



УДК 502

Н.А. ТЕЛЮК

Белорусский государственный университет, г. Минск

ОСОБЕННОСТИ ПРЕПОДАВАНИЯ ОСНОВ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ЭКОЛОГИИ НА ГУМАНИТАРНЫХ СПЕЦИАЛЬНОСТЯХ

Мировоззренческой основой устойчивого общественного развития и осмысленной жизнедеятельности в информационном обществе является наука, ее социокультурный и гуманистический потенциалы. Перед высшей школой стоит задача формирования и развития на основе естественнонаучных и математических знаний социокультурных и мировоззренческих компетенций для решения профессиональных задач, исполнения гражданских, социальных и личностных функций в современном обществе.

Общие требования к формированию социокультурных компетенций выпускника высшего учебного заведения определяются следующими принципами: принцип гуманизации, сочетающий лично ориентированный характер образовательного процесса с опорой на гуманистический потенциал дисциплин естественнонаучного, социально-гуманитарного и профессионального циклов, обеспечивающий эффективную творческую самореализацию выпускника; принцип фундаментализации, способствующий корреляции содержания дисциплин социально-гуманитарного и естественнонаучного циклов на основе выявления сущностных оснований и связей между разнообразными процессами окружающего мира, способами их моделирования, объяснения и регуляции; принцип компетентностного подхода, определяющий систему требований к организации образовательного процесса, направленных на усиление его практикоориентированности, повышение роли самостоятельной работы студентов по расширению задач и ситуаций, моделирующих социально-профессиональные проблемы, и формирование у выпускников способности действовать в изменяющихся жизненных условиях; принцип междисциплинарности и интегрированности естественнонаучного и социально-гуманитарного образования во взаимосвязи с социальным и производственным контекстом будущей профессиональной деятельности выпускников [1].

Одной из парадигм современного высшего образования является также установка на экологизацию любого знания. Вместе с тем, в настоящее время наблюдается снижение общего уровня культуры в молодежной среде, семье, обществе. Чрезвычайно низкой остается и экологическая культура. На гуманитарных факультетах формирование экологической культуры будущих специалистов теснейшим образом связано с преподаванием основ современного естествознания и экологии и сопряжено с рядом трудностей идеологического и методического характера.



В данной работе осуществлена попытка анализа причин сложившейся ситуации в среде студенческой молодежи и рассмотрения возможных путей выхода из нее.

Одной из причин низкой экологической культуры, как нам кажется, можно считать недостаточно эффективную систему начального экологического образования. Университетское образование, являющееся фундаментом будущей науки и практики, не смотря на введение, как казалось, прогрессивной системы тестового контроля знаний при поступлении, с самого начала сталкивается с проблемой несоответствия уровня знаний, создаваемого общеобразовательной школой и стартового уровня университетских знаний. Особо значима данная проблема при преподавании основ естественнонаучных дисциплин и экологии. Так проводимый нами на протяжении трех лет тест на определение стартового уровня знаний студентов гуманитарного профиля по основам экологии позволяет констатировать, что 70% студентов имеют уровень подготовки ниже 4 баллов. Полагаем, что причиной такого положения является не столько несоответствие программ школы и вуза, сколько направленная ориентация старшеклассников на подготовку только тех дисциплин, которые им предстоит сдавать на государственном тестировании и слабый контроль школьных педагогов по предметам не входящим в интересы будущих абитуриентов. Хотя нельзя сбрасывать со счетов и не всегда оправдываемое усложнение материала школьных учебников, что не позволяет основной массе учащихся в должной мере понимать излагаемые теории.

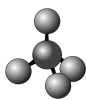
Согласно данным, проводившихся нами социологических опросов, более половины (67%) студентов поступивших на гуманитарные специальности воспринимают основы современного естествознания и экологии как факультативный курс и полагают, что знания, полученные при восприятии этих предметов, не пригодятся им в профессиональной деятельности. В связи с этим, первой задачей преподавателя является, как нам кажется, изменение сложившихся стереотипов восприятия естественнонаучных предметов на гуманитарных специальностях и придается чрезвычайно важное значение вводным лекциям. Полагаем, что здесь необходимо, с одной стороны, показать студентам масштабность естественнонаучных дисциплин, а с другой стороны – ознакомить их с четкой структурой восприятия этих предметов, создать убежденность в возможности усвоения данных курсов даже в том ограниченном временном интервале, который отводится им программами высшего образования. В этом плане наиболее удобной, как нам кажется, является модульная структура преподавания основ естествознания и экологии. Весь курс разбивается на блоки (модули), включающие по 4-5 лекционных тем, 1-2 семинарских занятия и систему контроля знаний: тренировочные и контрольные тесты и контрольные задания. Три модуля касаются теоретических аспектов преподаваемых дисциплин, а четвертый затрагивает их проблемные аспекты и заканчивается подготовкой творче-



ской семестровой работы. Это может быть сайт по какому-либо разделу курса, фильм, презентация фотоматериалов, научная работа. Как показывает многолетний опыт, выполнение таких работ пробуждает более глубокий интерес к изучаемым предметам, приводит к творческой составляющей, кроме того, поскольку такие работы выполняются в малых группах (по 3-4 человека), обучает студентов, будущих специалистов приобретать опыт работы в трудовых коллективах. От умения работать в коллективе, способности проявить личностные качества, от степени сформированности чувства коллективизма и товарищества, приобретенного в вузе умения руководить, во многом будет зависеть время адаптации молодого специалиста к профессиональной обстановке. Техническое исполнение таких работ контролируется преподавателями информатики. Поэтому данный вид самостоятельной работы студентов предполагает профессиональную интеграцию преподавателей разных специальностей.

Процессы глобализации наряду с процессами формирования общепланетарного экономического, научного и информационного пространства, обуславливают процессы нарастания противоречий между общечеловеческими интересами и национально-этническими особенностями, между объединением и фрагментацией, между стремлением к идентичности и самоопределением народов, социумов и личностей. Последнее обуславливает противоречивые процессы в общечеловеческой культуре, тормозит формирование отдельных ее аспектов, а том числе и экологической культуры. В этих условиях значительно возрастает роль органов образования в преломлении потребительского отношения общества к природе, в формировании этики ответственности каждого человека за дальнейшее развитие биосферы. Коренным образом необходимо менять мышление ученика, студента на видение окружающей среды. Нельзя не согласиться с мнением: «Способность быть культурным не возникает при усвоении понятий, например: «эндемик», «структура популяций» или «пищевая цепь». Необходимо формировать чувственное восприятие природной среды. И делать это необходимо на конкретных примерах своего региона и особенно города необходимо показывать негативное и позитивное антропогенное воздействие на окружающую природную среду и воздействие последствий на человека» [2].

Полагаем, что в рамках осуществления этой задачи одной из эффективных форм экологического и эстетического воспитания можно рассматривать работу молодежных проектов, направленных на чувственное восприятие природы. Одним из таких проектов является осуществляемый в БГУ проект «Пробуждение». Первоначальной целью, которого было включение студентов-физиков в широко распространенное в настоящее время научно-художественное движение «фотоАрт». Предполагалось, что проект будет способствовать реализации парадигмы современного высшего образования, направленной на гармоничный синтез двух традиционно противостоящих компонентов культуры путем гуманизации естественнонаучного знания и экспансии рационалистического естест-



веннонаучного подхода в гуманитарную сферу. В настоящее время в нем участвуют кроме физического факультета биологический, гуманитарный и филологический факультеты.

Одним из направлений деятельности проекта является изучение возможности применения фотоарт-терапии как метода релаксационного воздействия для предупреждения возможных психологических последствий стресса – тревоги, депрессии, оказания помощи в обретении внутреннего равновесия. Этому в значительной степени способствуют фотографии прекрасных образов родной природы, растений, насекомых, животных. Исследуются также явления, возникающие при объединении фотообраза, слов и музыки. Развитие данного направления с позиций психофизиологии представляет определенную познавательную ценность и является одним из видов самостоятельной научной работы студентов в области изучения природы человека. Создаваемые участниками проекта работы, предназначены для психологической разгрузки студентов и лиц, требующих внимания и психологической поддержки. Они могут быть использованы во время производственно-педагогической практики студентов гуманитарного профиля, которым предстоит работать с различными социальными группами: одинокие пожилые люди; дети, находящиеся в приютах, интернатах; тяжело больные взрослые и дети. В целом работа проекта представляет собой одну из форм творческого коллектива, в котором объединены студенты разных специальностей, решающие общие задачи и получающие первый опыт коллективной работы и профессиональной деятельности.

Другим аспектом деятельности проекта является осуществление на факультетах, участвующих в проекте, передвижных выставок фотографий (как правило, тематических) и фестивалей. Работы, созданные студентами одного факультета, экспонируются на другом факультете, проводятся совместные общеуниверситетские студенческие фотовыставки. Международные фестивали детского и молодежного творчества в области цифровой фотографии «Спорт, здоровье, успех», «Экология без границ» призваны привлекать внимание детей и молодежи к: проблемам осознания необходимости здорового образа жизни для развития гармонично развитой личности; значению спорта в искоренении пагубных пристрастий к наркотикам, алкоголю, курению, бездумного прожигания жизни, раннего секса; умению видеть в спорте способ мирного и дружеского диалога с людьми разных стран и национальностей; формированию активной гражданской позиции молодежи посредством проведения тематических выставок детской и молодежной фотографии путём творческого обмена мнениями между ними.

Таким образом, повышение эффективности образовательного процесса с необходимостью требует от преподавателя поиска новых форм обучения. Междисциплинарная интеграция представляет собой специфический механизм активации познавательной и творческой деятельности как студентов, так и преподавателей.



давателей. Интеграция лежит в основе формирования эстетических ориентаций личности и может приводить к возникновению новых форм и способов преподавания естественнонаучных дисциплин и решения задачи сближения двух полюсов современной культуры естественнонаучной и социогуманитарной. Модульность структуры курсов естественных дисциплин и творческие формы самостоятельной работы студентов способствуют более успешному усвоению знаний студентами и формированию их экологической культуры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стражев, В.И. Общая характеристика цикла естественнонаучных дисциплин / В.И. Стражев, В.И. Дынич, В.А. Евровенко, Е.А. Толкачев, Е.И. Василевская, О.С. Павлова, В.И. Богдан, С.М. Артемьева // Высшая школа – 2006. – №6. – С. 45-50.
2. Басов В.М. Методика развития экологического мышления. [Электронный ресурс] / Елецкий государственный университет имени И.А. Бунина. – Режим доступа: <http://www.people.elsu.ru/basov/metoda.html>. – Дата доступа: 01.10.2010.

УДК 378.147

А.С. ТИХОНОВ

УО «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», г. Минск

СТЕХИОМЕТРИЯ В ХИМИЧЕСКИХ РЕАКЦИЯХ

Стехиометрия – это учение о количественном составе химических соединений, соотношениях количеств веществ, масс, объёмов и зарядов в химических реакциях [1, с. 148]. Рассмотрим современную трактовку раздела «Стехиометрия» как основополагающего в теме «Химические реакции», а также всего школьного курса химии.

Как раздел химии стехиометрия включает:

- вывод формул веществ, основанный на данных качественного и количественного химического анализа;
- составление уравнений химических реакций, сводимое к нахождению стехиометрических коэффициентов в схемах реакций;
- установление количественных (числовых) соотношений между всеми участниками реакции.

В основе этих соотношений лежит основной закон стехиометрии. Если записать в общем виде уравнение реакции с участием твёрдых и жидких веществ:

