

- доступно разъяснены особенности термодинамики биохимических процессов в состоянии гомеостаза (разд. 4.6);

- рассмотрено жидкокристаллическое состояние, возникающее в результате термотропии, лиотропии и индукции (разд.3.2.3);

- изложен вопрос о структуре жидкой воды и ее структурно-информационном свойстве, лежащем по мнению автора, не только в изменении свойств воды и ее гидратных слоев, но и в основе гомеопатии, многих явлений, не объяснимых современной наукой – возможности игогов, экстрасенсов и т.д. (разд.б.1);

- впервые с позиции окислительно-восстановительной двойственности атомов углерода рассмотрены реакции в органической химии и важные биохимические процессы: превращения коферментов оксидоредуктаз, синтеза и окисления жирных кислот, цикла Кребса, гликолиз, цикл мочевины и другие (разд.9.3);

- изложены физико-химические аспекты различных балансов: кислотно-основного, окислительно-восстановительного, металло-лигандного, водно-электролитного, гидрофильно-гидрофобного, обеспечивающих гомеостаз в организме.

Вместе с тем, в содержании учебника «Химия: Основы химии живого» отсутствует необходимая для изучения этого и других курсов химии система исходных фундаментальных понятий химии, например, о составе веществ, стехиометрические законы, имеющие большое значение для понимания и обучения студентов решению химических задач, отсутствует и отражение генезиса развития самой химии. Кроме того, данные сведения о строении вещества, кинетике и энергетике в качестве триединого подхода четко не реализованы в других разделах содержания. Спорным является отбор содержания в модуль «Основы биоорганической химии», который в данном учебнике представлен скорее как «пропедевтическая биохимия».

Следует отметить позитивное стремление автора адаптировать данный курс к медико-биологическим проблемам на основе следующих принципов: системности; минимальности математического аппарата; отсутствие подробного изложения специальных вопросов химии, не представляющих интереса для биологов, медиков; взаимосвязи между разделами биологии, химии, биохимии, медицины. Данный учебник современен, является победителем конкурсов учебников по химии и с большой пользой может быть применен в медицинских вузах, так как имеет четкую профессиональную медико-биологическую направленность. К сожалению, автор не предложил к нему учебную программу и методический комплекс, что было бы весьма полезно, так как лекционные теоретические курсы традиционно непосредственно связаны с соответствующими экспериментальными и расчетными практикумами. Указанные недостатки не снижают ценности данного учебника, который позволяет студентам медицинских, биологических факультетов приобрести, расширить и углубить фундаментальные знания по химии, а главное интегрировать их с биологией и медициной.

## МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ОБЩЕЙ ХИМИИ СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА

Литвинова Т.Н., Выскубова Н.К., Овчинникова С.А.,  
Кириллова Е.Г., Слинкова Т.А.

*Кубанская государственная медицинская академия,  
Краснодар*

В условиях существующей системы медицинского образования с учетом новых требований общества и современных тенденций развития высшего образования мы выделяем ряд противоречий. Среди них важно отметить противоречия между:

- 1) объективной потребностью в фундаментализации, гуманизации, интеграции, экологизации медицинского образования и отсутствием целостной теоретической концепции подготовки специалиста в медицинском вузе в современных государственных образовательных стандартах врача;

- 2) необходимостью сформировать личность врача как высокопрофессиональную, духовно-нравственную, гуманную и лидирующей пока предметной системой обучения, ориентированной на узкопрофильные задачи усвоения содержания данной дисциплины при отсутствии необходимых интегративных курсов, в том числе химических, обеспечивающих целостное восприятие системы «химия $\leftrightarrow$ медицина»;

- 3) уровнями школьного и требованиями вузовского образования к знаниям абитуриентов, вызывающих необходимость включения в вузовскую систему новых структур довузовского образования;

- 4) огромной значимостью курса общей химии для медицинского образования, развития медицинского мышления, интеллекта и недооценкой его в составе общенаучной и профессиональной подготовки, недостаточным уровнем его системности и количества учебного времени для его сознательного и действенного усвоения;

- 5) целевым назначением курса общей химии – обеспечить исходную химическую грамотность и общетеоретическую химическую подготовку врача, усвоение основополагающих идей, понятий, законов, теорий, необходимых для изучения других химических и профессиональных дисциплин и отсутствие должной междисциплинарной связи с предметами химико-биологического и медицинского блоков.

Один из путей разрешения этих противоречий мы видим в инновационной перестройке химико-медицинского образования на основе синтеза его фундаментальных идей, в более четком определении статуса и значения в этой системе курса общей химии, а также в научно обоснованной стратегии модернизации его содержания и процесса изучения, адекватных современным целям высшего медицинского образования.

Суть нашей работы состоит в перестройке содержания и методики обучения общей химии (ОХ) студентов в медицинском вузе, в изменении ее статуса в системе медицинского образования. Необходимость такого исследования стала очевидной в связи с универсальностью, фундаментальностью и значимостью данного курса химии для подготовки врача, особенно в условиях ухудшения состояния окружающей

среды, снижения показателей здоровья нации, а также повышения уровня медицинских исследований, в том числе диагностики на молекулярном уровне.

Нами установлено, что общая химия выполняет в медицинском вузе триединую задачу: а) общая химия – связующее звено между довузовским и вузовским этапами химического образования; б) общая химия – фундамент для изучения других химических и теоретических дисциплин, понимания химической картины природы; в) общая химия – компонент специальных медицинских дисциплин.

По нашему мнению для повышения качества подготовки студента-медика на современном этапе курс общей химии как компонент образовательной системы медицинского вуза должен изучаться в русле принятых гуманистической и глобалистической парадигм непрерывного образования. Это означает переход на личностно-ориентированное, профессионально направленное обучение, отражающее в своем содержании и учебном процессе не только ведущие тенденции высшего медицинского образования и требования общества к нему, но и обеспечивающее выполнение государственных стандартов, ориентирующееся на стратегические цели XXI века – повышение интеллектуального потенциала специалиста любого медицинского профиля.

Нами предложен интегративно-модульный вариативный курс общей химии для студентов медицинского вуза. При его построении мы учли необходимость укрупнения дидактических единиц и минимизации материала, что важно при дефиците учебного времени, а также психологию усвоения учебного материала студентами I курса, тенденции к сокращению учебных аудиторных часов на изучение курсов общей химии с целью высвобождения времени для других, в том числе клинических дисциплин.

Одним из ведущих принципов современной методологии является принцип дополнительности, обуславливающий приоритетное значение системного и интегративного подходов. Применение последних в нашем исследовании ориентировало нас при построении вариативного курса общей химии на интеграцию, систематизацию и на структурирование множества разобщенных общехимических, медико-биологических, экологических и других компонентов содержания курса общей химии в целостный продукт – в экономную систему учебного содержания.

Построенные нами дидактические системы содержания не совпадают с концептуальными системами химических научных знаний. Однако ориентация на них необходима и полезна для отбора и структурирования учебного материала в плане изоморфного, инвариантного, хотя и очень краткого отражения в нем важнейших теоретико-понятийных систем знаний. Такой подход совпадает и с мнением ведущих дидактов, утверждающих, что логика учебного предмета определяется, прежде всего, логикой раскрытия научных понятий.

При концептуальном анализе современного состояния науки химии, а также существующих учебников по общей химии для вузов, в том числе для медицинских, мы выделили теоретическое ядро учебного предмета, как наиболее устойчивый инвариант его

содержания и основной источник для последующего отбора необходимого фактологического материала. Важное место в системе теоретического ядра занимают ведущие теории, законы и фундаментальные понятия химической науки: электронная теория строения атома и веществ, теории растворов, термодинамические и кинетические законы и закономерности и др. Универсальные законы и теории, а также фундаментальные понятия науки пронизывают весь курс и все выделенные системы знаний. Системы теоретических знаний полифункциональны, выполняют гносеологическую, системообразующую и методологическую функции, но главное их назначение – всесторонне характеризовать, объяснять и прогнозировать химические процессы и явления. Фундаментальные общехимические понятия: атом, молекула, вещество, энергия, химическая реакция, реакционная способность веществ, растворы и др. имеют общую черту в обучении – сквозной характер их формирования, развития и широкий спектр их полифункционального применения. Отбор знаний, входящих в теоретическое ядро, осуществлялся нами на основе принципов научности; системности; изоморфного соответствия; доступности; теоретической и практической значимости; универсальности; полифункциональности; взаимодополняемости.

Главными подходами к структурной организации учебного содержания и построения учебного предмета мы выбрали системно-деятельностный, структурно-функциональный, интегративно-модульный.

Системно-деятельностный подход позволяет представить все содержание как сложную дидактическую систему, направленную на ее усвоение в деятельности. Для этого в составе этой системы важно усилить методологический блок, в том числе о способах научного познания и учебной деятельности, а в структуру учебного курса включить методический компонент, представленный разными по сложности и характеру выполнения видами заданий, ориентировочным аппаратом.

Структурно-функциональный подход служит методологией для структурирования содержания каждого блока содержания и сведения их в единую систему, определения их разнообразных функций в процессе изучения этих блоков.

Для построения учебного предмета и глобального его структурирования мы используем интегративно-модульный подход (ИМП), который предполагает внутри- и межпредметную интеграцию содержания, оформление основных подсистем знаний в виде модулей и их дидактико-методическое обеспечение. Интегративно-модульная инновационная технология обучения реализуется через принципы: укрупнение дидактических единиц, внутри- и межпредметной интеграции, модульности. ИМП обеспечивает широкий охват образовательной системы, выражающийся через цели, содержание, организационные формы и методы, а также результаты обучения. В соответствии с этим подходом, обучение строится по отдельным функциональным «узлам» – модулям, предназначенным для достижения поставленных дидактических целей. Модуль соответствует определенной теме или разделу, а также может объединять содержание по

крупной проблеме или по определенной области научных знаний, например, химическая термодинамика и химическая кинетика. Мы используем ИМП как средство структурирования содержания обучения. Он требует рассматривать учебный материал в рамках модуля, не только как единое целое, направленное на достижение цели, но и как структурно-организованный блок, сцементированный внутри- и межпредметной интеграцией. При структурировании содержания обучения, его основные компоненты и элементы должны быть интегрированы, сцементированы связями системообразования и функционирования и подчинены общей дидактической цели и содержательно-методической идее.

Нами разработана не только модульная структура курса общей химии, но и конкретная методика формирования системных химических знаний и обобщенных умений, предусматривающая единство проблемного и алгоритмического обучения, экспериментальных и теоретических методов. Предложен комплекс целесообразных средств изучения химического материала, активное применение символическо-графических форм выражения его результатов, направленных на развитие понятийно-теоретической экспериментально-практической и оценочной деятельности студентов-медиков.

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 студентов, раскрыл пути ее дальнейшего совершенствования.

Учитывая усиление методологической направленности интегративно-модульного обучения общей химии и целенаправленную отработку и обобщение разных способов действий на межмодульном и междисциплинарном уровне, нам удалось в процессе экспериментального обучения добиться достаточно высокого уровня сформированности системности и функциональности химических знаний и умений студентов. Это объясняется положительным влиянием интегративно-модульной системы обучения общей химии.

### **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОГРАММЫ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ ДЛЯ МОЛОДЕЖИ**

Маслова Е.С., Злобина О.Ю., Хамидулина С.С.,  
Никитина Т.Е., Домбровская М.А.

*МУЗ Поликлиника №1 Иркутский областной центр  
лицензирования, аттестации и госаккредитации  
образовательных учреждений, Иркутск*

Здоровье общества всегда было одним из важнейших факторов, определяющих статус цивилизации на каждом этапе ее развития. Общественное здоровье определяется ВОЗ как «состояние физического, психического и социального благополучия». Социальные, культурные, нравственные и образовательные факторы влияют на возникновение и распространение

многих заболеваний. Однако и распространенность определенной группы заболеваний может становиться важной общественной проблемой. Приоритет в области здоровьесберегающих технологий для молодежи отдается профилактической медицине, одним из звеньев которой являются различные образовательные программы в области охраны здоровья.

Образование трактуется, как возникновение, формирование или создание чего-либо; процесс получения систематизированных знаний, обучение, просвещение. Функции образования не ограничиваются рамками преподавательской деятельности в системе начального, среднего и высшего образования, а включают в себя более широкий круг понятий. Таким образом, новыми технологиями в образовании могут стать программы, ориентированные на решение медико-социальных проблем молодежи и реализуемые с участием заинтересованных социальных и профессиональных медицинских организаций.

Основаниями для реализации здоровьесберегающих программ для молодежи являлись:

- эпидемиологическая обстановка в обслуживаемой территории, регионе
- анализ структуры заболеваемости подростков
- профилактическая направленность деятельности учреждения
- наличие кадров, способных решать и участвовать в реализации данной программы
- взаимодействие с органами исполнительной власти с учетом междисциплинарного подхода к данной проблеме

Нами также учитывалось, что программа должна быть целостной и могла учитывать все аспекты данной проблемы, культуральной, учитывать субкультуры в которых а реализуется; и развивающейся (по мере ее реализации необходим мониторинг и внесение корректив).

Важными этапами проведения образовательной программы в области охраны здоровья являлись установление контактов с департаментами здравоохранения и образования для поддержки и определения возможных вариантов взаимодействия.

Составление образовательной программы включало следующие подходы:

- определение социальной значимости проблемы
- предварительный опрос целевой группы, ставящий целью определить ее заинтересованность и отношение к данной проблеме
- планирование соответствующих мероприятий
- мониторинг реализации программы
- внесение коррекции в реализацию программы

Примером реализации программы может служить опыт создания и проведения мероприятий в рамках деятельности центра «Медико-социальной реабилитации молодежи» на базе МУЗ Поликлиника №1 г. Иркутска. Основной целью данного центра является объединение усилий различных организаций, специалистов для решения социально-значимых проблем в области охраны здоровья подростков и учащихся.

В поликлинике обслуживаются 6700 обучающихся подростков и студентов. Это учащиеся началь-