поставленных целей химического образования в системе медицинского; осуществление образовательного процесса на качественно новом уровне через модульность, проблемность, активизацию разнохарактерной и разноуровневой деятельности студентов в разных формах ее организации, создание гибкой системы управления и комплексной системы оценивания результатов, способствующих формированию и развитию личности студентов и их адаптации к вузовскому обучению; реализация преемственности, профессиональной направленности и переноса фундаментальных химических знаний для изучения других химических и специальных медицинских дисциплин, в том числе для решения комплексных междисциплинарных учебных и научно-исследовательских проблем.

Для внедрения концепции в практику довузовского и вузовского обучения химии мы выделили в качестве движущих сил учебного процесса противоречия в существующей системе обучения и современные требования, нормативы высшего медицинского образования. Нами предложена методическая система обучения курсу общей химии как основа повышения качества образования студента-медика. Она ориентирована на нашу концепцию интегративно-модульного развивающего обучения.

Механизмом реализации новой методической системы стала целенаправленная активная, взаимосвязанная и взаимообусловленная деятельность участников образовательного процесса, основанная на межличностных отношениях, общении, сотрудничестве и сотворчестве, побудителями которой выступили потребности, стимулы, мотивы и интересы. Построение, функционирование и развитие на основе выдвинутой нами концепции методической системы изучения общей химии базируются на закономерностях и принципах, предполагающих устойчивость составляющих ее компонентов и их основных связей при изменяющихся внешних и внутренних условиях. Методическая система обучения студентов-медиков общей химии является сложной, целенаправленной, динамической, обучающей и развивающей системой, ориентированной на концепцию интегративно-модульного развивающего обучения. Методическая система строилась нами на основе комплекса программно-целевого, структурно-функционального, интегративно-модульного, личностно-деятельностного и технолого-методического подходов.

Опираясь на выделенные и обоснованные нами подходы и принципы интегративно-модульного подхода, мы сконструировали вариативный интегративно-модульный курс общей химии. Разработали модульную структуру курса общей химии для студентов медицинского вуза на принципах системности, фундаментальности, минимизации, деятельности, преемственности и профессиональной направленности. В структуре каждого модуля мы выделили инвариантную и вариативную части. Модули содержания представляют собой основной компонент предложенной нами целостной интегративно-модульной системы обучения (ИМСО). Они включают в себя блок относительно самостоятельного содержания, программу целей и действий обучения по нему, учебную литературу, в том числе дополнительную, систему ориентировочных основ действий, методическое обеспечение, интегративные показатели результатов обучения. ИМСО изменяет характер обучения, так как ориентирована на укрупненные дидактические единицы в раскрытии содержания, позволяет использовать комбинирование системы организации обучения, изменять последовательность изучения материала, усиливает взаимообратные связи в системе «преподаватель ⇔ студент», дает возможность студенту самостоятельно проработать модуль, а преподавателю – более полноценно учитывать индивидуальные психологические особенности студента при составлении и использовании модуля.

Методическая система отражает два уровня общехимической подготовки: дидактико-методический, определяющий ее состав, содержательное и организационное обеспечение; частно-методический, конкретизирующий и меняющий набор методического обеспечения каждого модуля, а также – три ее стороны: теоретическую (лекции), практическую (практикумы, семинары, факультативы, элективы) и исследовательскую. Методическая система позволила нам проектировать конкретное методическое обеспечение для ка-

ждого модуля и каждой формы организации учебного процесса, в котором мы используем экспериментальные и теоретические методы исследования, технические средства обучения, компьютеры, системы заданий для разноуровневой и разнохарактерной деятельности студентов. В процессе проведения разнообразных по формам занятий формируются необходимые умения применять знания к решению разнообразных учебных и профессионально-практических задач. Правильно выбранная совокупность средств, методов и форм организации служит серьезным фактором достижения поставленной цели. В реальном учебном процессе средства и методы реализуются в конкретных формах организации обучения, способствуют целенаправленному движению содержания к запланированным результатам и отражаются в проектировании конспектов, планов лекций, практических занятий.

Осуществленный в рамках методического исследования педагогический эксперимент подтвердил гипотезу, доказал эффективность разработанной нами методики, концепции обучения общей химии в медицинском вузе, ее позитивное влияние на уровень и качество усвоения знаний и умений, на развитие личности учащихся, студентов, раскрыл пути ее дальнейшего совершенствования.

Некоторые аспекты развития мотивации учения студентов

Манько А.И.
Ставропольский аграрный университет, доцент кафедры математики, Ставрополь

В современной действительности ни у кого не возникает повода для оспаривания утверждения «Математика является фундаментом экономического образования». Изучение математики в течение трех семестров (2 ч. лекций и 2 ч. практики в неделю) дает студентам хорошую возможность получения навыков применения математического аппарата в специальных экономических дисциплинах. В четвертом семестре студенты знакомятся с математикой в экономике. Обширный курс дисциплины (56 ч. лекций и 58 ч. практики) позволяет не только познакомиться с математическими методами и моделями в экономике, но и отработать их практическое применение.

Неоднородность студенческой аудитории по восприятию информации и усвоению нового материала подтверждают необходимость активизации познавательной деятельности студентов. В круг задач преподавателя высшей школы входит устранение интеллектуальной пассивности, инертности студентов на лекциях и практических занятиях, возбуждение исследовательского отношения к содержанию изучаемого материала, включение всех студентов на всех этапах обучения своему предмету в активный мыслительный процесс. Одним из универсальных средств, стимулирующих студентов к активному мышлению, признано проблемное обучение.

В экономической практике часто приходится сталкиваться с задачами, в которых необходимо принимать решение в условиях неопределенности, т.е. возникает ситуация, в которой две (или более) стороны преследуют различные цели, а результаты любого действия каждой из сторон зависят от мероприятий партнера. Такие ситуации относятся к конфликтным: результат каждого хода игрока зависит от ответного хода противника, цель игры – выигрыш одного из партнеров. В экономике конфликтные ситуации встречаются очень часто и имеют многообразный характер. К ним относятся, например, взаимоотношения между поставщиком и потребителем, покупателем и продавцом, банком и клиентом. Во всех этих примерах конфликтная ситуация порождается различием интересов партнеров и стремлением каждого из них принять оптимальное решение, отличающееся поставленной целью в наибольшей степени. При этом каждому приходится считаться не только со своими целями, но и с целями партнера, учитывать неизвестные решения, которые будут приниматься партнером. Для грамотного решения задач с конфликтными ситуациями необходимы научно обоснованные методы. Построением математических моделей конфликтных ситуаций и разработкой методов принятия решений в этих ситуациях занимается теория игр. В задачах теории игр необходимо выработать рекомендации по разумному поведению участников конфликта, определить их оптимальные стратегии.

На практике в большинстве случаев успех операции оценивается не по одному, а по нескольким критериям. Математический аппарат может принести пользу и в случаях многокритериальных задач, по крайней мере, помочь отбросить заведомо неудачные варианты решений.

Познакомив студентов с историей возникновения и развития теории игр и дав основные понятия и определения ставим практическую задачу:

Фермерское хозяйство разработало несколько вариантов плана продажи сельскохозяйственной продукции на предстоящей ярмарке с учетом меняющейся конъюнктуры рынка и спроса покупателей. Показатели возможного дохода представлены платежной матрицей. Аудитории предлагается определить оптимальный план продаж.

Хотя профессиональный мотив и придает смысл учебной деятельности, но этого мало, чтобы заставить студентов активно работать на данной конкретной лекции. Следовательно, нужны дополнительные, «сиюминутные» стимулы, способствующие укреплению непосредственных внутренних мотивов учения, включая ориентацию на способы самостоятельного добывания знаний. Подкрепленные широкими социальными и моральными, в том числе мотивами личного престижа, они создают наиболее мотивационную сферу развития личности. Главный путь формирования такой системы лежит в способе организации учебного процесса. Интересные возможности в этом направлении открывает использование мультимедийной техники. С ее помощью удается создавать важные условия развития мотивации учения студентов:

1.Формирование у студентов положительного отношения к изучению курса математики в экономике.

Демонстрируемые через компьютер кадры привлекают внимание красочностью, интересным оформ-