

## **ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ В УСЛОВИЯХ ИНФОРМАЦИОННО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ (ИЭОС) ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**

**Симонова И.Н., Варникова О.В.**

*ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», Пенза, Россия, (440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28). e-mail: [irina.simonova.79@mail.ru](mailto:irina.simonova.79@mail.ru)*

Актуальность данного исследования была обусловлена проблемой формирования и развития профессиональной компетентности в условиях информационно-экологической образовательной среды (ИЭОС) технического вуза. Анализируя существующую во многих вузах образовательную среду, стало очевидным, что необходимо ее усовершенствовать, чтобы повысить уровень компетентности выпускников технического вуза. Главное преимущество данной образовательной среды - высокий уровень вариативности, гибкости, интерактивности, многофункциональности, позволяющий адаптировать среду к индивидуальным запросам студентов технических вузов и эффективно формировать их профессиональную компетентность. Проведенное исследование показало, что при активном использовании средств ИКТ и интерактивных методов обучения во всех видах учебной деятельности в информационно-экологической образовательной среде (ИЭОС) технического вуза эффективность формирования профессиональной компетентности и уровня мотивации студентов повышается. Это позволяет сформировать высококвалифицированного, конкурентоспособного специалиста в области охраны окружающей среды, что и является основной целью образования в техническом вузе.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, информационно-экологическая образовательная среда (ИЭОС), информационно-коммуникационные технологии.

## **THE PROBLEM OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF PROFESSIONAL COMPETENCE IN TERMS OF INFORMATIONAL AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT (IAAS) TECHNICAL UNIVERSITY**

**Simona I.N., Varnikova O.V.**

*"Penza state University of architecture and construction", Penza, Russia, (440028, , Penza, St. Herman Titov, 28). e-mail: [irina.simonova.79@mail.ru](mailto:irina.simonova.79@mail.ru)*

The relevance of this study was due to the problem of formation and development of professional competence in terms of informational and educational environment (IAAS) technical University. Analyzing existing in many universities the educational environment, it became apparent that it needs to improve in order to increase the level of competence of graduates of technical universities. The main advantage of this educational environment - high level of variability, flexibility, interactivity, versatility, allowing you to adapt the environment to the individual needs of the students of technical universities and effectively form their professional competence. The study showed that with the active use of ICT and interactive teaching methods in all types of training activities in information and environmental education environment (IAAS) technical University the efficiency of formation of professional competence and the motivation level of the students increases. This allows you to build a highly skilled, competitive specialists in the field of environmental protection, which is the main purpose of education in technical universities.

Keywords: professional competence, information and environmental education environment (IAAS), information and communication technologies.

Новая образовательная цель современного общества не может быть достигнута без изменения содержания образования, применения современных образовательных технологий, информационно-коммуникационных технологий, новых требований к преподавателю технического вуза. Все это способствует формированию интеллектуально-развитой личности, высококвалифицированного, компетентного специалиста в области охраны окружающей среды.

Именно информационно-экологическая образовательная среда способна сформировать

экогуманную личность, современного информационно-грамотного инженера-эколога.

Огромную роль в новой информационно-экологической образовательной среде играют педагогические условия, одно из которых взаимодействие «субъект – субъект», являющееся двигателем во взаимодействии информационной и экологической среды и способствующее коммуникативной активизации, как студента, так и преподавателя [1].

Второе немаловажное условие – индивидуализация личности студента, которая в свою очередь порождает инициативу у студента, способствует формированию собственной точки зрения, суждения, итогом чего может стать уникальная индивидуальная работа.

Нельзя не отметить такое условие, как создание индивидуальной траектории обучения, чему, несомненно, способствуют ИКТ, активно используемые в процессе обучения.

И, конечно же, такое условие, как мотивация. Процесс мотивации очень сложен и противоречив, но это обязательный компонент основной образовательной сферы. Это активизация студентов к качественному мыслительному процессу, к продуктивной познавательной деятельности, результатом которой является сформированная личность высококвалифицированного специалиста в области охраны окружающей среды, свободно владеющего информационно-коммуникационными технологиями современности.

Все вышеперечисленные условия определяют эффективность образовательного процесса в информационно-экологической образовательной среде и «приближают» к планируемому образовательному результату – формирование выпускника, способного найти свое применение в современной инфраструктуре, благодаря, полученной профессиональной компетентности в высшем техническом учебном заведении [2].

**Целью исследования** стало выявление проблем формирования и развития профессиональной компетентности в условиях современной образовательной среды технического вуза.

**Методы исследования** определялись методологическими основами, целями, сущностью поставленных теоретических и практических проблем, а также личностно-деятельностным и компетентностным подходами, реализованными в исследовании.

В связи с этим использовались следующие методы:

- теоретического уровня: теоретический анализ и изучение психолого-педагогической и методической литературы, законодательных актов в области образования, нормативных и программно-методических документов, диссертационных исследований;
- эмпирического уровня: наблюдение, беседа, опрос, самооценка и экспертная оценка, педагогический эксперимент.

#### **Результаты и их обсуждения:**

Профессионально-методическая система подготовки студентов технических вузов, на наш взгляд, должна строиться исходя из теории и практики создания

информационно-экологической образовательной среды, которая представляет собой социально-педагогическое пространство, связанное в единое целое различными коммуникативными механизмами, с совокупностью условий, черт, возможностей, оказывающая ситуативное влияние на развитие профессиональных ориентаций личности, способов ее поведения, актуализирующихся в процессах освоения, потребления и распространения информационно-экологических ценностей [3].

Главное преимущество данной образовательной среды – высокий уровень вариативности, гибкости, позволяющей адаптировать среду к индивидуальным запросам студента. Этот тезис подтвержден в педагогической науке М.М. Абдуразаковым, С.Г. Григорьевым, С.В. Зенкиной, А.А. Кузнецовым, М.А. Сурхаевым. Средства ИКТ в составе информационно-экологической образовательной среды открывают огромные возможности для визуализации учебной информации в виде электронных образовательных ресурсов (ЭОР) при обучении многим учебным дисциплинам, в частности дисциплинам экологической направленности.

Функциональные свойства информационно-экологической образовательной среды, позволяющие изменять ее компонентный состав и черты такие:

- открытость, заключающуюся в безграничной сфере познания за счет средств ИКТ;
- гибкость, выражающуюся в приспособляемости ее структурных элементов к выполнению различных образовательных функций при изменении условий среды;
- вариативность, заключающуюся в способности среды предоставлять возможность выбора структуры и содержания образовательной деятельности с вариативным видом форм, методов обучения, с использованием разных образовательных ресурсов, любых педагогических технологий и видов учебной деятельности;
- целостность, характеризующуюся взаимосвязью и взаимозависимостью компонентов ИЭОС;
- наглядность, выражающуюся в демонстрации экологических явлений и процессов средствами ИКТ;
- многофункциональность, заключающуюся в реализации когнитивных, метапредметных и личностных ресурсов;
- интерактивность, характеризующуюся многообразием используемых интерактивных методов в ИЭОС [4].

Исследуя эффективность данной образовательной среды, была проведена опытно-экспериментальная работа, с целью выявления степени готовности к профессиональной деятельности выпускников, обучающихся по традиционной и усовершенствованной нами модели обучения в условиях информационно-экологической

образовательной среды с использованием средств ИКТ. В эксперименте принимали участие 86 студентов 1 – 4 курс данного направления обучения «Техносферная безопасность».

На этапе констатирующего и формирующего экспериментов была осуществлена диагностика и определены показатели сформированности профессиональной компетентности студентов обучающихся по направлению 280700 и 20.03.01 «Техносферная безопасность» (таблица 1, 2)

Таблица 1

*Показатели уровня сформированности профессиональной компетентности студентов экспериментальной и контрольной групп на констатирующем этапе эксперимента*

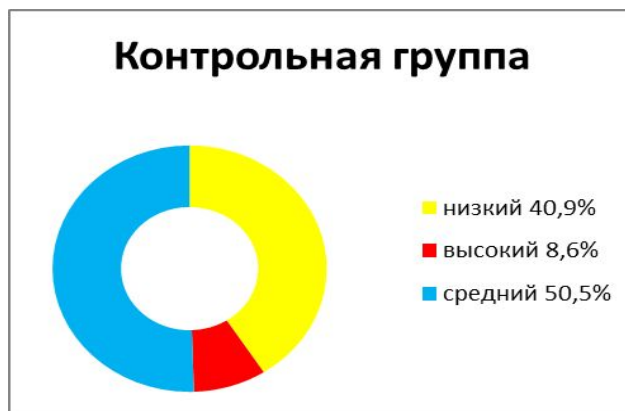
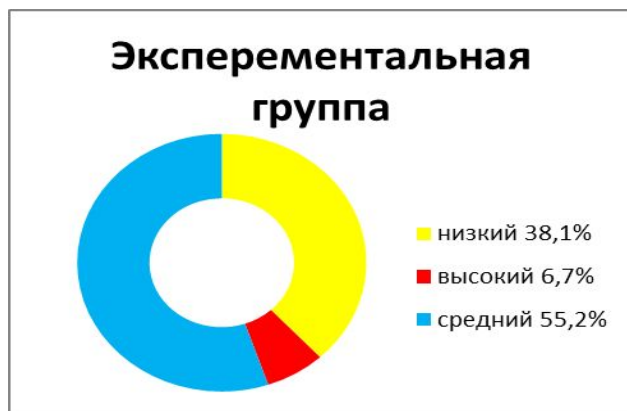
Группа	Уровень сформированности информационно-экологической компетентности					
	высокий		средний		низкий	
	Кол -во	%	Кол -во	%	Кол -во	%
Экспериментальная	3	6,7	24	55,2	16	38,1
Контрольная	4	8,6	22	50,5	17	40,9

Таблица 2

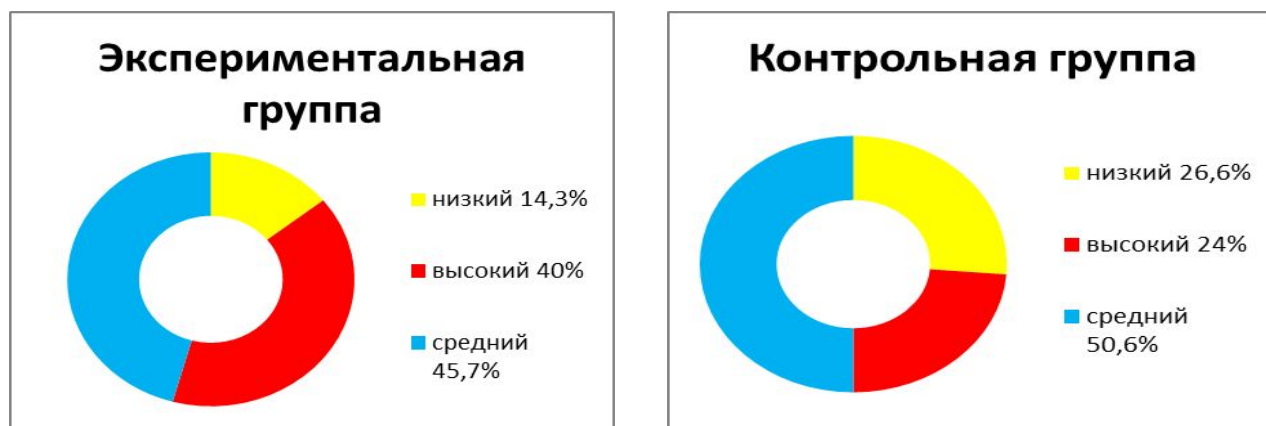
*Показатели уровня сформированности профессиональной компетентности студентов экспериментальной и контрольной групп на заключительном этапе формирующего эксперимента*

Группа	Уровень сформированности информационно-экологической компетентности					
	высокий		средний		Низкий	
	Кол -во	%	Кол -во	%	Кол -во	%
Экспериментальная	17	40	20	45,7	6	14,3
Контрольная	10	22,8	22	50,6	11	26,6

### Констатирующий эксперимент



### Заключительный этап формирующего эксперимента



**Рис. 1.** Сравнительные результаты уровней сформированности информационно-экологической компетентности студентов экспериментальной и контрольной групп на разных этапах эксперимента

Анализируя данные таблицы 1, 2 и рисунка 1, можно сделать вывод о том, что использование современных средств обучения способствуют формированию профессиональной компетентности студентов контрольной группы, но наиболее видимые результаты наблюдаются в экспериментальной группе, где процентное соотношение высокого уровня сформированности профессиональной компетентности возросло с 6,7% до 40%. Это говорит об эффективности выбранной информационно-экологической образовательной среде, возможности которой, способны повысить желаемый результат. На констатирующем и формирующем этапе эксперимента была осуществлена диагностика количественных показателей мотивации студентов к изучению дисциплины Экология человека обучающихся по направлению 280700 20.03.01 «Техносферная безопасность» (таблица 3, 4).

Таблица 3

*Количественные показатели мотивации студентов к изучению Экологии человека на констатирующем этапе эксперимента*

Группа	Уровень мотивации					
	высокий		средний		низкий	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Контрольная	10	23,8	27	61,9	6	14,3
Экспериментальная	13	29,5	22	52,4	8	18,1

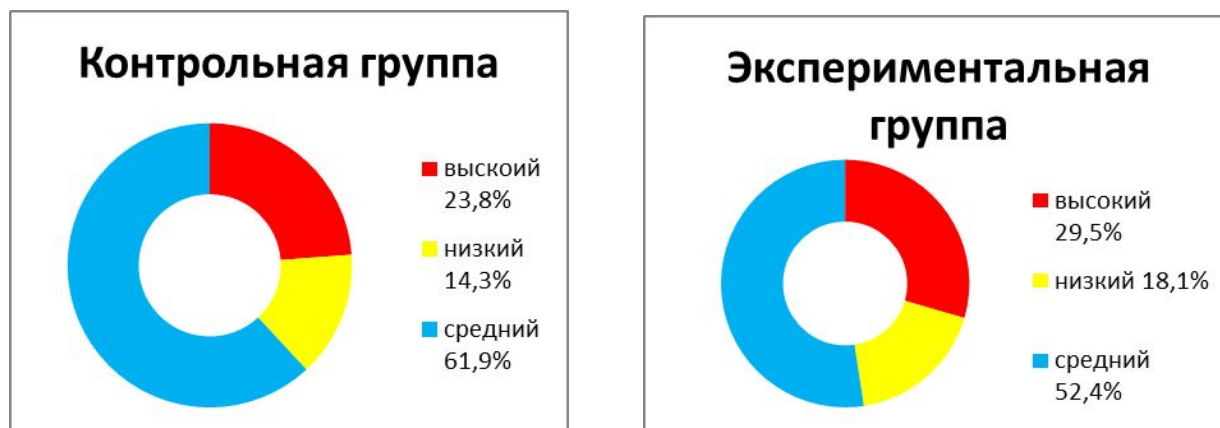
Таблица 4

*Количественные показатели мотивации студентов к изучению дисциплины экология человека на заключительном этапе формирующего эксперимента*

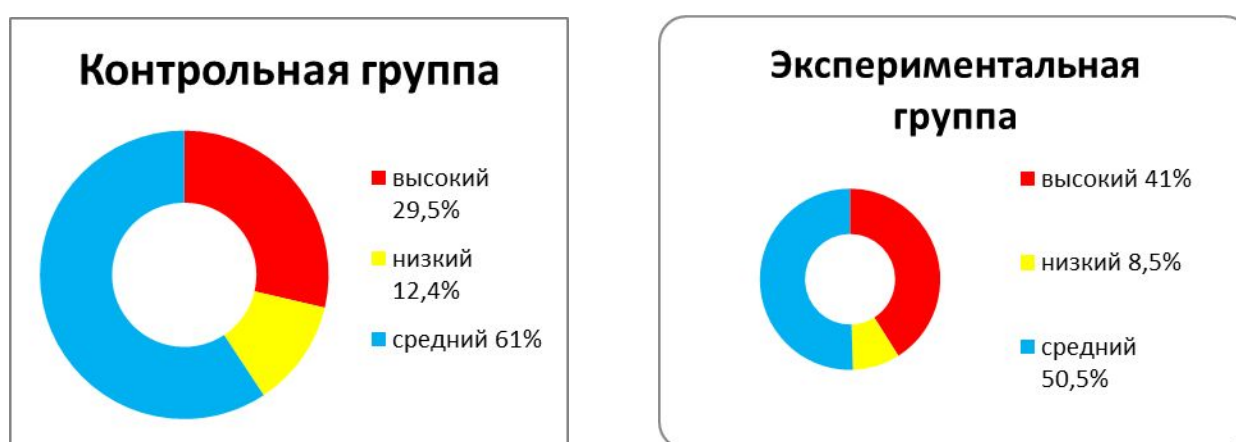
Группа	Уровень мотивации					
	высокий		средний		низкий	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
Контрольная	13	29,5	25	58,1	5	12,4

Экспериментальная	19	41	22	50,5	4	8,5
-------------------	----	----	----	------	---	-----

### Констатирующий этап эксперимента



### Заключительный этап формирующего эксперимента



**Рис. 2.** Количественные показатели мотивации студентов к изучению Экологии человека на констатирующем и формирующем этапе эксперимента

Анализируя таблицы 3, 4 и рисунок 2, можно сделать вывод о том, что в результате обучения дисциплинам экологической направленности в условиях новой информационно-экологической образовательной среды возрастает и мотивация студентов к изучению экологических дисциплин. Контрольную группу (КГ) составили студенты, которые обучались по традиционной технологии, предполагающей такие формы обучения, как лекции, практические и лабораторные занятия, семинары. В экспериментальную группу (ЭГ) вошли студенты, в содержании обучения и видах учебной деятельности которых активно использовались информационно-коммуникационные технологии. Плюс к этому в экспериментальных группах применялись такие формы организации учебного процесса, способствующие формированию профессиональной компетентности, как творческие работы с использованием ИКТ, деловые игры, дискуссии, лекции с поддержкой ИКТ, тестирование с компьютерной поддержкой.

Исследования показали, что экспериментальная группа достигла лучших результатов, так как именно в этой группе активно использовались средства ИКТ во всех видах учебной деятельности, что и привело к увеличению уровня мотивации студентов и как следствие, способствовало эффективному формированию профессиональной компетентности студентов технического вуза.

### **Выводы**

Обобщив результаты, полученные в ходе эксперимента, мы пришли к следующему выводу: студенты экспериментальной группы достигли такого высокого уровня мотивации и сформированности профессиональной компетентности благодаря активному внедрению средств ИКТ в учебный процесс. Таким образом, была достигнута основная цель эксперимента – подтверждена эффективность разработанной нами модели формирования и развития профессиональной компетентности студентов в условиях информационно-экологической образовательной среды технического вуза, позволяющая формировать квалифицированных специалистов в области охраны окружающей среды.

Общая оценка результатов исследования в логике сформулированных задач, подтверждает, что: подготовка студентов технического вуза включает формирование всесторонне развитой личности с высоким уровнем профессиональной компетентности - интегральной характеристики личности, проявляющейся в ее способности владения соответствующими профессиональными компетенциями и готовности использовать их в профессиональной деятельности; в процессе обучения в высшей профессиональной школе, тенденция формирования и развития профессиональной компетентности студентов технического вуза напрямую зависят от мотивации и наличия эффективной образовательной среды, позволяющей получать запланированный образовательный результат [5]. Такой средой является информационно-экологическая образовательная среда – среда с комплексом информационных образовательных ресурсов, совокупностью технологических средств и системой современных педагогических технологий, обеспечивающих эффективность формирования профессиональной компетентности студентов в техническом вузе.

### **Список литературы**

1. Варникова О.В. Социально-педагогические аспекты формирования профессиональных умений у студентов технического вуза. Монография. – Пенза: ПГУАС, 2007. – 102 с.
2. Варникова О.В., Симонова И.Н. Информационно-экологическая образовательная среда технического вуза. XXI век; итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. – 2014. – Т.2. - №02(18). – С 81-87.

3. Симонова И.Н. Роль преподавателя в условиях информационно-экологической образовательной среды (ИЭОС) технического вуза. Современные проблемы науки и образования. – 2014. - №4.
4. Симонова И.Н., Щепетова В.А. Модернизация структуры компетенций в новых информационно-коммуникационных условиях образовательной среды технического вуза // Современные проблемы науки и образования. – 2013. - № 6.
5. Симонова И.Н., Щепетова В.А. Роль информационно-экологической образовательной среде (ИЭОС) технического вуза в формировании востребованного бакалавра-инженера в условиях современного рынка труда. Фундаментальные исследования. – 2014. - №9 (часть 3). – С. 663-667.

**Рецензенты:**

Королева Л.А. д.и.н., профессор ФГОУ ВПО «Пензенский государственный университет архитектуры и строительства», г. Пенза.

Мещеряков В.А., д.п.н., профессор ФГОУ ВПО «Пензенский государственный университет», г. Пенза.