

особенной и индивидуально-типологической составляющих). Такие умения значительно снижают риск учебных перегрузок, уменьшают вероятность ситуаций «трудного» учителя, снижают зависимость результатов обучения от индивидуальных особенностей и состояния здоровья ученика, являются важным фактором его информационно-психологической безопасности. Обучение ребенка рациональным способам и приемам работы с учебной информацией становится одной из ведущих содержательных линий образования современного человека.

Обсуждаемая проблема особенно актуальна в связи с началом общественного обсуждения проекта второго поколения государственного стандарта общего образования. Представляется целесообразным включение во все его структурные компоненты непрерывной содержательной линии, обеспечивающей формирование у учащихся общеучебных умений безопасной работы с разными источниками информации как показатель качества образования.

РОЛЬ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН В МНОГОУРОВНЕВОЙ ПОДГОТОВКЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

Зубцова И.Л., Лазарева¹ Л.П., Горчакова² Н.П.

¹ *Дальневосточный государственный
технический университет,*

² *Тихоокеанский государственный
экономический университет,
Владивосток*

Современный период развития России показывает, что существует громадный разрыв между фундаментальным знанием и экологически целесообразной производственной деятельностью людей. Причины этого заключаются в несформированности экологического сознания личности, экологической безграмотности разных поколений, отсутствии норм и ценностей экологической культуры. Картина мира, возникшая в контексте глобальных экологических проблем, связанных с нерациональным обменом веществ и энергии между человеком и природой, привела к существенным изменениям в образовательных системах. Современное образование и воспитание базируется на приоритете экологической составляющей как стержне, вокруг которого концентрируются все дисциплины, прежде всего естественные и гуманитарные.

Экологизация системы образования – проникновение идей, понятий, принципов, подходов экологии в структуру других дисциплин, нацеливающее человека на изменение его отношения к окружающей среде, формирование мышления, основанного не на силовых решениях и конфронтациях, а на диалоговых формах общения разных народов, взаимодействии природной и культурной среды.

В Тихоокеанском государственном экономическом университете (ТГЭУ) разработаны экологические курсы для различных специальностей. В настоящее время учебные курсы экологической направленности ведутся на очном, заочном, ускоренном и дистанционном отделениях институтов ТГЭУ по специальностям «Товароведение и экспертиза товаров», «

Технология продуктов общественного питания», «Пищевая биотехнология», «Технология бродильных производств и виноделия», «Управление качеством», «Экономика и управление на предприятии» и другие.

Однако зачастую знаний, полученных в рамках вузовской подготовки, недостаточно для решения специалистами конкретных производственных задач. Известно, что более 80% аварий и происшествий, приводящих к негативному воздействию на окружающую среду, происходит из-за слабой подготовки специалистов различного уровня. Пробелы в экологическом образовании приводят к экономическим потерям на предприятиях (выплата ущерба от загрязнения окружающей среды, штрафы за нарушение природоохранного законодательства и др.), негативно сказываются на имидже предприятий, препятствуют их выходу на внешний рынок. Российским законодательством предусмотрено, что руководители организаций и специалисты, ответственные за принятие решений, которые могут оказать негативное воздействие на окружающую среду, должны иметь подготовку в области охраны окружающей среды и экологической безопасности. При этом объемы подготовки управленческих и производственных кадров в стране остаются низкими, пробелы в базовом образовании в основном решаются специалистами за счет прохождения курсов повышения квалификации.

Взросший объем материала экологической направленности реализуется в вузах через различные формы и методы обучения: лекции, практические и лабораторные занятия, самостоятельную работу обучающихся. Среди дисциплин естественнонаучного цикла особое место в решении насущных экологических проблем занимают химические: общая, неорганическая, органическая, аналитическая химия, биохимия, физическая и коллоидная химия. Создание новых методик, ориентированных на анализ объекта, нахождение в нем полной системы ориентиров предстоящего действия – весьма увлекательная, но сложная задача современного этапа образования.

При чтении лекций по химическим дисциплинам преподаватель вуза должен обращать внимание на проблемы экологии, пользуясь не только информацией специальной, но и обычной прессы, тем более что сообщения об экологических катастрофах разного масштаба стали уже привычными. На лабораторных занятиях целесообразно увеличить количество заданий на выявление причинно-следственных связей. Наиболее наглядной системой с огромным набором элементов и связей, а также состояний этих элементов (таких, как температура, соленость, плотность, кислотность и др.) является Мировой океан. Лабораторное занятие «Загрязнение вод Мирового океана» является яркой иллюстрацией этого и проводится следующим образом: студенты предвзвешенно собирают информацию о типичных загрязнениях Мирового океана, систематизируют ее по видам загрязнения и влиянию токсикантов на организм человека. Далее проводят эксперимент, моделируя экосистему «морское побережье» и наблюдают возможные последствия различных загрязнений, сопровождая соответствующими комментариями. Сравнивая исходные параметры океанической воды (химический состав, про-

зрачность, наличие живых организмов, изменение запаха и другие) с данными, полученными в результате искусственного загрязнения (нефть, масла, бытовые отходы, сточные воды, механические примеси), учащиеся наблюдают происходящие изменения с сильнейшей эмоциональной оценкой. Соединение теоретических знаний и наглядности проводимого эксперимента становится убедительным аргументом в защиту сохранения качества природной среды и стимулирует обучающихся к принятию экологически грамотных самостоятельных решений.

Для самостоятельного изучения студентам предлагаются материалы, адаптированные к уровню их знаний, которые используются для подготовки к семинарам, написанию рефератов, проведению работ исследовательского характера. Примером могут служить работы по анализу качества пищевых продуктов, уровню и виду загрязнений окружающей среды, анализу структуры и состава различных экосистем, что формирует ответственное отношение к обсуждаемым объектам. Проводимые исследования находят отражение в лабораторных практикумах по виноделию, физической и коллоидной химии, экологии, результаты используются в дипломных работах, материалах научных конференций.

В Дальневосточном государственном техническом университете (ДВГТУ) накоплен значительный методический, организационный и практический опыт в реализации образовательных программ системы дополнительной подготовки экологических кадров. Нами проведены 58 различных семинаров, обучение по программам повышения квалификации и переподготовки в сфере охраны окружающей среды и рационального природопользования прошли 2100 специалистов, в их числе: специалисты природоохранных структур, муниципальные служащие, руководители и специалисты предприятий.

В связи с тем, что требования к объему и уровню знаний в области природоохранной деятельности выходят за рамки программ повышения квалификации, Научно-образовательным центром инженерной и социальной экологии ДВГТУ разработана программа профессиональной переподготовки по специальности «Охрана окружающей среды и рационального использования природных ресурсов». Программа рассчитана на работающих по данному профилю государственных и муниципальных служащих, работников исследовательских и проектных организаций, специалистов экологических служб разного уровня, не имеющих базовой экологической подготовки. Она соответствует курсу государственного образовательного стандарта «Защита окружающей среды» и включает: базовые дисциплины (82 часа), специальные (142) и дисциплины специализаций (254). Лица, успешно прошедшие подготовку, получают диплом о переподготовке, предоставляющий право на профессиональную деятельность в сфере управления природоохранной деятельностью на предприятиях и территориально-промышленных комплексах, осуществления экспертизы проектов, технологий и производств, экологического аудита и сертификации.

Для дисциплин специализаций этой программы характерна модульность, когда отдельные дисципли-

ны соответствуют программам повышения квалификации, что позволяет организовать их прохождение обучающимися в индивидуально приемлемые сроки.

Среди специальных дисциплин данной программы переподготовки значительное внимание уделяется курсу «Химия окружающей среды». Специалисты предприятий, ежедневно сталкиваются с воздействием различных загрязнений на окружающую среду, но не всегда понимают суть происходящих изменений и не могут адекватно оценить возможные последствия. Необходима глубокая теоретическая основа, которая станет базой для принятия оперативных и долгосрочных решений, исключающих негативное воздействие на природную среду. Здесь особенно велика роль химических дисциплин, которые позволяют, например, глубже понять основные законы природы и применить их как наглядную иллюстрацию целостности мира. Химия, как основа самой жизни, помогает разобраться в структуре почвенных покровов, процессах, протекающих в атмосфере и гидросфере, оценить роль океана в поддержании жизни на Земле. С этих позиций ключевыми являются внедрение новых обучающих технологий, способствующих формированию нового мировоззрения. Так, в рамках курса «Химия окружающей среды» программы переподготовки при рассмотрении структуры атмосферы акцентирование внимания на анализе основного компонента тропосферы – кислорода – позволяет отметить важную роль кислорода в жизнедеятельности растительных и животных организмов, определить источники его образования, формы нахождения и уровни содержания в основных компонентах экосферы. Не менее интересна роль инертной составляющей тропосферы – молекулярного азота и его производных в процессах азотфиксации, амонификации, денитрофикации, а также их роль в большом геологическом круговороте азота.

Изучение формирования химического состава морских вод и воздействия на живые организмы является базой для понимания сложнейшей взаимосвязи живого и косного вещества. Очень важно рассмотрение вопроса о роли карбонатной системы океана в консервации углекислого газа и поддержании определенной кислотности его вод, что в свою очередь формирует комфортные условия проживания гидробионтов. Мировой океан, будучи мощным сырьевым источником, является уникальной буферной системой и эталоном замечательной саморегулирующейся экосистемы. Такой подход подачи информации вызывает неподдельный интерес и заинтересованность слушателей, демонстрируя взаимосвязь теории и практики при разрешении конкретных природоохранных задач. Только специалист, вооруженный глубокими теоретическими знаниями, может разрешить существующие экологические проблемы, гармонично сочетая имеющиеся практические навыки с полученными знаниями, принимая решения, оптимальные для состояния окружающей среды. К сожалению, современная действительность постоянно пополняется примерами негативного отношения к важнейшим объектам окружающей среды. Поэтому специалисты подобного плана будут всегда востребованы. Многоуровневая подготовка специалистов позволит обеспечить высокий уровень качества мировоззренческой и профес-

сиональной культуры как студента, так и специалиста предприятия и может рассматриваться как существенный элемент единого образовательного процесса.

ПРОТИВОРЕЧИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Кириллова О.Ю.

*Государственный университет управления (ГУУ),
Москва*

Одной из серьезных негативных тенденций в системе образования России в последнее 10-летие стало усиление дифференциации доступности разных ступеней образования, а также уровня и качества получаемого образования. Продолжает возрастать межрегиональная дифференциация, между городской и сельской местностью, а также дифференциация возможностей получения качественного образования детьми из семей с разным уровнем доходов. Идеологическим обоснованием этих процессов явилась концепция либерализации образования, в том числе децентрализации управления, расширения многообразия организационно-правовых форм образовательных учреждений, предоставления свободы выбора форм и видов обучения. Тенденции развития системы российского профессионального образования в 90-е годы нельзя оценить однозначно. С одной стороны, рост числа студентов вузов во второй половине 90-х годов свидетельствует о стремлении значительной части молодежи получить высшее образование и, казалось бы, способствует повышению образовательного потенциала страны.

К настоящему времени прием в вузы на условиях платного обучения превысил прием на обучение, финансируемое из государственного бюджета. При приеме на бесплатное обучение конкурс на вступительных экзаменах составляет менее 2-х человек на место и имеет тенденцию к снижению. Это означает, что в вузы могут поступить все абитуриенты, способные заплатить за обучение, в том числе с невысоким уровнем базовой подготовки. При низком качестве общего образования это ведет к дальнейшему падению качества высшего профессионального образования. В свою очередь, рост спроса на высшее образование стимулирует при расширении платности обучения рост предложения при значительном снижении его качества. Показатели развития системы профессионального образования в 90-е годы свидетельствуют о существенных перекосах в структуре этой системы.

Перечислим положительные "наработки" российской высшей школы:

- она способна осуществлять подготовку кадров практически по всем направлениям науки, техники и производства;
- по масштабам подготовки специалистов и обеспеченности кадрами занимает одно из ведущих мест в мире;
- отличается высоким уровнем фундаментальной подготовки, в частности по естественнонаучным дисциплинам;

- традиционно ориентирована на профессиональную деятельность и имеет тесную связь с практикой.

Таковы преимущества российской образовательной системы (высшей школы). Однако четко осознается и тот факт, что реформирование высшей школы в нашей стране - настоятельная необходимость. Происходящие в обществе изменения все более объективизируют недостатки отечественного высшего образования, в свое время рассматривавшиеся нами как его достоинства:

- в современных условиях стране требуются такие специалисты, которые не только не "выпускаются" на сегодняшний день, но для обучения которых наша образовательная система еще не создала научно-методическую базу;

- бесплатная подготовка специалистов и невероятно низкая оплата их труда девальвировали ценность высшего образования, его элитарность в плане развития интеллектуального уровня личности; его статус, долженствующий обеспечить личности определенную социальную роль и материальное обеспечение;

- чрезмерное увлечение профессиональной подготовкой шло в ущерб общему духовному и культурному развитию личности;

- усредненный подход к личности, валовой выпуск "инженерной продукции", неостребованность десятилетиями интеллекта, таланта, нравственности, профессионализма привели к деградации нравственных ценностей, к деинтеллектуализации общества, падению престижа высокообразованного человека. Это падение материализовалось в плеяде московских и прочих дворников с университетским образованием, как правило, личностей неординарных;

- тоталитарное управление образованием, сверхцентрализация, унификация требований подавляло инициативу и ответственность преподавательского корпуса;

- вследствие милитаризации общества, экономики и образования сформировались технократическое представление о социальной роли специалистов, неуважение к природе и человеку;

- изолированность от мирового сообщества, с одной стороны, и работа многих отраслей промышленности по зарубежным образцам, импортные закупки целых заводов и технологий - с другой, исказили главную функцию инженера - творческую разработку принципиально новой техники и технологии;

- экономический застой, кризис переходного периода повлекли за собой резкое снижение и финансового, и материального обеспечения образования, высшего в частности.

Происходящие в стране демократические изменения вызвали поиск эффективных путей преобразования различных сторон жизни общества, его социальных институтов, в том числе и системы высшего образования. Высшая школа России ориентируется в своем развитии на качественную подготовку специалиста, отвечающую изменениям, происходящим на рынке труда. Показателями качественной подготовки специалиста можно принять два основных интегральных критерия: 1) количество времени, необходимое