

УДК 37. 013.73: 504. 03

О.Н. Головки, доцент, д-р пед. наук,

Е.В. Печенкина, аспирант,

В.А. Лей, магистрант

Севастопольский национальный технический университет

ул. Университетская, 33, г. Севастополь, Украина, 99053

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ПРИКЛАДНЫЕ АСПЕКТЫ ЭКОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ВЫСШЕЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ШКОЛЕ (НА ПРИМЕРЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»)

Рассмотрены некоторые концептуальные подходы и практический опыт организации педагогической подготовки студентов-экологов технического университета.

В связи со становлением государственности в Украине, изменился социальный заказ к сфере образования. На смену грамотным исполнителям, подчиняющимся жестким дисциплинарным требованиям, должны прийти ответственные, нацеленные на творческую самореализацию личности. Это тем более важно, что молодому поколению в наследие достанется тяжелый груз экологических, экономических и политических проблем. При этом уместно вспомнить кенийскую поговорку, украшающую здание ООН: «Берегите землю. Мы не получили ее в наследство от отцов и дедов. Мы взяли ее в долг у наших детей».

Одной из глубинных методологических причин относительно слабой эффективности современной системы непрерывного экологического образования можно считать резко выраженный антропоцентризм восприятия окружающей действительности. Следует признать, что в начале III тысячелетия все еще сильна старая парадигма человека как венца природы, утверждения примата социального над биологическим. Стратегия и основные направления развития образования в Украине определены в государственной национальной Программе "Освіта. Україна XXI століття" [1], где образование объявлено одним из важнейших институтов государства, роль которого будет неизменно возрастать. В основу всей образовательной системы заложен национальный подход. Гуманизация, гуманитаризация и экологизация провозглашены приоритетными направлениями сферы образования.

Конкретизируем изложенное применительно к модели непрерывного экологического образования (НЭО) в Украине. Образование является наиболее фундаментальным понятием, включающим 3 направления: обучение как процесс формирования способов деятельности, воспитание как процесс формирования отношения личности к действительности, развитие как развертывание внутренних сущностных свойств человека.

Исходной предпосылкой НЭО является наблюдаемое противоречие между человеком и обществом с одной стороны, и природой – с другой. В основе идеологии экологического образования лежит представление о коэволюции природы и общества, предполагающее включение жизнедеятельности человека в стабильные биогеохимические циклы.

Главная цель НЭО – направленность на личность, создание условий для ее развития и гармонизации, воспитание гражданина Земли, способного войти в отношения коэволюции с природой. Такая цель обеспечивает поддержание стабильной экосферы и изменение стиля жизни, приоритетов и системы ценностей. Формирование экологической культуры при этом рассматривается как форма регуляции взаимодействий человека и природы.

Основная тенденция в экологическом образовании – интеграция знаний. По своей природе система НЭО нацелена на будущее и становится важным фактором стабилизации общества. Условием решения данной проблемы является формирование экологических ценностей, понимание вопросов взаимовлияния элементов в природных системах, осознание пагубности антропогенного вторжения.

Согласно психологии, условием всякого развития является деятельность, включающая мотивацию. Поэтому воспитание экологичной личности невозможно вне ее практического отношения к экологической деятельности. Это должно быть связано с развитием природы самой личности и ее способностей, физических, интеллектуальных и нравственных сил, воспитанием любви к природе, трудолюбия, хозяйственности, уважения к жизни как уникальному явлению, призывом к снижению уровня потребностей.

Экологическое образование в Украине развивается по следующим основным направлениям:

- по линии насыщения традиционных дисциплин материалами экологического характера;
- на основе введения самостоятельных интегрированных курсов;

– через организацию неформальной учебной деятельности, специализированных клубов, летних полевых практик, лагерей и экспедиций, туристических походов, научно-практической деятельности.

Экологическое содержание образования имеет две зоны: актуальную и периферийную. К актуальной зоне можно отнести наиболее сущностный слой, представленный ведущими организующими экологическими идеями и проблемами, а также основными экологическими понятиями и способами экологической деятельности, сгруппированными вокруг этих ведущих идей и проблем. Периферийная зона представляет фактический и практический материал, имеет фоновое, наиболее гибкое и варьированное содержание. В настоящее время экологический материал, казавшийся ранее незначительным и располагавшийся в периферийной зоне, в экологически ориентированном образовании перемещается в актуальную зону содержания.

Значение экологического образования сводится к следующему:

– во-первых, оно способствует формированию нового мировоззрения и служит основой для постепенной перестройки сознания, перехода от общества потребления к обществу, строящему отношения с природой на основе принципов сотрудничества и сотворчества;

– во-вторых, оно направлено на формирование конкретных знаний о процессах в экосистемах, поведении в быту и природе, а также о взаимодействии общества и природы на разных исторических этапах;

– в-третьих, оно дает возможность получения умений и навыков для проведения экологических наблюдений с помощью приборов и индикаторов, оценивания экологической ситуации на основе личных наблюдений, анализа статистической информации и карт, умения проводить разъяснительную работу;

– в-четвертых, оно выполняет важную воспитательную функцию и дает возможность обучающимся не только получать знания, умения и навыки, но и постигать эстетику природы, ощущать свою причастность к построению новых взаимоотношений с ней, испытывая при этом чувства сострадания, милосердия, любви и доброты.

Экологическое образование – это особая быстро развивающаяся совокупность специальных знаний, активно использующая достижения социологии и психологии. На привлечение данных наук разработан ряд методических подходов, получивших распространение в гуманистической модели НЭО (холистический, фасилитационный и др.), которые внедряются в отечественную систему образования.

В процессе экологообразовательной деятельности нами выделены три уровня организации экологического образования.

1. Природоохранный уровень – реализуется через межпредметную и межцикловую природоохранную тематику, а также через организацию практической экологической работы (экологические тропы, конференции, конкурсы и др.).

2. Уровень "SOS" – природоохранная позиция сегодня уже недостаточна; природу надо не просто охранять – ее надо спасать (по расчетам Д. Медоуза при современном уровне деградации биосферы экологический коллапс наступит через 40 – 50 лет [2]). На данном уровне раскрывается серьезность опасности экологической катастрофы и региональных кризисов. Для реализации этого уровня желательно введение отдельного курса.

3. Уровень смены стереотипов, который реализуется через внутреннюю экологизацию всего образовательного процесса, предполагающую смену стереотипов и переоценку ценностей. На данном уровне экология – новый методологический подход, который должен использоваться во всех науках и пронизывать все уровни образования.

В содержании экологического образования важным моментом является усвоение ключевого тезиса по Э. Геккелю «экология есть наука о доме» – доме для человека, растений, животных, биоценозов и человечества в целом. Таким образом, принципиальное положение занимает система отношений субъектов и объектов, образующих среду или дом для рассматриваемых субъектов.

В условиях господствующего в мире антропоцентризма, когда человек объявлен высшей ценностью мира, а его оценки и критерии являются ключевыми в выборе стратегии и тактики существования, необычайно трудно преодолеть порочную в своей основе систему ценностей человечества, базирующуюся на экономических категориях. Одна из главных задач экологического образования – показать актуальность новой парадигмы природоцентризма. Природоцентризм утверждает, что высшей ценностью обладает природа, а человек является ее неотъемлемой частью. В рамках этого представления интересы природы и человека совпадают. Соотношение традиционных ценностей в рамках господствующего антропоцентризма и ценностей в рамках природоцентризма приведено в таблице 1.

Таблица 1 – Соотношение ценностей в рамках антропоцентризма и природоцентризма (использованы подходы Н.Н. Моисеева, А. Печчеи, Ф. Сен-Марка, Г.А. Ягодина и др.)

Традиционные ценности	Ценности в рамках природоцентризма
Мир создан для человека	Человек – часть природы

Человек – высшая ценность	Все объекты природы самоценны
В основе оценки природных ресурсов – экономическая прибыль	Главная ценность – нематериальные природные блага
Главный ориентир развития общества – экономический рост и технический прогресс	Согласование потребностей общества с возможностями природы при учете потребностей будущих поколений

Продолжение таблицы 1

Субъект права – человек и общество	Высший объект права – природа
Доминирующий жизненный принцип – потребление в природе	Доминирующий жизненный принцип – гармония общества и природы
Отсутствие потребности в информации об окружающей среде	Настоятельная потребность в информации об окружающей среде
Экономика накопления	Экономика нематериальных благ
Движущие силы – получение прибыли, материальная заинтересованность	Движущие силы – осознание своего места в природе, этические и эстетические факторы

Конкретизируем изложенное применительно к опыту эколого-педагогической подготовки студентов СевНТУ, заслуживающему особого внимания. В последние годы учебный план выпускающей кафедры прикладной экологии и охраны труда обогащается психолого-педагогическими и методическими дисциплинами. Такая модернизация связана с выполнением муниципального социального заказа и введением дополнительной педагогической квалификации будущих инженеров-экологов.

В 2003 г. администрация выпускающей кафедры прикладной экологии и охраны труда (ПЭОТ) СевНТУ заключила договор о сотрудничестве с Управлением образования и науки Севастопольской городской государственной администрации на предмет педагогической подготовки студентов пятого курса и формирования педагогических кадров для Севастополя. Договор был призван восполнить нехватку квалифицированных педагогов для учебных заведений города.

В связи с усовершенствованием учебного процесса, расширились профессиональные права выпускников специальности «Экология и охрана окружающей среды». Теперь, кроме инженерной и научно-исследовательской профессиональной деятельности, выпускник (специалист и магистр) имеет право на педагогическую и организационно-управленческую деятельность.

Педагогическая подготовка совершенствуется с каждым годом и становится важным компонентом учебного процесса. Известно, что в обязанности современного специалиста-эколога входит не только защита природной среды, но и умение педагогически грамотно донести важную экологическую информацию до населения и обучающихся, сформировать общественное мнение. Добавим, что специалист-эколог может гораздо шире раскрыть междисциплинарные экологические вопросы, чем обычный педагог-предметник.

Начиная с осеннего семестра пятого курса, студенты, наряду с инженерно-технической подготовкой, приступают к изучению специальных педагогических дисциплин:

1. Педагогика (всего 108 часов, из них 36 – лекции, 18 – практические занятия);
2. Методика преподавания экологии (МПЭ) (всего – 108 часов, из них 36 – лекции, 18 – практические занятия);
3. Методика преподавания безопасности жизнедеятельности (МПБЖД) (всего 81 час, из них 18 – лекции, 18 – практические занятия);
4. Психология (всего – 81 час, из них 18 – лекции, 18 – практические занятия);
5. Возрастная физиология и валеология (всего – 81 час, из них 18 – лекции, 18 – практические занятия).

Итоговый контроль по изученным дисциплинам:

1. Психология, МПБЖД, возрастная физиология и валеология – зачеты;
2. Педагогика, МПЭ – экзамены.

В весеннем семестре, согласно учебному плану, будущие педагоги-экологи осваивают государственную педагогическую практику в школе. По окончании педпрактики студенты представляют отчет. Необходимым условием является проведение 2-х открытых уроков в присутствии комиссии, в которую входят преподаватель, администратор школы и руководитель педпрактики.

Важным итогом педагогической подготовки является то, что одна глава дипломного проекта должна быть посвящена методической разработке темы диплома. Таким образом, отражается возможность прикладного педагогического использования выпускной квалификационной работы.

Перечень дисциплин, которые могут преподавать выпускники кафедры ПЭОТ, достаточно широк. Это биология, география, валеология, черчение, БЖД. При сдаче квалификационного экзамена и положительном решении педагогического совета учебного заведения возможно преподавание таких дисциплин, как информатика, физика, химия.

В ходе педагогической подготовки будущих инженеров-экологов, наряду с традиционными для высшей технической школы методами обучения, целесообразно использовать специальные технологии, вытекающие из специфики самого предмета экологического образования. Остановимся подробнее на некоторых специфических методических аспектах.

В результате изучения дисциплины «Методика преподавания экологии» студенты должны знать:

- основные подходы и категориальный аппарат МПЭ;
- роль и место экологии в содержании школьных предметов;
- способы регулирования экологических противоречий педагогическими средствами.

Среди наметившихся тенденций экологического образования особое место занимает сквозная экологизация содержания школьного образования. Это обусловлено существенной социальной значимостью и эвристической функцией экологизации, возможностью формировать у школьников широкий интегрированный взгляд на окружающий мир, человечество и природу. Отметим, что на Всемирном саммите по устойчивому развитию в Йоханнесбурге (2002 г.) 2005 – 2015 годы провозглашены десятилетием образования в интересах устойчивого развития. В связи с такой установкой, ведутся активные поиски форм и способов всесторонней экологизации систем образования и соответствующей педагогической подготовки специалистов.

Экологизация является одним из общепедагогических факторов совершенствования учебно-воспитательного процесса в школе, так как содействует:

- повышению теоретического уровня преподавания благодаря взаимодействию естественнонаучных и социально-гуманитарных дисциплин;
- формированию разумных мотивов деятельности по отношению к окружающей среде;
- пониманию сущности экологической опасности и путей ее преодоления;
- воспитанию человека, ответственного за принимаемые экологические решения.

Экологизация предписывает новый подход к содержанию и структурированию программ педагогической подготовки студентов. Поэтому рабочая программа по дисциплине «Методика преподавания экологии» разработана в соответствии с комплексной эколого-педагогической доктриной, включающей как естественнонаучную, так и социально-гуманитарную методическую подготовку.

Так, в программной теме «Методические основы экологизации школьного образования» предусмотрены блоки лекций и практических занятий по проблеме экологизации школьного биологического, химического, географического, физического образования, а также школьного гуманитарного образования.

Вопросам экологизации школьного образования посвящены актуальные труды ученых-методистов: Н.М. Мамедова, И.Т. Суравегиной, В.М. Назаренко, Н.Ф. Виноградовой, Е.В. Экзерцевой, А.П. Рыженкова, Н.Ф. Винокуровой, В.М. Соловьева, Г.Б. Денисовой, Е.И. Пригорева и др. Их концепции положены в основу педагогической подготовки студентов по проблеме экологизации школьного образования.

В качестве примера приведем некоторые идеи содержательных линий экологизации.

Биология – наука о живой природе:

- явления живой природы постигаются в их целостности;
- в процессе понимания биологических закономерностей аналитическую сторону исследования должен завершать синтез;
- биологические знания необходимо переосмысливать с экологической точки зрения, связывая биотические, абиотические и антропогенные факторы.

Химия – наука о веществах и их превращениях:

- природа в своем естественном развитии находится в динамическом равновесии;
- непосредственным результатом взаимодействия человека и природы становится изменение химического состава компонентов окружающей среды, приводящее к нарушению природного баланса;
- биологические функции веществ зависят от их химического состава, строения и свойств;
- химия располагает методиками химико-аналитического контроля состояния объектов окружающей среды, качества промышленных и пищевых продуктов и может эффективно заниматься обезвреживанием, утилизацией и очисткой.

География – наука о Земле:

- эволюция человека сопряжена с природными компонентами ландшафта (концепция холизма);

- развитие пространственного экологического мышления способствует расширению пределов зоны ответственности (от личностного до этнического, государственного, планетарного);
- центром межпредметной интеграции является реальная экологическая проблема в ее пространственно-временных выражениях;
- методология субъектности способствует развитию личности (интеллектуальному, духовно-нравственному, практическому).

Физика – наука о природе:

- в своих функциях физика переориентировалась на обслуживание научно-технического прогресса;
- достижения физики и техники разрушают окружающую среду, но могут и должны быть направлены на создание альтернативных технологий рационального природопользования;
- большая часть явлений в организмах имеет физическую природу, будь то зрение или клеточный обмен;
- у физики и экологии есть общий объект исследования – среда.

Гуманитарные науки – науки о человеке:

- гуманитарные науки призваны выполнять воспитательную функцию экологического образования;
- литература является показателем роста духовной и экологической культуры современного человека, так как формирует нравственную сферу сознания;
- актуальная миссия истории состоит в познании объективных экологических закономерностей исторического взаимодействия человеческого общества и окружающей среды;
- язык как средство общения аккумулирует в себе все проблемы жизнедеятельности человека, его отношение к окружающей среде.

На практических занятиях студенты определяют содержание экологического образования в школьных курсах: анализируют общеобразовательные стандарты, учебные программы, методическую и учебную литературу по предметам.

Студенты имеют возможность попробовать себя в качестве научных руководителей старшеклассников Севастопольского политехнического лицея, который стал базовой экспериментально-практической площадкой СевНТУ. Такая научно-педагогическая деятельность благоприятна как для студентов, так и для лицеистов. Учащиеся развивают научно-исследовательское мышление, а студенты совершенствуются в педагогическом творчестве и мастерстве. Тематика научного руководства, как правило, соответствует теме будущего дипломного проекта студента. Такой подход представляется весьма органичным, так как, во-первых, студенты глубоко и всесторонне подготовлены по проблеме исследования, а во-вторых, они получают хорошую возможность для научно-педагогической апробации дипломного проекта.

Обозначим проблемное поле педагогической деятельности студентов – научных руководителей. Научно-практическая деятельность позволяет эффективно формировать творческую экологичную личность с развитым самосознанием и становится приоритетным направлением экологического образования школьников. Предметом школьной исследовательской деятельности является совокупность элементов, связей и отношений в конкретной научной теме с вычленением актуальной проблемы, требующей решения.

Специфика научно-практической деятельности школьников заключается в том, что ее главной целью является самореализация личности на основе полученных исследовательских навыков. Научно-практическая деятельность, как правило, осуществляется с помощью комплексной методики с возможным применением следующих методов:

- изучения научной литературы и обобщения полученной информации;
- имитационных и моделирующих методов, позволяющих свести сложное к простому, нез знакомое – к знакомому;
- концептуально-сравнительного, логико-индуктивного, системного, структурно-функционального и других видов анализа;
- анкетирования, тестирования, интервьюирования;
- наблюдения (прямого, косвенного, опосредованного);
- специальных экспериментальных методов;
- анализа результатов, обобщений, систематизации, статистической обработки;
- прогностических методов (экспериментальных оценок, ранжирования и др.).

В научно-практической деятельности целесообразно стремиться к достижению органической связи между приобретением учащимися знаний, умений, навыков, усвоения опыта творческой деятельности и формированием эмоционально-ценностного отношения к исследуемой проблеме.

Словом, необходимы гуманистическая направленность и приоритет общекультурного компонента в процессе научного поиска. Усилия научного руководителя целесообразно направлять на воспитание умений совершенствовать себя, связывать самопознание с самоопределением.

Отметим, что студентам – научным руководителям, в целом, удается решать перечисленные педагогические задачи, находить индивидуальный подход, воздействовать на эмоционально-нравственную сферу учащихся. Приведем некоторые из последних примеров научного руководства студентов по ряду актуальных экологических проблем:

Хмеленок Мария, Дьяченко Мария – научная работа уч-ся 10-2 кл. А. Неширой, Н. Дидык «Исследование степени загрязнения атмосферного воздуха аэрозольными частицами и заболеваемости населения (на примере Севастополя)»;

Скляр Ирина – научная работа уч-ся 10-2 кл. Ю. Щербаковой, Д. Козловой «Жесткость водопроводной воды: вредное влияние и способы устранения»;

Петухова Татьяна – научная работа уч-ся 9-2 кл. Н. Корж «Ландшафтно-экологические аспекты загрязнения воздушной среды г. Севастополя»;

Зейтуллаев Марлен, Троян Дмитрий – научная работа уч-ся 9-3 кл. Н. Сторож «Промышленные аспекты загрязнения атмосферного воздуха (на примере Бахчисарайского цементного завода и строительной индустрии Севастополя)»;

Адрова Полина, Буракова Анна – научная работа уч-ся 8-2 кл. В. Васильева «Черное море может взорваться?!»;

Кулик Марина – научная работа уч-ся 8-2 кл. Р. Головки, Д. Заградской, В. Мухина «Экологические аспекты позиционирования автозаправочных станций в г. Севастополе».

Защиты научных проектов на городских конференциях старшеклассников демонстрируют хороший уровень подготовленности лицейстов и глубокую проработку проблем исследований, что свидетельствует о мотивации студентов к научно-педагогической деятельности. Всем отличившимся студентам объявляется благодарность с занесением в учебную карточку.

Перспективы совершенствования эколого-педагогической подготовки студентов кафедры ПЭОТ связываются с новым направлением образовательной деятельности студентов – общественно-научной деятельностью в Инновационно-педагогической ассоциации «XXI век: образование, наука, экология». Первые шаги в этом важном направлении уже сделаны.

Поступило приглашение от ассоциации к участию в международном проекте ЮНЕСКО «Великий Волжский речной путь – объединенные моря во имя Всемирного образовательного наследия и стабильного развития». Проект одобрен генеральной конференцией ЮНЕСКО на 32-й сессии как крупный междисциплинарный многолетний проект. В нем участвуют 16 стран Волжского бассейна: регионов Балтийского, Черного и Каспийского морей. Проект официально зарегистрирован в Казани в апреле 2004 г. Его основная цель – нормализация экологии водоемов и прибрежных зон Волжского бассейна.

Севастопольский политехнический лицей, представляющий Украину (один из 12-ти учебных заведений), определил тему собственного авторского проекта – «Очистка прибрежных зон от пластикового загрязнения», которая полностью согласуется с целями проекта ЮНЕСКО и актуальна для всего Великого Волжского пути и морей Волжского бассейна.

Нами, координаторами проекта, сформирована рабочая группа по изучению негативных процессов нарушения экологии прибрежных зон. Выполнен школьный исследовательский проект на базе Института биологии южных морей с учащимися политехнического лицея на тему «Влияние пластика на бентосную микрофлору Черного моря. Анализ гидрохимического состояния Балаклавской бухты». Пополнение рабочей группы студентами-экологами позволит, на наш взгляд, во-первых, эффективнее решать задачи по реализации проекта, а во-вторых, усилить общественно-научную, просветительскую функцию педагогической подготовки студентов.

В соответствии с девизом проекта ЮНЕСКО «Чисто на планете – счастливы все дети», необходима пропаганда идей экологичного стабильного развития, научная аргументация борьбы с «пластиковой чумой» побережья, организация исследовательской деятельности школьников. Такое поле образовательной деятельности студентов отвечает общественному запросу на формирование особого типа личности педагога-эколога, сочетающего современные научные знания с нравственными убеждениями и готовностью действовать. Именно такой тип личности педагога соответствует цели профессионального экологического образования в единстве трех основных задач:

- обучающей как формирования системы знаний об экологических проблемах и путях их разрешения;

- воспитательной как формирования мотивов потребностей и привычек экологически целесообразного поведения и деятельности;

– развивающей как развития системы интеллектуальных и практических умений по изучению, оценке состояния и улучшению окружающей среды своей местности.

Очевидно, что проблематика экологического образования все более смещается в центр цивилизационного развития, так как является ключевым средством решения экологических проблем на уровне общественного сознания. В этом смысле инициативы ЮНЕСКО дают возможность интегрировать образовательные процессы на региональном и международном уровнях, определять политику и общие направления выхода из экологического кризиса средствами науки и образования, активно взаимодействовать в системе «школа – вуз – наука».

Остановимся на новых элементах профессионально-педагогической подготовки будущих инженеров-экологов. В данном разрезе особенно интересен опыт «последнего поколения» студентов.

«Экология и педагогика: грани взаимодействия» - так обозначена ежегодная студенческая научно-методическая конференция экологов пятого курса. Данный малый форум призван стать смотром методического творчества студентов, освоивших в течение осеннего семестра ключевую дисциплину специализации «Методика преподавания экологии». Конференция посвящена защите итоговых методических разработок, соответствующих тематике дипломного проектирования студентов. Это лекции, уроки, внеклассные мероприятия, экологические викторины, конкурсы, сказки, игры, КВН, брейн-ринги, бинарные уроки и другие формы учебной и воспитательной работы. Приведем некоторые примеры:

- Бирюкова Мария – методическая разработка «Изучение методов биоиндикации и биотестирования в школьном курсе естественнонаучных дисциплин»;
- Бойченко Ольга – методическая разработка брейн-ринга «Альтернативная энергетика»;
- Музыка Артем – методическая разработка «Проблема загрязнения Черного моря в школьных курсах географии, химии и биологии»;
- Белая Галина – методическая разработка бинарного урока (биология + география) на тему «Деятельность человека как экологический фактор»;
- Пыхтина Анастасия – методическая разработка деловой игры «Энергетика вчера, сегодня, завтра»;
- Дрыгина Ольга – методическая театрализованная разработка «Экологическая сказка о рыбке»;
- Злоказова Валентина – методическая разработка урока географии «Экологические аспекты добычи нефти и газа в Украине»;
- Камерницкая Татьяна – методическая разработка урока физики «Солнечная активность и солнечно-земные связи»;
- Шемякова Виктория – методическая разработка «Использование солнечной энергии для отопления и горячего водоснабжения».

Актуальной задачей профессионально-педагогической подготовки студентов-экологов является формирование прочной эколого-гуманистической убежденности. «На убеждение можно воздействовать только убеждением», – считал К.Д. Ушинский. В данном контексте актуализируется задача целостной подготовки студентов через гармонизацию левого (рационально-логического) и правого (творческого) полушарий головного мозга.

Отметим, что воспитательный аспект экологического образования требует адекватного природосообразного методического подхода, так как в основе формирования экологичной творческой личности заложено развитие как интеллекта, так и духовных потребностей человека. В отечественных исследованиях установлена зависимость развития творческих способностей учащихся от творческой ориентации учителя. Педагогическое творчество, в этом смысле, становится точкой опоры, а учитель, воспитывающий экологичную личность, сам обязан быть нестандартной творческой личностью. Коррекция самооценки своей будущей педагогической деятельности может способствовать развитию собственной психологической грамотности, навыков фасилитационного общения, практической ориентации студентов.

Не секрет, что в техническом ВУЗе существует приоритет на директивное информирование и развитие левополушарного логического типа мышления студентов. Творческая деятельность, к сожалению, остается на периферии. К тому же «раскачать» студентов на творчество бывает непросто.

В нашем случае поначалу наблюдалось неверие студентов в собственные силы, заниженная самооценка: «Мы не можем, мы никогда не сможем». Но уже по итогам осеннего семестра сформировалась представительная выставка литературно-художественного творчества, которая была размещена на кафедре ПЭОТ и фрагментами опубликована в университетской газете. Студенты придумывали экологические игры, сочиняли стихотворения на экологические темы, рисовали модели рекламных биг-бордов экологического содержания. Отметим, что творчество будущих инженеров-

экологов оказалось очень своеобразным. Причем, они сами себе удивлялись и говорили: «Что Вы с нами сделали?», «Нас понесло!» и т.п.

И пусть не все шедевры получились высокохудожественными, но все же главная педагогическая задача решена – в правом полушарии экологов «пошли пузыри». В методическом творчестве студентов прослеживается глубокая озабоченность, ценностный потенциал и следующие общие мотивы:

- «хулиганство» человека в природе;
- экологический «бумеранг»;
- экологический катастрофизм;
- выбор модели будущего;
- ноосферные мотивы гармонии;
- призыв к активной позиции.

Экологические игры, представленные студентами, были очень разнообразны: от когнитивно-деловых и ролевых до сюжетных и имитационно-пластических. Приведем для примера некоторые названия: «Изобретения, подсказанные природой», «Узнай по описанию», «Ботанические ошибки», «Отгадай следы», «Животные-рекордсмены», «Конкурс художников», «С чем нельзя в лес ходить», «Ласточки и мошки», «Пищевые цепочки на лугу», «Изобрази», «Чья птица улетит дальше?», «Буря на море», «Танец бабочек» и мн.др.

В качестве примера методического творчества студентов можно привести некоторые показательные стихотворения.

Давайте будем благодарны
Природе – матушке своей,
Не будем столь нелепы и коварны,
Чтоб не пришлось платить за это ей.

Давайте помогать природе!
Все сбережем, чем одарила нас она!
Природа скажет нам «спасибо»
И детям нашим все достанется сполна.

Давай-ка я возьму тебя за руку
И вместе будем совершать
Поступки добрые по отношению к природе –
«Пойдем цветы в саду сажать»!

Белая Г.

Спаси природу, человек
На обитаемой земле,
Среди болот и грязных рек,
По желтой высохшей траве
Шагает гордо человек.

Хозяин суши и морей.
Зачем ему природа-мать?
Он царь и бог планеты всей,
Его задача – потреблять!

Пройдет еще немного лет -
И нынешний герой
Глубокий, грязный, черный след
Оставит за собой.

Его потомки не поймут,
Как получилось так.
Махнут рукою и пойдут
Встречать рассвет сквозь мрак!

Одумайтесь, остановитесь, люди!
Мы тонем в собственной грязи
И скоро на плакатах будет
Не «Береги природу», а «Спаси».

Шемякова В.

Важным направлением подготовки студентов-экологов становится исследовательская деятельность в области непрерывного экологического образования, позволяющая удачно синтезировать естественнонаучную и гуманитарную области знаний, популяризовать положительный опыт, раскрывать социально-экологические связи. В данном направлении особый интерес представляет исследовательская работа автора «Проблема обеднения животного биоразнообразия в контексте социальной ответственности».

В работе раскрыты основные причины прямого и косвенного влияния человека на биологическое разнообразие млекопитающих и птиц. Показаны генезис и катастрофизм эгоистичного поведения человека в природе. Проанализированы нарушения в пищевых цепях крымских птиц-падальщиков, представлены оригинальные научные рекомендации по сохранению редких и исчезающих животных Крыма. Работа насыщена убедительным фактографическим материалом, значительное место отводится социально-психологическим аспектам ответственности человека за сохранение животного биоразнообразия.

Свою научную концепцию автор связывает с привлечением экологической этики к решению актуальных экологических проблем Крыма, стремится популяризовать Крымскую экологическую проблематику ввиду уникальности и ранимости природы полуострова. Особенно актуальна проблема спасения символа Крыма – черного грифа. Возможно, последний черный гриф скоро останется только на гербе Автономной Республики Крым.

Причина вымирания проста – черный гриф умирает от голода. Такая ситуация обусловлена в последние десятилетия отсутствием падали (основного корма черного грифа) от охоты крымского волка, который, в свою очередь, был истреблен человеком в середине XX века. Истребление крымского волка повлекло за собой нарушение экологического равновесия. Для спасения черного грифа, белоголового сипа и других птиц-падальщиков целесообразна интродукция волка в Крым с Таманского полуострова – ближайшего ареала его распространения. Данная акция помогла бы восстановить некоторые популяции падальщиков в Крыму. Пока же целесообразно проводить акции по спасению птиц-падальщиков, а именно собирать деньги в Фонд редких и исчезающих животных Крыма, который непосредственно занимается подкормкой птиц в Крымском Горно-лесном заповеднике.

Изложенный пример научной работы свидетельствует о безусловной актуальности углубленных студенческих исследований эколого-этического характера. В ходе таких исследований удастся устанавливать причинно-следственные, генетические, социально-психологические связи, овладевать научными методами анализа, синтеза, сопоставления, экстраполяции.

Эко-этическая направленность, творческая деятельность и ориентация на исследовательский подход, становятся ключевым стилем педагогической подготовки будущих инженеров-экологов.

Эколого-педагогическая профессиональная подготовка студентов технических университетов представляет определенный исследовательский интерес для педагогической науки. Развитие данного направления в СевНТУ связано с научной подготовкой аспирантов, диссертационными исследованиями по специальности «Методика профессионального образования» и формированием эколого-педагогической концепции в высшей технической школе. Целевым ориентиром данной концепции является формирование будущего инженера-эколога как гармоничного субъекта эколого-образовательной деятельности.

Академическая подготовка научных кадров по линии экологической педагогики в системе высшего технического образования является показателем сформированности новой научной школы. Данный факт тем более важен, что отражает национальный приоритет на экологизацию системы высшего образования и науки в целом. Ключевой задачей такой научной школы становится формирование стратегий и методической системы педагогической подготовки профессионалов-экологов.

Перспективы работы мы связываем с дальнейшим практическим совершенствованием эколого-педагогической подготовки в высшей технической школе, а именно – насыщением учебных программ выпускающей кафедры прикладной экологии и охраны труда СевНТУ педагогически-ориентированным содержанием.

Библиографический список

1. Освіта (Україна ХХІ століття). Державна Національна програма // Освіта. Всеукраїнський громадсько-політичний тижневик. — 1993. — №№ 44 – 45 – 46. — 16 с.

2. За пределами роста: учеб. пособие / Д.Х. Медоуз, Д.Л. Медоуз, И. Рандерс. — М.: Прогресс, Пангея, 1994. — 304 с.

3. Головки О.Н. Непрерывное экологическое образование: проблемы универсализации: Монография / О.Н. Головки. — М: Приоритет МВ, 2000. — 144 с.

Поступила в редакцию 05.12.2007 г.