

УДК 37.013

DOI: 10.17748/2075-9908-2017-9-6/2-243-248

НЕЧАЕВА Ольга Александровна
Ульяновский институт гражданской авиации
им. Главного маршала авиации Б.П. Бугаева
г. Ульяновск, Россия
nechaeva2903@gmail.com

Olga A. NECHAEVA
Ulyanovsk Civil Aviation Institute
Ulyanovsk, Russia
nechaeva2903@gmail.com

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО
ОБУЧЕНИЯ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
КОМПЕТЕНТНОСТИ В АВИАЦИОННОМ ВУЗЕ**

**USE OF THE COMBINED TRAINING WHEN
FORMING SOCIAL-ECOLOGICAL COMPETENCE OF
AVIATION HIGHER EDUCATION INSTITUTION**

В статье обоснована актуальность исследования процесса формирования социально-экологической компетентности обучающихся в современном образовании. Формирование у обучающихся социально-экологической компетентности как универсальной компетентности будущих профессионалов обусловлено актуальной потребностью современного общества в специалистах, способных не только знать о причинах и последствиях социально-экологических проблем, но и готовых ответственно и инициативно принять решение по минимизации данных проблем. Представлено авторское понятие «социально-экологическая компетентность» и определены основные тенденции в образовании, обуславливающие необходимость социально-экологической компетентности как универсальной для профессионала и гражданина. Одной из распространенных моделей обучения в современном авиационном вузе является комбинированная (смешанная) модель, реализуемая по средствам электронного обучения при проведении лабораторных работ. Обосновывается эффективность использования интерактивных технологий при изучении экологических образовательных дисциплин в авиационном вузе, при реализации комбинированной модели обучения, которая, в свою очередь, способствует формированию социально-экологической компетентности будущих авиаспециалистов. Результаты исследования расширяют знания о потенциале системы электронного обучения в рамках компетентностного подхода в современном образовательном процессе.

In article the relevance of a research of process of formation of social-ecological competence of students of modern education is proved. Formation at students of social-ecological competence as universal competence of future professionals is caused by relevant requirement of modern society for the experts capable not only to know about the reasons and consequences of social-ecological problems, but also ready responsibly and initiatively to make the decision on minimization of these problems. The author's concept «social-ecological competence» is presented and the main tendencies in education causing need of social-ecological competence as universal for the professional and the citizen are defined. One of widespread models of training in modern aviation higher education institution is the combined (blended) model realized on means of electronic training when carrying out laboratory works. The efficiency of use of interactive technologies when studying ecological educational disciplines is proved in aviation higher education institution, at realization of the combined training model which in turn promotes formation of social-ecological competence of future aviation experts. Results of a research expand knowledge of the capacity of system of electronic training within competence-based approach in modern educational process.

Ключевые слова: социально-экологическая компетентность, комбинированная (смешанная) модель обучения, электронное обучение, авиационный вуз

Keywords: social-ecological competence, combined (blended) learning model, e-learning, aviation higher education institution

Формирование социально-экологической компетентности в условиях высшего профессионального образования обусловлено многими причинами и предпосылками, к основным из которых относятся: необходимость устойчивого развития общества и человека; необходимость формирования экологического мировоззрения и экологической культуры как доминантных для деятельности современного человека, профессионала; модернизация высшего образования на основе компетентностного подхода; современные требования рынка труда к профессионалу с экологической подготовленностью.

Современные экологические проблемы неразрывно связаны с социальными проблемами, последствия современных глобальных экологических проблем напрямую влияют на благополучное существование всего социума. В этой связи важным в современном образовательном процессе становится экологическое образование как вектор подготовки не только специалистов экологических направлений, но и представителей других профессий, занятых в деятельности в различных сферах жизни общества и государства. Организация же образовательного процесса в авиационном вузе требует использования инновационных технологий обучения для подготовки специалистов-профессионалов со сформированной социально-экологической компетентностью, которая позволит эффективно решать социально-экологические проблемы, имеющие место в профессиональной или гражданской жизни.

В связи с объективными потребностями современного общества среди образовательных результатов в каждом вузе, в том числе и авиационном, актуальной и необходимой становится формирование у обучающихся социально-экологической компетентности как универсальной.

На наш взгляд, социально-экологическая компетентность - это универсальная компетентность современного человека, интегративной сущностью которой является взаимосвязь социальных и экологических компетенций, необходимых для решения экологических проблем социальными способами и решения социальных проблем на основе экологического подхода.

Социально-экологическая компетентность представляется необходимой в качестве универсальной (общеобходимой) для профессионалов в различных сферах деятельности в силу универсальности (всеобъемлющего характера), по меньшей мере, следующих оснований [1, с. 89]:

а) общечеловеческих проблем, которые сегодня приобрели масштаб глобальных и цивилизационных и решение которых невозможно без вклада каждого человека в их решение;

б) базовых экологических ценностей, лежащих в основе жизни человека и общества, в системе «природа - общество - человек - космос»;

в) личностных качеств социально-экологического содержания любого профессионала: экологическое мышление и сознание, экогуманность, экоэмпатийность, экологическая активность, экологическая культура и др.;

г) социально-экологических способов решения разнообразных проблем: собственно экологических, технических, гуманитарных.

По мнению А.Г. Бусыгина, специалист, владеющий социально-экологической компетентностью, должен обладать универсальными знаниями и умением глубоко проникать в исследуемые вопросы, целеустремленностью, оригинальностью мышления, творческими способностями, желанием постоянно знакомиться с новыми фундаментальными идеями и научными открытиями [2, с. 118].

К образовательным технологиям формирования социально-экологической компетентности следует отнести технологии, которые включают обучающихся в социально-экологическую деятельность, в активное и интерактивное социальное взаимодействие по поводу решения экологических ситуаций, в режим многократного применения знаний, умений, навыков и проявления мировоззренческих взглядов, ценностей. К ним необходимо отнести технологии мультимедийные, личностно-ориентированного, проблемного и опережающего обучения, проектной деятельности и др.

Более подробно охарактеризуем достаточно широко распространенную и актуальную в современной мировой системе образования комбинированную (смешанная) модель обучения (blended learning model), при которой технологии традиционного преподавания в аудиториях объединены с электронным обучением; такое обучение организуется в современном авиационном вузе.

Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Комбинированное обучение как новая тенденция в обучении сформировалось за рубежом еще в 1995 г. По данным американского консорциума Слоан (Sloan), обучение является комбинированным, если дистанционное обучение составляет от 20 до 80 % [3]. Исследования зарубежных и российских ученых о развитии дистанционного и комбинированного (смешанного) обучения (К.Дж. Бонк, П. Валиатан, А. Ведемеер, Р. Деллинг, Д. Кларк, Д. Пейнтер, Б. Холмберг, Р. Шанк и др.) показали, что комбинированные методы обучения, в которых традиционные занятия в аудиториях комбинируются с дистанционными занятиями, значительно эффективнее. Комбинирование обучения способствует рационализации ресурсов и времени как преподавателя, так и обучающегося, процесс обучения становится более открытым и продуктивным, обучающиеся мотивированы на повышение эффективности профессиональной подготовки, а также имеют возможность управлять качеством своего обучения. Компонентами комбинированного обучения являются: дистанционное, аудиторное, сетевое. К достоинствам комбинированного обучения можно отнести следующие характеристики:

- гибкости обучения (управление ресурсами);
- повышение мотивации обучения;
- ориентации содержания обучения на реальный заказ рынка труда;
- многообразия форм обучения (индивидуальные, групповые, виртуальные и др.);

- создание единой образовательной среды (на основе компетентностного, личностно-ориентированного, контекстно-ориентированного подходов).

При этом учебно-методические материалы, используемые в комбинированном обучении должны соответствовать следующим требованиям: постоянная обновляемость; оригинальность и креативность их структуры.

Основные модели комбинированного обучения представлены в работах И.Н. Айнутдиновой [4], М.Б. Хорна [5]: доминирование очного обучения; ротационная модель; перевернутое обучение; гибкая модель; модель «Смешай сам»; виртуально обогащенная модель; доминирование онлайн-обучения; онлайн-лаборатория.

Согласно новому поколению Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования в вузе должна быть сформирована электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда, которые обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети Интернет как на территории организации, так и вне ее. На этой основе у обучающихся формируется «привычка» к самообучению, к поиску, накоплению, дифференциации необходимой информации, закладываются навыки и потребности к непрерывному образованию.

Такая электронная информационно-образовательная среда формируется и реализуется в Ульяновском институте гражданской авиации имени Главного маршала авиации Б.П. Бугаева (УИ ГА), так, например, процесс реализации интерактивности в комбинированном обучении обеспечивается сервисами Web 2.0 на различных стадиях:

- поиск и изучение нового материала (поисковая система Yandex);
- закрепление необходимого материала (сервис создания интерактивных упражнений LearningsApps);
- контроль полученных результатов (сервис для создания опросов Google-формы);
- подведение итогов обучения, рефлексия (сервис Stixy).

Одним из перспективных направлений комбинированного обучения в авиационном вузе является модель перевернутого обучения, когда преподаватель выстраивает учебный процесс таким образом, чтобы обучающиеся самостоятельно осваивали теоретическую часть и стандартные задачи, используя различные ресурсы, в том числе электронные, тем самым они будут подготовлены к проведению очного занятия в аудитории и смогут более продуктивно решать возникшие вопросы или нерешенные задачи, консультируясь с преподавателем (экспертом).

Реализация в учебном процессе авиационного вуза комбинированного обучения при изучении учебных дисциплин «Экология» и «Безопасность жизнедеятельности» будет способствовать формированию у обучающихся социально-экологической компетентности через овладение общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями, такими как:

- владение компетенциями социального взаимодействия: способностью использования эмоциональных и волевых особенностей психологии личности, готовностью к сотрудничеству, расовой, национальной, религиозной терпимости, умением погашать конфликты, способностью к социальной адаптации, коммуникативностью, толерантностью (ОК-5);
- владение культурой безопасности и риск-ориентированным мышлением, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов в жизни и деятельности (ОК-7);
- способность к абстрактному и критическому мышлению, исследованию окружающей среды для выявления ее возможностей и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций (ОК-11);
- способность учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области обеспечения техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способность организовывать, планировать и реализовывать работу исполнителей по решению практических задач обеспечения безопасности человека и окружающей среды (ПК-11);
- способность проводить измерения уровней опасностей в среде обитания, обрабатывать полученные результаты, составлять прогнозы возможного развития ситуации (ПК-15).

В качестве интерактивного средства комбинированного обучения при формировании социально-экологической компетентности в УИ ГА при проведении лабораторных работ используются учебные лабораторные стенды по дисциплинам. При изучении курса «Безопасность жизнедеятельности» используются стенды: исследование параметров микроклимата; исследование параметров освещенности; исследование источников и способов ослабления шума; защита от свержвы-

сокочастотного излучения; защита от теплового излучения; анализ опасности поражения током в различных электрических сетях; защита от электромагнитных полей при эксплуатации ЭВМ и др.

В процессе изучения дисциплины «Экология» применяются стенды: определение растворимых химических соединений в почвах селитебных и промышленных зон; определение нитратов в пищевых продуктах; определение содержания тяжелых металлов в пищевых продуктах; влияние тяжелых металлов на белок; анализ качества воды и способы ее очистки; методы очистки и средства защиты воздушной среды от газообразных загрязнителей и др.

В ходе выполнения лабораторных заданий в малых группах у обучающихся формируются умения совместного решения поставленных перед ними задач, обсуждения результатов проделанной работы, добывания и обоснования эколого-безопасных знаний, приобретение способности к отбору и анализу информации, полученной в ходе лабораторной работы [6, с. 59].

При проведении лабораторной работы по экологии по теме «Методы очистки и средства защиты воздушной среды от газообразных загрязнителей» используется стенд учебной лаборатории БЖ-7 (ЗАО «Крисмас+»). Внешний вид стенда представляет собой лабораторный стол со столешницей и вертикальной панелью с установленными устройствами очистки воздуха.

Целью работы является изучение методов и средств защиты воздушной среды от аэрозолей и газо- и парообразующих примесей воздуха, а также развитие умений и навыков по практической количественной оценке степени загрязненности воздуха.

Лабораторная работа со стендом происходит с использованием метода моделирования загрязнений, а именно: в камеру-смеситель помещается исследуемое загрязняющее вещество в жидком состоянии, далее оно при помощи воздушного насоса превращается в газообразное состояние и двигается по магистралям установки. При этом возможно несколько вариантов прохождения загрязненного воздуха по магистралям установки, в зависимости от выполнения очередности этапов эксперимента: по свободной магистрали, по магистрали с угольным адсорбером, по магистрали с силикагелевым адсорбером или по магистрали с водяным абсорбером.

Далее производят аналитическое экспресс-определение степени загрязнения воздуха и его очистки адсорбцией или абсорбцией с помощью индикаторных трубок и насоса-пробоотборника. Итоговые результаты эксперимента обрабатываются обучающимися, и определяется наиболее эффективный способ очистки воздуха от исследуемого загрязняющего вещества при данных условиях.

Учебный стенд наглядный и удобный при проведении лабораторных работ, однако при его использовании возникают некоторые затруднения: требуется постоянное пополнение наборов расходных материалов (индикаторных трубок и определяемых загрязнителей воздуха); стенд в лабораторной аудитории находится в единственном экземпляре, а по расписанию данная лабораторная работа одновременно проводится в двух подгруппах, при этом на каждую требуется по два учебных часа; ограниченность аудиторных часов на проведение лабораторных работ с обучающимися заочной формы обучения, учебные группы которых при этом не делят на подгруппы.

Эти затруднения могут быть решены при проведении виртуального эксперимента по данной теме лабораторной работы. Начало виртуального эксперимента проходит с теоретического знакомства обучающихся с устройством виртуального стенда. После тщательного ознакомления со всеми элементами стенда обучающиеся наблюдают за этапами проведения эксперимента, выбрав предварительно в меню пункт «Демонстрация опытов». При выборе опции «Выполнение экспериментальных опытов» проводится виртуальный эксперимент по определению степени очистки воздуха от исследуемого загрязняющего вещества, и далее с помощью виртуальных индикаторных трубок и аспиратора определяются получившиеся в ходе эксперимента показания. По окончании виртуального эксперимента обучающиеся рассчитывают эффективность очистки и выявляют наилучший способ очистки от загрязняющего вещества в предложенных условиях.

Таким образом, использование в процессе обучения виртуальной модели лабораторного стенда БЖ-7 позволит реализовать перевернутую модель комбинированного обучения. Обучающиеся УИ ГА самостоятельно вне аудитории подробно знакомятся как с теоретическими, так и с виртуальными аспектами проведения лабораторной работы, используя при этом разработанный лабораторный практикум (составители Н.Н. Иванская, О.А. Нечаева) и соответствующее программное обеспечение, затем в аудитории с помощью преподавателя проводят эксперимент на реальном учебном лабораторном стенде.

Преимуществами комбинированного подхода при организации учебного процесса являются следующие: доля самостоятельной работы обучающихся увеличивается; преподаватель превращается в консультанта и наблюдателя на протяжении всего эксперимента; преподавателю не требуется дополнительно транслировать информацию о ходе проведения лабораторной работы; время, затраченное обучающимися на проведения виртуального эксперимента, сокращается в два

раза; для обучающихся заочной формы обучения усвоить материал о способах и средствах очистки помогает виртуальная модель стенда, которая становится незаменимым (внеаудиторным) средством при рассмотрении соответствующей темы дисциплины.

Следовательно, практико-ориентированная направленность заданий в комбинированной модели обучения способствует формированию социально-экологической компетентности обучающихся, через способность и готовность к социальному взаимодействию с обучающимися, с обществом при решении экологических задач, способность глубокого понимания и оценивания современной эколого-социальной обстановки, способность предусмотреть меры по сохранению и защите окружающей среды в ходе своей общественной и профессиональной деятельности, готовность проявить инициативу, определять собственную роль в решении эколого-социальных проблем и брать на себя ответственность за принятые решения.

Благодаря целенаправленному использованию интерактивных технологий в авиационном вузе, комбинированная модель обучения при изучении экологических образовательных дисциплин становится эффективной для формирования социально-экологической компетентности будущего профессионала для авиации.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Новичкова Н.М., Нечаева О.А. Социально-экологическая компетентность обучающегося как универсальная компетентность в современном образовании // Мир науки, культуры, образования. - 2016. - № 6.
2. Бусыгин А.Г. Десмоэкология, или Теория образования для устойчивого развития. Книга первая. - 2-е изд. / А.Г. Бусыгин. - Ульяновск: Сибирская книга, 2003.
3. Marçal J., Caetano A. Corporate blended learning in Portugal: Current status and future directions [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.euodl.org/?p=archives&year=2010&halfyear=1&article=405> (дата обращения: 27.12.2017).
4. Айнутдинова И.Н. Актуальные вопросы применения технологии смешанного обучения (blended learning) при обучении иностранным языкам в вузе // Общество: социология, психология, педагогика. - 2015. - № 6.
5. Horn M.B., Staker H. The Rise of K-12 Blended Learning. Innosight Institute. Charter School Growth Fund, 2011.
6. Нечаева О.А. Лабораторные исследования как способ активизации учебно-познавательной деятельности курсантов при изучении «Экологии» и «Безопасности жизнедеятельности» // Педагогика и современность: научно-педагогический журнал. - Таганрог: Перо, 2014. - № 3.

REFERENCES

1. Novichkova N.M., Nechaeva O.A. Sotsial'no-ekologicheskaya kompetentnost' obuchayushchegosya kak universal'naya kompetentnost' v sovremennom obrazovanii [Social-ecological competence of the student as universal competence of modern education]. Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya = World of science, culture, education. 2016. № 6 (in Russian).
2. Busygin A.G. Desmoekologiya ili teoriya obrazovaniya dlya ustoychivogo razvitiya. Kniga pervaya. 2-e izd. [Desmoekologiya or the theory of education for sustainable development. First book. 2nd ed.]. A.G. Busygin. Ul'yanovsk: Izd-vo «Sibirskaya kniga» = Ulyanovsk: Publishing house «The Siberian book», 2003 (in Russian).
3. Marçal J., Caetano A. Corporate blended learning in Portugal: Current status and future directions [Electronic resource]. Available at: <http://www.euodl.org/?p=archives&year=2010&halfyear=1&article=405> (accessed 27.12.2017) (in English).
4. Ainutdinova I.N. Aktual'nye voprosy primeneniya tekhnologii smeshannogo obucheniya (blended learning) pri obuchenii inostrannym yazykam v vuze [Actual issues of the application of blended learning technology in teaching foreign languages in the university]. Obshchestvo: sotsiologiya, psikhologiya, pedagogika = Society: sociology, psychology, pedagogy. 2015. № 6 (in Russian).
5. Horn M.B., Staker H. The Rise of K-12 Blended Learning. Innosight Institute. Charter School Growth Fund, 2011 (in English).
6. Nechaeva O.A. Laboratornye issledovaniya kak sposob aktivizatsii uchebno-poznavatel'noy deyatel'nosti kursantov pri izuchenii «Ekologii» i «Bezopasnosti zhiznedeyatel'nosti» [Laboratory

research as a way of activating cadets' educational and cognitive activity in the study of «Ecology» and «Life Safety»]. *Pedagogika i sovremennost': nauchno-pedagogicheskiy zhurnal*. Taganrog: Izdatel'stvo «Pero» = Pedagogy and Modernity: a scientific and pedagogical journal. Taganrog: Publishing house «Perot», 2014. № 3 (in Russian).

Информация об авторе:

Нечаева Ольга Александровна, старший преподаватель, кафедра поискового и аварийно-спасательного обеспечения полетов и техносферной безопасности, Ульяновский институт гражданской авиации им. Главного маршала авиации Б.П. Бугаева, г. Ульяновск, Россия
nechaeva2903@gmail.com

Получена: 05.12.2017

Для цитирования: Неchaева О.А. Использование комбинированного обучения при формировании социально-экологической компетентности в авиационном вузе. *Историческая и социально-образовательная мысль*. 2017. Том. 9. № 6. Часть 2. с.243-248.
doi: 10.17748/2075-9908-2017-9-6/2-243-248.

Information about the author:

Olga A. Nechaeva, Senior Lecturer, Department of Searching and Aviation-Saving Ensuring of Flights and Technospheric Security, Ulyanovsk Civil Aviation Institute, Ulyanovsk, Russia
nechaeva2903@gmail.com

Received: 05.12.2017

For citation: Nechaeva O.A. Use of the combined training when forming social-ecological competence of aviation higher education institution. *Historical and Social-Educational Idea*. 2017. Vol . 9. no.6 Part.2. Pp. 243-248.
doi: 10.17748/2075-9908-2017-9-6/2-243-248. (in Russian)