

UDC 378

## THEORETICAL APPROACHES TO THE FORMATION OF A COMPETITIVE ENGINEERING PROFILE SPECIALISTS

*N.I. Filonchik*

Branch of GOU VPO "Samara State Technical University", Syzran

45 Soviet st., Syzran, 446000

E-mail: ctv@sstu.syzran.ru

*The article presents the main methodological foundations and theoretical approaches, which is useful for decision of such issues like competitiveness of an engineering profile specialists.*

**Key words:** *competitive, active, person-oriented, value-oriented, systematic, complex approaches to professional education.*

Original article submitted – 10.03.2011

Revision submitted – 15.03.2011

---

*Natalia I. Filonchik*, Seniors Instructor of the OTD chair.

УДК 378

## ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

*Е.Н. Чеканушкина*<sup>1</sup>

Самарский государственный технический университет

443100, Самара, ул. Циолковского, 1

E-mail: elenacheka@mail.ru

*В статье представлена интегративная совокупность социально-экологических компетенций, входящих в социально-экологическую компетентность выпускников технических вузов. Рассматриваются результаты экспертного исследования эффективности разработанной технологии формирования социально-экологической компетентности у студентов.*

**Ключевые слова:** *социально-экологические компетенции, социально-экологическая компетентность, экологизация дисциплин, экспериментальное исследование.*

Жизнедеятельность человека представляет собой сложную систему взаимодействия с природой и антропогенными системами. Практически все промышленные производства являются опасными для здоровья, а иногда и жизни людей. «Будущность человечества, возможность его дальнейшего проживания в нашем общем доме может быть обеспечена только в условиях коэволюции биосферы и общества, т.е. совместного развития человечества и окружающей среды» [1].

Инженерное образование в XXI веке предполагает создание новой концепции взаимодействия технических специалистов с окружающей средой, обществом, человеком. Важной становится осознанность мотивации социально-экологического аспекта в решении профессиональных проблем. В связи с этим актуально формирование у студентов технического вуза социально-экологической компетентности, т.е. способности и готовности личности на основе сформированных знаний, умений, на-

---

<sup>1</sup> *Чеканушкина Елена Николаевна*, преподаватель, каф. социологии, политологии и истории Отечества.

выков, опыта и личностных качеств эффективно решать в процессе своей профессиональной деятельности экологические задачи и проблемы взаимодействия общества и природы.

Разработанная и научно обоснованная нами интегративная совокупность компетенций, входящих в социально-экологическую компетентность (СЭК) выпускников технического вуза, представлена следующими пятью дефинициями [2]:

- умение применять гуманитарные, социально-экономические и естественно-научные знания в профессиональной деятельности и социально проблемных экологических ситуациях в интересах здоровья и безопасности жизни человека (СЭК-1);
- готовность организовать профессиональную деятельность с позиции рационального природопользования и охраны природы (СЭК-2);
- способность к адекватной оценке и решению социально-экологических проблем, основанная на общечеловеческих ценностях, нормах, убеждениях (СЭК-3);
- способность анализировать, прогнозировать социально-экологические ситуации и находить пути их решения в профессиональной деятельности (СЭК-4);
- готовность к непрерывному самообразованию в сфере социально-экологических отношений и избранной специальности (СЭК-5).

На основе требований государственных образовательных стандартов, существующих моделей подготовки технических специалистов, а также разработанной нами совокупности социально-экологических компетенций была представлена теоретическая модель формирования у студентов социально-экологической компетентности [3]. Основой этой системы является социально-экологическая компетентность, ее когнитивный, потребностно-мотивационный и деятельностный компоненты, а также требования к уровням их сформированности. Информационно-дидактической базой формирования СЭК являются экологизированные дисциплины гуманитарного (философия, история, социология), социально-экономического (экономика) и естественно-научного циклов (физика, химия).

В статье [3] показано, что наиболее эффективным для формирования СЭК в учебном процессе является сочетание технологий личностно-деятельностного, проектного, проблемного, активного и модульного обучения. Для организации продуктивной деятельности студентов использовались следующие формы обучения: интерактивная лекция; лекция-диалог; рефлексивный семинар; проектная деятельность; деловая игра; занятие-конференция. Выбор технологий, методов и форм обучения проводится с учетом специфики учебной дисциплины и конкретного материала.

Для оценки уровня сформированности СЭК были разработаны критерии и многоуровневый диагностический инструментарий, позволяющие контролировать процесс формирования у студентов СЭК и в случае необходимости проводить коррекцию. В данной статье рассматриваются методика и результаты экспериментального исследования эффективности разработанной технологии формирования СЭК у студентов.

Констатирующий эксперимент проводился в конце 2007-2008 учебного года со студентами 1-го курса Самарского государственного технического университета методом анкетирования. В анкетировании принимали участие 85 студентов электротехнического факультета (ЭТФ) и 84 студента нефтетехнологического факультета (НТФ).

Результаты анкетного опроса показали, что большинство студентов НТФ считают экологические знания весьма необходимыми для их будущей профессиональной

деятельности, в то время как студенты ЭТФ недооценивают их роль и признают их менее значимыми.

Большинство (60-70%) студентов указали, что экологические знания они получили в основном при изучении дисциплин естественно-научного цикла (физика, химия) и менее всего – из дисциплин гуманитарного и социально-экономического циклов.

На вопрос об использовании экологических знаний в процессе своего обучения половина респондентов ответила, что иногда используют экологические знания при написании рефератов, выполнении домашних работ, а треть студентов никогда их не использует.

Установлен высокий уровень осознанности отрицательного влияния неблагоприятного состояния экологической среды на здоровье человека. Лишь незначительная часть студентов не осознает этого (3%).

Весьма отрадно, что 49% студентов НТФ испытывают потребность в углублении и увеличении объема экологических знаний для использования в своей будущей профессиональной деятельности. В то же время у 53% студентов ЭТФ такой потребности не возникает, поскольку они не осознают, что экологические знания будут востребованы в их будущей инженерной деятельности.

Выявлено, что в акциях экологического движения принимают активное участие 46,45% студентов ЭТФ и 39,8% студентов НТФ и лишь 41-45% анкетированных участвуют изредка. Примерно 13-15% респондентов проявляют безразличное отношение к экологической проблеме и не считают нужным препятствовать антиэкологическому поведению окружающих.

При ответе на вопрос «Возникает ли у вас потребность в экологической деятельности, ориентированной на поддержание природной среды?» 42,1% студентов НТФ дали положительный ответ, что значительно выше аналогичного показателя у студентов ЭТФ (25,55%). Периодически проявляется потребность в экологоориентированной деятельности и у студентов ЭТФ (48,55%), и у студентов НТФ (41,45%).

Анкетирование выявило, что около 33% студентов (НТФ, ЭТФ) принимали участие в вузовских экологических мероприятиях, а также в акциях регионального, всероссийского и международного уровня, при этом почти половина всех анкетированных в них не принимала участие никогда и не являлась инициатором проведения различных экологических мероприятий.

Обобщая данные констатирующего эксперимента, можно сказать, что студенты получали знания экологической направленности в основном в процессе освоения дисциплин естественно-научного цикла. При этом большинство из них осознает, что экологические знания им потребуются в будущей профессиональной деятельности, от которой может зависеть состояние экологической среды и здоровье населения. Наше исследование опосредованно подтверждает, что для формирования у студентов социально-экологической компетентности как имманентного компонента профессиональной компетентности будущего технического специалиста необходимо уже с первого курса включать в изучение дисциплин гуманитарного, естественно-научного и социально-экономического циклов экологические компоненты.

При проведении формирующего эксперимента (2008-2010 гг.) в качестве экспериментальной группы были приняты студенты I-го курса ЭТФ, а в качестве контрольной – студенты I-го курса НТФ. Как показывают результаты констатирующего эксперимента, студенты экспериментальной и контрольной групп имели приблизительно одинаковый начальный уровень социально-экологической компетентности. Начиная с первого курса в экспериментальных группах студенты изучали экологизированные дисциплины гуманитарного (история, философия, социология), естественно-научного (физика, химия) и социально-экономического (экономика) циклов с использованием элементов компетентностных технологий, а у студентов контрольных групп изучение этих дисциплин осуществлялось традиционно.

Занятия в экспериментальных группах имели экологическую направленность, учитывались межпредметные связи, непрерывность и преемственность в экологической подготовке, способствующие развитию у студентов СЭК.

Сформированность компетентности определялась по окончании изучения каждой из вышеуказанных дисциплин. Проверка совокупности компетенций осуществлялась с использованием тестов закрытого типа.

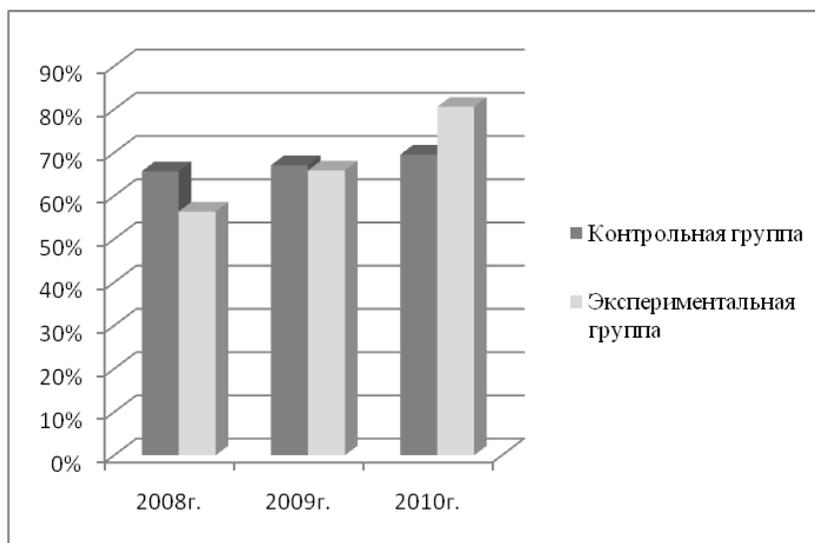
По данным педагогического эксперимента можно проследить рост уровня сформированности социально-экологической компетентности у студентов экспериментальной группы, а также установить эффективность реализации компетентностной технологии их обучения.

Итоги тестирования на выявление СЭК-1 показали, что у студентов экспериментальной группы уровень ее сформированности увеличился на 20,3%, а в контрольной группе лишь на 3,9%.

Результативность выполнения тестовых заданий на сформированность СЭК-2 студентами экспериментальных групп на 22,4% выше, чем у студентов контрольных групп (2,7%), что указывает на готовность студентов организовать свою будущую инженерную деятельность, обеспечивая рациональное природопользование и охрану окружающей среды.

Анализ результатов выполнения тестовых заданий на выявление сформированности СЭК-3 свидетельствует о высоком уровне социально-экологической подготовки студентов экспериментальной группы (23,6%) по сравнению с контрольной (3,5%). Уровень сформированности СЭК-4 в экспериментальной группе выше (78%), чем в контрольной группе (68,3%). Важно отметить, что по данным констатирующего эксперимента у экспериментальной группы уровень, характеризующий способность анализировать, прогнозировать социально-экологические ситуации и находить пути их решения в профессиональной деятельности, был намного ниже (49,1%), чем у контрольной группы (63,1%).

По данным тестирования СЭК-5 установлено, что 70,5% студентов экспериментальной группы готовы к непрерывному самообразованию в сфере социально-экологических отношений и избранной специальности по сравнению со студентами контрольной группы (62,1%). По отношению к данным констатирующего эксперимента прирост в экспериментальной группе за период эксперимента составил 25,9%, а в контрольной – лишь 4%.



Показатели сформированности у студентов социально-экологической компетентности

Выявлено, что уровень сформированности социально-экологической компетентности за период проведения формирующего эксперимента повысился в 1,3 – 1,35 раза (рисунок).

Таким образом, полученные результаты лонгитюдного педагогического эксперимента подтвердили эффективность разработанной нами технологии формирования социально-экологической компетентности у студентов технического вуза в процессе изучения экологизированных дисциплин гуманитарного, социально-экономического и естественно-научного циклов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Моисеев Н.Н.* Экологическое мировоззрение // *Философия экологического образования / Под общ. ред. И.К. Лисеева.* – М.: Прогресс-Традиция, 2001. – С. 21.
2. *Чеканушкина Е.Н.* Алгоритм обоснования совокупности социально-экологических компетенций выпускников технических вузов // *Разработка современных технологий текстильной и легкой промышленности и исследование их экономической, экологической и социальной эффективности: сб. материалов научно-технич. конференции.* – Дмитровград: ДИТУД, 2010. – С. 84-85.
3. *Чеканушкина Е.Н.* Педагогическая технология формирования социально-экологической компетентности у студентов технического вуза // *Известия СНЦ РАН.* – Т. 11. – № 4(30). – 2009. – С. 894-897.

Поступила в редакцию – 18/03/2011  
В окончательном варианте – 28/03/2011

**UDC:378**

#### **EXPERIMENTAL INVESTIGATION OF TECHNICAL UNIVERSITY STUDENT SOCIAL-ECOLOGICAL COMPETENCY TECHNOLOGY EFFICIENCY FORMULATION**

***E.N. Chekanushkina***

Samara State Technical University  
1 Ciolkovsky St., Samara, 443100  
E-mail: elenacheka@mail.ru

*The article represents the integrative group of social-ecological competencies, incoming into technical university graduating student social-ecological competence. Here also considered are student social-ecological competence formulation developed technology expert examination results.*

**Key words:** *social-ecological competencies, social-ecological competency, disciplines ecologysation, experimental investigation.*

Original article submitted – 18/03/2011  
Revision submitted – 28/03/2011

---

*Chekanushkina Elena N.*, a lecturer, Sociology, Political science and Native Country History Department, a graduate student.