

общей химии на интеграцию, систематизацию и на структурирование множества разобобщенных общехимических, медико-биологических, экологических и других компонентов содержания курсов общей химии в целостный продукт – в экономную систему учебного содержания.

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. Отбор знаний, входящих в теоретическое ядро, осуществляется на основе принципов научности; системности; изоморфного соответствия; доступности; теоретической и практической значимости; универсальности; полифункциональности; взаимодополняемости.

Ведущими подходами к структурной организации учебного содержания и построения учебного предмета мы считаем: системно-деятельностный; структурно-функциональный; интегративно-модульный (ИМП).

Под интегративно-модульным проектированием мы понимаем отбор и структурирование логически завершенных, относительно самостоятельных и непрерывно развивающихся, разделов (модулей) учебного содержания, взаимообусловленных и взаимосвязанных с другими модулями содержания учебного предмета.

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 использовали 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 системобразования и функционирования и подчинены общей дидактической цели и содержательно-методической идее.

Содержание всех блоков курса пронизывается важными идеями химической науки и профессиональной направленности.

Модули содержания представляют собой основной компонент, целостной интегративно-модульной системы обучения (ИМСО), реализация которых рассматривается нами как инновационная технология обучения, актуальная в разработке стратегии химико-медицинского образования.

К особенностям данной системы обучения относится то, что модуль включает в себя определенную программу целей и действий, блок относительно самостоятельного содержания, программу целей и действий обучения по нему, учебную литературу, в том числе дополнительную, систему ориентировочных основ действий (ООД), методическое обеспечение, интегративные показатели результатов обучения. ИМСО изменяет характер обучения, так как ориентирована на укрупненные дидактические единицы в раскрытии содержания, позволяет использовать комбинированные системы организации обучения, изменяет последовательность изучения материала, усиливает взаимообратные связи в системе «преподаватель ↔ студент», дает возмож-

ность студенту самостоятельно проработать модуль, а преподавателю – более полноценно учитывать индивидуальные психологические особенности студента при составлении и использовании модуля.

Нами разработаны вариативные учебные программы для студентов лечебного, педиатрического, а также стоматологического, медико-профилактического факультетов; условия их реализации, необходимый учебно-методический комплекс для их поддержки. В этом комплексе особое место занимает сборник химических задач с медико-химическим содержанием, ориентированный на активное комплексное применение студентами теоретического и фактологического материала, на выработку обобщенных умений решать задачи разного типа, в том числе комбинированные, опираясь на химические законы и количественные характеристики. В каждом учебном пособии усилен методологический блок, определено содержание практикумов, отражены техника и методика выполнения опытов. Следует отметить, что каждая из предлагаемых практических работ носит выраженный учебно-исследовательский характер, обогащая опыт творческой деятельности студентов.

Методы обучения, применяемые в процессе изучения общей химии, построенного на идеях гуманизации, рассматриваются нами, прежде всего, с позиций учебно-познавательной деятельности студентов и их присвоении как личностного достояния. В этом плане помимо методов познания основ химической науки и методов изучения веществ особое место уделялось методам стимулирования и мотивации учебной деятельности.

Осуществленный в рамках нашего методического исследования педагогический эксперимент 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.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ SADT – ТЕХНОЛОГИИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Лобова Г.Н.

*Омский государственный технический университет,
Омск*

Развитие человеческого общества обусловлено появлением новых знаний, созданием на их основе передовых технологий, внедренных в производственную деятельность общества. Новые знания, современные технологии являются результатом деятельности компетентных специалистов, способных самостоятельно ставить и решать принципиально новые задачи. Будущих специалистов, способных к такой деятельности, готовят в вузе. Подготовка специалистов в вузе регламентируется Государственным образовательным стандартом (ГОС), одним из требований которого является подготовка студентов к научно-исследовательской деятельности (НИД), направленной на формирование умений решать новые задачи в профессиональной деятельности. Иными словами, каждый выпускник должен уметь приобретать новые знания в профессиональной деятельности. Формирование такого умения завершается на конечном этапе обучения при выполнении дипломной работы (проекта).

Так как требованиям ГОС должен удовлетворять каждый выпускник вуза, то и каждый выпускник вуза должен уметь проводить научное исследование. Отсюда следует, что подготовка студентов к НИД носит массовый характер. Кроме того, целенаправленная подготовка к НИД должна проводиться в учебное время поэтапно на всех курсах обучения, т.е. иметь непрерывный характер, причем такие занятия должны быть включены в расписание.

Выявленные особенности условий подготовки будущих специалистов к НИД требуют технологического подхода к практической ее реализации содержания. Применяя к учебному процессу системный подход, напомним, что любая система имеет вход, выход, управление и механизм реализации. В системе подготовки студентов к НИД входом являются студенты I курса, а также профессорско-преподавательский состав и необходимый для учебного процесса ресурс. Выходом системы будут выпускники, владеющие основами НИД, управление содержит требования ГОС и требования к НИД, механизм исполнения является соответствующая технология обучения. Такая технология нами создана на основе SADT – технологии и экспериментально доказана ее эффективность [1]. Остановимся подробнее на полученных результатах.

Как известно, подготовка студентов к НИД последовательно содержит два этапа: УИРС и НИРС. Овладение учебной исследовательской деятельностью позволяет студентам постепенно перейти к НИД через НИРС. Одной из форм организации УИРС является написание реферата. Нами применена SADT – технология для подготовки студентами I курса радиотехнического факультета Омского государственного технического университета рефератов при изучении дисциплины «История отрасли». В эксперименте участвовало 85 человек. Любую технологию следует оценить на эффективность, знание которой позволяет сделать вывод о целесообразности ее внедрения в массовом масштабе.

В нашем случае среди учебных групп студентов выделены экспериментальная и контрольная группы. Обучение в экспериментальной группе проведено на основе SADT – технологии, в контрольной группе – традиционно. После сдачи студентами рефератов проведено анкетирование. В анкете содержалось 10 утверждений, в каждом из которых студент выражал степень согласия с помощью приведенной интервальной шкалы. Каждый студент оценивал свой реферат, а также один реферат другого студента, т.е. выступал в роли рецензента. Таким образом, анкетированием получено 1700 наблюдаемых значений (85 чел x 10 утверждений x 2 раза).

К полученному массиву данных эксперимента применены математические методы обработки: угловое преобразование Фишера, однофакторный дисперсионный анализ для несвязанных выборок и ранговой корреляции Спирмена [2]. Применение указанных методов позволило доказать следующие положения:

1. достоверно выявлены различия в технологиях обучения на уровне статистической значимости $p \leq 0,01$;
2. значение математического ожидания, дисперсии для данных экспериментальной группы являются меньшими по сравнению с контрольной группой, что указывает на повышенную направленность действий студентов, овладевших SADT – технологией собственной деятельности в достижении цели.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Давид Марка, Клемент МакГоуэн. Методология структурного анализа и проектирования. – М.: Мета Технология, 1993. – 240 с.
2. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб: ООО «Речь», 2003.–350 с.

УРОВЕНЬ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ СЕЛЕНОМ НАСЕЛЕНИЯ БУРЯТИИ И ЧИТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Лузан¹ В.Н., Червоная² С.С.

¹ ВСГТУ, Улан-Уде,

² ЗИП Сиб УПК, Чита

Основной путь воздействия селена из окружающей среды на население в целом осуществляется через пищу. Характер приема пищи также влияет на потребление селена с пищей, крайне низкие величины потребления встречаются в контингентах, потребляющих однообразный рацион, состоящий из ограниченного набора произрастающих в данной местности основных продуктов.

Результаты эпидемиологических исследований обеспеченности селеном населения позволяют выделить три принципиальные группы: с низкой – 11 – 56 мкг\сут.; средней – 66 – 125 мкг\сут. и высокой – 196 – 250 мкг\сут. Величиной потребления селена.(3). Бурятия и Читинская область относятся к селендефицитным регионам, а химический состав почв подтверждает дефицит микроэлемента. Положение усугубляется распространенностью дефицита йода на большей части территории Забайкалья, (селен входит в состав фермента щитовидной железы).

Наиболее важным фактором, определяющим, содержание селена в растительных пищевых продуктах и кормах, является количество селена в почве доступное для поглощения растением. Всасывающееся количество зависит главным образом от вида, стадии развития и доступности селена в почве. На всей территории Бурятии и Читинской области отмечается недостаток селена во внешней среде: питьевой воде (0,2 – 1,1 мкг\л), почве (0,120 – 0,300 мкг\кг), продуктах питания (томаты – 4,8 мкг\кг; огурцы – 2,7 мкг\кг; картофель – 7,3 мкг\кг; молоко коровье – 4,4 – 12,0 мкг\л; мясо – 80,0 – 120,0 мкг\кг; мука – 26,0 – 42,0 мкг\кг).

Содержание селена в крови жителей средней полосы по данным Института питания МЗ РФ составляет 115-120 мкг\л [1]. Содержание селена в разных странах в крови человека значительно варьирует.

Так, в Финляндии она составляет 81 мкг\л, в Великобритании – 120 мкг\л, в Канаде – 182 мкг\л [2]. В наиболее неблагоприятных регионах Читинской области, например в Улетовском, уровень селена в крови в среднем составляет $48,5 \pm 1,5$ мкг\л, и только у 10% людей содержание селена близко к норме – 70 мкг\л и более.[4].

В кормах для животных также низкое содержание селена. В результате широко распространены болезни селеновой недостаточности – беломышечная болезнь у жвачных животных, токсическая дистрофия печени у свиней, экссудативный диатез и энцефаломалация у птиц. Названные болезни распространены в зонах, где у людей регистрируют болезни селеновой недостаточности – Кешанская болезнь или алиментарная селенодефицитная эндемическая дилатационная кардиомиопатия [5].

Предрасполагающим фактором селенодефицита является проявление в Забайкалье болезни Кашина-Бека. Многочисленные литературные данные показывают недостаток селена как единственную причину проявления выше названных болезней. Тем не менее, не следует пренебрегать и другими предрасполагающими факторами, играющими роль в проявлении патологий. Защитная роль в охране здоровья животных и человека принадлежит микроэлементам, причем наиболее важным является микроэлемент селен. В настоящее время предпринимаются многочисленные попытки выявить взаимосвязь дефицита селена с повышением перекисного окисления липидов при различных заболеваниях, в частности при кешанской болезни, хроническом панкреатите, диабете и других заболеваниях, при которых отмечено достоверно низкое содержание селена [7].

В последние годы прочно сформулировано представление о том, что ключевой биохимической функцией селе-