

УДК 371.13:504

О.Н. Головки, доцент, д-р пед. наук,

В.А. Лей

Севастопольский национальный технический университет

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

E-mail: root@sevtu.sebastopol.ua

СИСТЕМА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ: ПРАКТИЧЕСКИЙ БЛОК

Представлен практический блок системы педагогической подготовки студентов инженерно-экологического профиля, включающий подпрактику в школе и педагогический раздел дипломного проектирования.

Ключевые слова: педагогическая подготовка, студенты инженерно-экологического профиля, педагогическая практика в школе, педагогический раздел дипломного проектирования.

Постановка проблемы. Современная система высшего технического образования ответственна за выполнение социального заказа на подготовку высококвалифицированного педагога-эколога. Связано это с тем, что школьный предмет «Экология» стал нормативной дисциплиной [1], и теперь подготовка кадров для его преподавания осуществляется в ходе подготовки студентов специальности «Экология и охрана окружающей среды». В Севастопольском национальном техническом университете разработана соответствующая модель педагогической подготовки будущего специалиста, которая может существенно обогатить систему педагогического образования в Украине.

Если в национальном масштабе педагогическая подготовка студентов инженерно-экологического профиля осуществляется, начиная с 2010 г., то в СевНТУ она была внедрена еще в 2003 г., согласно договора с Управлением образования Севастопольской городской государственной администрации на предмет подготовки школьных учителей естественнонаучных предметов. Таким образом, СевНТУ стал «первопроходцем» в деле подготовки нового типа специалиста по линии «инженер-эколог-педагог».

Кафедра прикладной экологии и охраны труда СевНТУ готовит специалистов по специальности 7.04010601 – «Экология и охрана окружающей среды» со специализацией «Экология и безопасность жизнедеятельности», которая дает право выпускникам работать не только инженерами-экологами, но и педагогами. Подготовка будущих специалистов инженерно-экологического профиля к педагогической деятельности осуществляется на основе системного подхода.

Анализ последних исследований и публикаций, выделение нерешенной части проблемы. Системный подход к организации педагогической деятельности позволяет видеть целостность и устойчивость системы, понимать отношения между ее компонентами, связи с другими системами. Эффективность системного подхода, его адекватность сущности сложных педагогических явлений и процессов нашли широкое признание среди современных ученых, таких как Ю. Бабанский, Г. Победоносцев, В. Володько, И. Дичковская, Т. Ильина и др. В подготовке учителей системный подход использовали А. Глузман, Н. Кузьмина, П. Решетников, В. Сластенин и др.

В. Маригодов, А. Слободянюк рассматривали педагогическую систему в техническом университете как педагогический «парк» деревьев целей. Системный подход в педагогике, по их мнению, должен включать три принципа: иерархический, функционально-содержательный и функционально-структурный.

В области экологического образования системный подход особенно актуален в связи с решением мировоззренческой задачи преодоления экологического кризиса педагогическими средствами и формирования междисциплинарного синтетического типа экологического мышления. На системном подходе в экологическом образовании акцентируют внимание С. Глазачев, С. Дерябо, Е. Дзятковская, А. Захлебный, И. Зверев, О. Козлова, И. Мазур и др. ученые.

Вопросам экологизации школьного образования посвящены актуальные труды ученых-методистов: Н. Мамедова, И. Суравегиной, В. Назаренко, Н. Виноградовой, Е. Экзерцевой, А. Рыженкова, Н. Винокуровой, В. Соловьева, Г. Денисовой, Е. Пригорева. Их концепции положены в основу педагогической подготовки будущих учителей-экологов по проблеме экологизации школьного образования.

Проблемы педагогической подготовки кадров для сферы экологического образования раскрыты в трудах М. Бойчевой, М. Владимирова, С. Дерябо, Н. Мамедова, Т. Ниновой, С. Совгиры, В. Танской, Е. Черниковой, В. Ясвина и др.

Вместе с тем, в практике педагогической подготовки будущих специалистов инженерно-экологического профиля, в силу новизны данного социального заказа, наблюдается некоторое запаздывание теоретического обоснования. Особенно актуальными становятся вопросы организации

педагогической практики студентов в школе и разработки методического раздела в дипломном проекте выпускников. Поэтому **цель статьи** – представить практический блок системы педагогической подготовки студентов инженерно-экологического профиля.

Изложение основного материала. Инженерно-экологическое образование в техническом университете формирует у студентов фундаментальные знания о механизмах функционирования естественных, инженерно-технических и социально-экологических систем. Оно имеет главной целью оптимизацию отношений антропосферы и биосферы и направлено на решение задач стабильного равновесия в системе «человек-природа-общество». Такой многофункциональный, междисциплинарный подход к подготовке инженера-эколога используется как научно-содержательная знаниевая база для педагогической подготовки студентов и гармоничного формирования у выпускников дополнительного права педагогической деятельности.

Системный подход к педагогической подготовке будущих специалистов инженерно-экологического профиля способствует формированию необходимых знаний и умений, воспитанию у студентов высоконравственного отношения к природе, преодолению технократического мышления, выработке активной природоохранной позиции.

Рассмотрим составляющие блоки педагогической системы и наполним их целевым содержанием применительно к педагогической подготовке студентов инженерно-экологического профиля.

Структурно рассматриваемая подготовка представляет собой единство трех основных блоков: мотивационного, теоретического и практического.

В соответствии с этим преследуется триединая цель. Во-первых, целью является формирование устойчивого позитивного отношения к экологообразовательной деятельности. Во-вторых, – обогащение студентов знаниями содержательного и методического характера. И, в-третьих, – формирование умений и навыков педагогической деятельности по экологическому образованию школьников.

Система подготовки будущего инженера-эколога к экологическому образованию школьников базируется:

- на экологическом сознании и экологической культуре студентов;
- на стойкой мотивации к экологической деятельности;
- на комплексе междисциплинарных знаний о законах природы, закономерностях функционирования экосистем и путях преодоления экологического кризиса;
- на умениях применять данные знания в практических процессах.

Целесообразность подготовки будущих учителей на базе специальности «Экология и охрана окружающей среды» закреплена в нормативных документах: постановлении КМУ № 1719 от 13.12.2006 г., постановлении КМУ № 787 от 27.08.2010 г. [2, 3], муниципальном договоре о сотрудничестве с Управлением образования СГГА и определяется необходимостью разрешения ряда противоречий:

- между общественной потребностью в трансляции инженерно-экологических междисциплинарных знаний и недостаточно системной подготовкой студентов инженерно-экологического профиля к педагогической деятельности;
- между потребностью в преподавании экологии и основ здоровья (ранее – ОБЖД) в школе специалистом-экологом и отсутствием такого направления подготовки в системе классического педагогического образования;
- между актуальностью экологизации школьного образовательного процесса и недостаточной мотивацией к ее организации у учителей-предметников (биологии, географии, химии, физики) в силу разрозненных представлений об экологической картине мира;
- между востребованностью на рынке труда специалиста по линии «инженер-эколог-педагог», владеющего навыками просветительской экологообразовательной работы с населением и суженной подготовкой будущего специалиста инженерно-экологического профиля.

Содержание подготовки студентов инженерно-экологического профиля к экологическому образованию школьников включает два направления. С одной стороны – это знания, умения и навыки, полученные в ходе специальной инженерно-экологической подготовки; а с другой стороны – знания, умения, навыки и качества, полученные в ходе целенаправленной педагогической подготовки на уровнях «специалист» или «магистр».

Блок дисциплин инженерно-экологической подготовки студентов специальности «Экология и охрана окружающей среды» достаточно широко охватывает содержание школьного экологического образования, позволяет применять разнообразные межпредметные связи, организовать исследовательскую работу со школьниками. Все это в совокупности служит основой для педагогической подготовки выпускников.

Рассмотрим направление педагогической подготовки будущих инженеров-экологов в соответствии с образовательно-профессиональной программой и образовательно-квалификационной характеристикой подготовки выпускников образовательно-квалификационного уровня «специалист» по

специальности 7.04010601 «Экология и охрана окружающей среды». В подразделе ОПП «Общее назначение» находим: «Специалист по специальности может работать в учреждениях образования в качестве учителя средней школы». В ОКХ специалиста по специальности «Экология и охрана окружающей среды» со специализацией «Экология и безопасность жизнедеятельности» содержится перечень основных видов и задач деятельности, где согласно коду КП 1120.1 обозначены следующие специальные названия работы: «учитель безопасности жизнедеятельности в средней школе» и «учитель экологии в средней школе».

В ОКХ также содержится указание на то, что «специалист может работать в учреждениях образования в качестве ассистента преподавателя высшего учебного заведения или учителя средней школы». Программа подготовки специалиста предусматривает «возможность получения студентом систематизированных знаний в области исследования процессов в окружающей среде и способов для ее защиты, а также преподавательской деятельности в рамках указанных дисциплин».

Подготовка будущих специалистов на последней стадии обучения включает изучение ими в девятом семестре блока дисциплин гуманитарно-дидактического цикла, а в десятом семестре выпускники осваивают педагогическую практику в школе, разрабатывают и защищают педагогический раздел дипломного проекта. Выполнение дипломного проекта начинается в период педагогической практики, включающий исследовательский этап работы.

По структуре и содержанию такая подготовка студентов СевНТУ приближена к классической педагогической подготовке, что свидетельствует о ее соответствии стандарту педагогического образования в Украине, требованию постановления КМУ № 787 от 27.08.2010 г. [3] и обязательствам по муниципальному договору о сотрудничестве с Управлением образования СГГА на предмет педагогической подготовки студентов специальности «Экология и охрана окружающей среды» для преподавания в школах города естественнонаучных дисциплин.

В предыдущих публикациях нами уже освещались вопросы теоретического блока педагогической подготовки студентов-экологов СевНТУ. Поэтому остановимся подробнее на практическом блоке, включающем педагогическую практику и дипломное проектирование будущих специалистов. Педагогическая практика в школе является для студентов специальности «Экология и охрана окружающей среды» завершающим этапом педагогической подготовки в СевНТУ, объединяющим теорию и практику с самостоятельной педагогической деятельностью в школе. Цель педагогической практики в школе – развитие у будущих учителей-экологов умений ставить и решать задачи в соответствии с условиями педагогического процесса, проводить учебную, воспитательную и исследовательскую работу. В процессе педагогической практики осуществляется решение следующих задач:

- воспитание у студентов устойчивого интереса к профессии преподавателя, потребности в педагогическом самообразовании;
- закрепление и углубление психолого-педагогических знаний в процессе их использования для решения конкретных учебно-воспитательных задач;
- развитие у студентов умения осуществлять самоконтроль, самоанализ и объективную самооценку своей педагогической деятельности;
- ознакомление с современными педагогическими технологиями, передовым опытом работы в общеобразовательных учебных заведениях.

В таблице 1 приведены основные педагогические умения, подлежащие закреплению студентами в процессе освоения ими педпрактики в школе.

На установочной конференции по педагогической практике студенты получают разъяснение своих прав и обязанностей, знакомятся с содержанием и организацией деятельности практиканта, перечнем отчетной документации и требованиями к ее оформлению, получают рекомендации для успешного освоения практики. В помощь студентам-практикантам составлены необходимые материалы:

- печатная основа дневника педагогической практики;
- форма индивидуального плана работы студента-практиканта;
- схема общего анализа урока;
- структура отзыва на урок, проведенный однокурсником;
- примерная схема составления психолого-педагогической характеристики учащегося;
- примерная схема составления психолого-педагогической характеристики учебной группы;
- структура отзыва о работе студента-практиканта;
- форма протокола защиты отчета по педагогической практике студента.

Таблиця 1 – Основные педагогические умения, подлежащие закреплению студентами в процессе педагогической практики

№ п/п	Группа умений	Содержание умений
1	Конструктивно-планировочные умения	– составлять планы–конспекты уроков с учетом условий основной или старшей школы; – определять цели, задачи и этапы урока; – использовать эффективные приемы достижения поставленных целей на каждом этапе урока с учетом возрастных особенностей учащихся; – определять типы практических заданий и последовательность их выполнения с учетом сложности учебного материала и уровня подготовленности учащихся; – использовать имеющиеся и изготавливать новые наглядные пособия и мультимедийные презентации; – составлять планы внеклассных воспитательных мероприятий экологического содержания.
2	Коммуникативно-обучающие умения	– устанавливать и поддерживать общение с учащимися и педагогическим коллективом; – определять уровень и эффективность усвоения учащимися изучаемого теоретического материала; – оценивать умения учащихся в применении знаний на практике, объяснении различных явлений окружающего мира.
3	Организационные умения	– организовывать выполнение намеченного плана урока или внеклассного мероприятия; – вносить методически оправданные коррективы в ход урока или внеклассного мероприятия с учетом конкретных условий; – рационально объединять фронтальную, групповую и индивидуальную формы учебной деятельности учащихся; – использовать дидактический материал и аудиовизуальные технические средства обучения; – осуществлять разнообразные приемы активизации учебной деятельности учащихся в зависимости от возрастных особенностей; – проводить экологические внеклассные мероприятия по составленному плану и сценарию.
4	Воспитательные умения	– формировать и развивать на материале урока интеллектуальную и эмоционально–нравственную сферы личности учащегося, его познавательные интересы и гражданскую экологическую позицию; – решать педагогическими средствами задачи нравственно–экологического, культурного, эстетического и гуманистического становления учащихся.
5	Исследовательские умения	– изучать отношение учащихся к предмету, выявлять уровень их самостоятельности и склонность к исследовательской деятельности; – осуществлять методический анализ изучаемого материала с целью прогнозирования возможных трудностей его усвоения учащимися; – наблюдать, анализировать и обобщать опыт учителей, студентов–практикантов, перенося эффективные методы, приемы и организационные формы в практику собственной работы; – изучать методическую литературу и теоретически анализировать учебный процесс; – совершенствовать собственную работу на основе самоанализа; – собирать и систематизировать актуальный материал для педагогического раздела дипломного проекта.

Программа педагогической практики рассчитана на четыре учебных недели (январь–февраль) и включает три этапа:

1) подготовительный (знакомство с классом, расписанием, классным журналом и др. документами; посещение и анализ уроков учителей; составление индивидуального плана педпрактики);

2) основной (проведение не менее четырех уроков в неделю и внеклассного мероприятия на основе планов–конспектов; взаимопосещение и анализ уроков и внеклассных мероприятий однокурсников);

3) заключительный (подготовка и защита отчетных материалов на итоговой конференции).

Таким образом, педагогическая практика является ключевым этапом профессионального становления будущего учителя-эколога, интегрирующим все компоненты педагогической подготовки и совершенствующим педагогическое мастерство студентов.

Содержание раздела «Педагогика» в дипломных проектах студентов соответствует теме дипломного проекта и имеет с ней тесную связь. Полнота изложения и контроль правильности решения рассматриваемой педагогической проблемы обеспечивается отдельным руководителем раздела дипломного проекта «Педагогика» (специалистом в области экологического образования).

Студент-дипломник собирает информацию, используя наработки педагогической практики в школе. Раздел «Педагогика» содержит два подраздела: теоретическое обоснование рассматриваемой педагогической проблемы и собственно методическую разработку урока или внеклассного мероприятия экологического содержания, включающую иллюстративный наглядный материал.

Студенты разрабатывают урок экологии или экологизированный урок по одному из пяти школьных предметов: биологии, географии, физики, химии, основ здоровья. Внеклассное мероприятие также должно быть экологического содержания (экологическая акция, брейн-ринг, викторина, КВН, конкурс, экологическая сказка и т.п.).

В помощь студентам-дипломникам составлены необходимые материалы:

- образец оформления плана-конспекта урока;
- примерная структура методической разработки внеклассного воспитательного мероприятия.

Приведем некоторые примеры соответствия тематики методической разработки общей теме дипломного проекта.

– Михайлик М. Тема дипломного проекта «Оценка экологической обстановки на автозаправочном комплексе и мероприятия по ее улучшению». Методическая разработка интегрированного урока географии, биологии и химии в 10 классе на тему «Нефть – главный источник загрязнения Мирового океана».

– Крайчинская О. Тема дипломного проекта «Разработка стенда для контроля световой отдачи газоразрядных ламп». Методическая разработка урока физики в 11 классе на тему: «Виды излучений. Источники света».

– Пашенко А. Тема дипломного проекта «Оценка экологической обстановки на автозаправочной станции по улице Семипалатинская, 1 и мероприятия по ее улучшению». Методическая разработка урока биологии в 8 классе на тему: «Строение и функции органов дыхания. Вредное влияние на органы дыхания загрязненного воздуха».

– Алферов В. Тема дипломного проекта «Загрязнение окружающей среды автотранспортом и мероприятия по его уменьшению». Методическая разработка урока химии в 10 классе на тему «Нефть и продукты ее переработки».

– Братан Е. Тема дипломного проекта «Совершенствование способов очистки дымовых газов при эксплуатации котельных». Методическая разработка урока географии в 6 классе на тему: «Роль атмосферы в жизни Земли. Распределение температуры воздуха и атмосферного давления на Земле».

– Цыбизова Е. Тема дипломного проекта «Оценка состояния сточных вод предприятия ООО «Югторсан» и их очистка». Методическая разработка урока экологии в 7 классе на тему: «Современное состояние и охрана водных ресурсов».

– Краева Д. Тема дипломного проекта «Влияние загрязненности атмосферного воздуха на заболеваемость населения ОРВИ». Методическая разработка урока биологии в 8 классе на тему: «Гигиена органов дыхания».

Таким образом, в дипломном проекте, согласно новым квалификационным требованиям, изложенным в постановлении КМУ № 787 от 27.08.2010 г. [3], отражается прикладное использование педагогических знаний, умений, навыков и качеств студента специальности «Экология и охрана окружающей среды».

Выводы и перспективы дальнейших исследований. Проведенное исследование позволяет качественно решать практические вопросы подготовки студентов инженерно-экологического профиля к педагогической деятельности, что нашло свое подтверждение на примере СевНТУ.

Представленный материал по организации педагогической практики студентов в школе и дипломному проектированию раздела «Педагогика» имеет не только констатирующий, но и рекомендательный характер. Такие рекомендации позволят четко структурировать этапы, задачи и педагогические умения студентов-практикантов, помогут осуществлять контроль и самоконтроль, анализ и самоанализ в ходе освоения педпрактики.

Перечень вспомогательных методических материалов может способствовать отлаженной работе и оптимизировать первые шаги практиканта и дипломника. Примеры соответствия тематики педагогического раздела общей теме дипломного проекта также могут быть полезны в прикладном аспекте.

Перспективы дальнейших исследований мы связываем с проблемой влияния различных факторов на успешность педагогической подготовки будущих инженеров-экологов, способных к системному анализу педагогических ситуаций.

Библиографический список использованной литературы

1. Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти: постанова Каб. Міністрів України від 23 листоп. 2011 р. № 1392 // Інформ. зб. та комент. М-ва освіти і науки, молоді та спорту України. — 2012. — № 4/5. — С. 3–56.
2. Про перелік напрямів, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавра: постанова Каб. Міністрів України від 13 груд. 2006 р. № 1719 // Офіц. вісн. України. — 2006. — № 50. — Ст. 3333.
3. Про затвердження переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційними рівнями спеціаліста і магістра: постанова Каб. Міністрів України від 27 серп. 2010 р. № 787 // Офіц. вісн. України. — 2010. — № 67. — Ст. 2406.

Поступила в редакцію 17.09.2013 г.

Головко О.М., Лей В.О. Система педагогічної підготовки студентів інженерно-екологічного профілю: практичний блок

Представлено практичний блок системи педагогічної підготовки студентів інженерно-екологічного профілю, який включає підпрактику в школі та педагогічний розділ дипломного проектування.

Ключові слова: педагогічна підготовка, студенти інженерно-екологічного профілю, педагогічна практика в школі, педагогічний розділ дипломного проектування.

Golovko O.N., Ley V.A. The system of teacher training students of engineer and ecological profile: unit of practice

The unit of practice of teacher training students of engineer and ecological profile is presented including teaching practice in schools and teaching graduate design section.

Keywords: teacher training, students of engineer and ecological profile, teaching practice in schools, teaching graduate design section.