

Линник Алексей Петрович

кандидат военных наук, доцент,
старший преподаватель кафедры тактики
и общевенных дисциплин
Краснодарского высшего военного
авиационного училища летчиков
им. Героя Советского Союза А.К. Серова

Ровенская Оксана Петровна

кандидат ветеринарных наук,
старший преподаватель кафедры
общенаучных дисциплин
Армавирского механико-технологического
института (филиала) Кубанского государственного
технологического университета

Стадник Сергей Валерьевич

кандидат экономических наук, доцент кафедры
конструкции и эксплуатации авиационной техники
Краснодарского высшего военного
авиационного училища летчиков
им. Героя Советского Союза А.К. Серова

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ АВИАЦИОННОГО ПЕРСОНАЛА

Аннотация:

В статье дается краткая характеристика последствий влияния летательных аппаратов и авиационной инфраструктуры на окружающую среду. Подчеркивается важность формирования, развития и совершенствования экологических знаний и умений всех субъектов экосистемы гражданской авиации в связи со стремительным развитием данного вида антропогенной деятельности. Авторы предлагают решать данную проблему с позиции компетентностного подхода, однако с акцентом на концепцию «навыков XXI века». Достижению ключевых целей данной концепции активно способствует инструментальный конкурс движения, который только начинает интегрироваться в российскую систему профессионального образования. Авторы рассматривают сущность, цели, задачи, ориентиры конкурсов профессионального мастерства и делают вывод о том, что данный инструмент целесообразно использовать и при организации, реализации и совершенствовании экологических знаний и умений в системе подготовки авиационного персонала. При планировании такой инициативы за основу рекомендуется брать материал, разработанный союзом «WorldSkills Россия» к компетенции «охрана окружающей среды».

Ключевые слова:

экологические знания, авиационный персонал, экологический кризис, положительная мотивация, методическое обеспечение, профессиональное образование, конкурс профессионального мастерства, объекты гражданской авиации

Linnik Alexey Petrovich

PhD in Military Science,
Senior Lecturer,
Department of Tactics
and General Military Disciplines,
Krasnodar Air Force Institute for Pilots
named after Hero of the Soviet Union A.K. Serov

Rovenskaya Oksana Petrovna

PhD in Veterinary Science,
Senior Lecturer,
Department of General Scientific Disciplines,
Armavir Mechanics Technological Institute (branch),
Kuban State Technological University

Stadnik Sergey Valerievich

PhD in Economics, Associate Professor,
Department of Design
and Operation of Aviation Equipment,
Krasnodar Air Force Institute for Pilots
named after Hero of the Soviet Union A.K. Serov

IMPROVEMENT OF ENVIRONMENTAL KNOWLEDGE AND SKILLS IN THE SYSTEM OF TRAINING OF AVIATION PERSONNEL

Summary:

The paper gives a brief description of the consequences of the impact of aircraft and aviation infrastructure on the environment. Attention is drawn to the importance of forming, developing and improving environmental knowledge and skills of all actors of the civil aviation ecosystem in connection with the rapid development of this type of anthropogenic activity. To solve this problem, the authors suggest from the point of view of a competent approach, however, with an emphasis on the concept of "skills of the 21st century". The key objectives of this concept are being actively promoted by the competition toolkit, which is just beginning to be integrated into the Russian professional education system. The authors consider the essence, goals, objectives, and guidelines of professional skills competitions and conclude that this tool is also advisable to be adopted as an active means of organizing, implementing and improving environmental knowledge and skills in the system of training of aviation personnel. When planning such an initiative, it is recommended to take as a basis the material developed by the WorldSkills Russia Union under the environmental protection competence.

Keywords:

environmental knowledge, aviation personnel, environmental crisis, positive motivation, methodological support, professional education, professional skills competition, civil aviation facilities

Тема экологии остается одной из ключевых в системе глобального проблемного поля, которую, невзирая на динамичность и сложность современного мира, а также пролонгированные кризисные (социально-политические) события последних лет, как никогда важно ставить в приоритет. Человечество является частью природы, следовательно, негативное нарушение экологического баланса соответствующим образом влияет на его жизнедеятельность. Б.Н. Карпин, А.М. Матягина и Н.И. Николайкин отмечают, что реальный акцент на данном вопросе начал делаться только в первые годы XXI столетия, когда возникла потребность общества в комплексной системе обеспечения безопасности жизнедеятельности, существенным элементом которой является защита окружающей среды от воздействия любых источников загрязнения [1, с. 100].

Известно, что отрицательное влияние авиации на окружающую среду состоит, прежде всего, в выбросе загрязняющих веществ и значительном шумовом воздействии. В первом случае речь идет о загрязнении воздуха продуктами сгорания авиатоплива, которое при сгорании выделяет оксиды азота и углерода и более 55 других загрязняющих веществ. Что касается авиационного шума, то акустическое загрязнение от самолетов (их турбулентные потоки, шумы двигателя и других систем авиатранспорта) негативно воздействует на людей, работающих в аэропорту или живущих рядом с ним. В материально-технический состав аэропорта входят не только летательные аппараты, но и объекты его обслуживания, которые также в значительной степени негативно воздействуют на окружающую среду. Вредные факторы важно контролировать и минимизировать их негативное воздействие на природу; это позволит сделать значительный шаг в преодолении прогрессирующего глобального экологического кризиса. Как отмечают О.С. Коробова и Д.В. Филиппова, «воздействие объектов гражданской авиации на окружающую природную среду характеризуется рядом особенностей, связанных с тем, что данный вид антропогенной деятельности стремительно развивается, занимает все увеличивающееся значение в жизни человечества» [2, с. 299]. В этой связи следует говорить о важности формирования, развития и совершенствования экологических знаний и умений *всех субъектов* экосистемы гражданской авиации.

Знания и умения в области экологии выступают и как *способ понимания природы*, и как *процесс ее познания*. В первом случае необходимо представлять человечество и природу как единое целое; второй аспект подразумевает конкретную практическую деятельность, которая проводится с целью изучения явлений природы. Мы склонны полагать, что именно деятельность людей, совершаемая на основе глубоких знаний законов природы, способна остановить развитие глобального экологического кризиса. В этой связи целесообразно говорить о том, что решение экологических проблем самым непосредственным образом зависит от формирования модуса *экологического образования и воспитания*.

Экологическое образование должно представлять собой *целостную обучающую систему*, которая сформирует у человека мировоззрение, основанное на представлении о своем единстве с природой, продемонстрирует необходимость решения соответствующих глобальных проблем, выходящих за национальные рамки, а также научит направлять культуру и практическую деятельность не на уничтожение природы и даже не на поддержание ее первоначального состояния, а на ее развитие в совокупности (параллельно) с технологическим прогрессом общества. Следовательно, можно говорить, что приоритетной целью экологического образования является формирование и развитие *экологической компетентности*. Данный вывод согласуется с позицией органов исполнительной власти РФ, осуществляющих управление в области дополнительного профессионального образования и так называемого «образования взрослых», что отражено, в частности, в Концепции развития непрерывного образования взрослых в Российской Федерации на период до 2025 года, а также в национальном проекте «Образование», утвержденном Указом Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».

Выполнению требований к подготовке студентов технических специальностей способствуют создаваемые в учебных учреждениях базы данных. Их функциональные возможности осуществляются посредством модульной объектно-ориентированной динамической учебной среды. Так, база данных, разработанная в Кубанском государственном технологическом университете, состоит из шести блоков по дисциплине «Экология»*.

А.М. Клименко отмечает, что качество образования в обобщенном определении представляет собой комплекс характеристик компетенций и профессионального сознания, отражающих способность выпускника осуществлять профессиональную деятельность, в том числе с пониманием социальной ответственности за нее [3, с. 296].

* Коврига Е.В., Горovenko Л.А., Буцыленко И.Е. База данных электронного методического комплекса «Фонд оценочных средств по дисциплине «Экология»». Номер свидетельства: RU 2019621576. Дата регистрации: 5 сентября 2019 г.

По определению О.А. Нечаевой, экологическая компетентность специалистов в области гражданской авиации реализуется и формируется путем решения экологических проблем в процессе повседневной деятельности [4, с. 244]. В данном случае речь идет о том, что экологическая компетентность как сумма знаний, умений и опыта составляют единый базис человеческого капитала специалиста в сфере гражданской авиации. Следовательно, система профессионального образования (в нашем случае авиационного персонала) как в целом, так и относительно рассматриваемой дисциплины должна быть априори ориентирована на развитие так называемых *навыков XXI века*, представляющих собой связующее звено при формировании определенного спектра важных компетенций, среди которых и социальная, и экологическая, и когнитивная [5]. Такая логика институций позволит будущим специалистам в сфере гражданской авиации достичь и профессионального, и социального успеха в области решения экологических проблем.

В качестве одной из форм приближения к этой цели современные организации профессионального образования, в программном модуле которых имеют место и экологические дисциплины, избрали инструментарий *конкурсных движений*. В.А. Дубровская, Л.П. Дуганова, Н.Н. Козинец, Е.М. Пахомова, Л.Н. Харавинина и другие ученые отмечают высокий педагогический потенциал конкурсов будущих и действующих специалистов. Ценность инициатив конкурсного движения отмечена на самом высоком уровне во многих странах мира. И Россия в данном случае не является исключением. Так, по мнению С.Ю. Попковой, такие конкурсы способствуют развитию государственно-частного партнерства путем объединения усилий государства, бизнеса и общества для решения социально значимых задач; увеличению уровня профессиональных навыков обучающихся; повышению мотивации будущих и уже практикующих специалистов продолжать развивать профессиональную образованность и повышать уровень квалификации для достижения карьерного и личного роста и пр. [6, с. 74].

Юридически на федеральном уровне конкурсное движение в рассматриваемом разрезе стартовало в 2012 г. Тогда был учрежден и проведен Всероссийский конкурс профессионального мастерства «Лучший по профессии». В соответствии с текстом Постановления Правительства РФ от 7 декабря 2011 г. № 1011, целевыми ориентирами конкурса являлось «повышение престижа рабочих профессий, совершенствование профессиональных знаний и методов работы, а также содействие росту квалификации кадров». Однако, в связи с недостаточным опытом организации подобных мероприятий в национальной практике, его организаторы и участники столкнулись с проблемой отсутствия единых подходов к проведению конкурсов профессионального мастерства. Как отмечает Н.А. Зайцева, для устранения этого недостатка было принято решение ориентироваться на международный опыт – использовать методику WorldSkills [7, с. 111].

В целом с момента присоединения России к международному движению было проведено более 500 региональных, корпоративных, вузовских и национальных чемпионатов. Оператором движения в нашей стране выступает союз «Молодые профессионалы» (WorldSkills Russia/Ворлдскиллс Россия).

Важно отметить, что конкурсы профессионального мастерства как средство обновления подготовки специалистов в последние годы приобрели массовый характер, особенно в России, хотя и существует необходимость в коррекции модели интеграции стандартов WorldSkills в конкурсную деятельность организаций профессионального образования.

Инструментарий конкурсов профессионального мастерства может служить, среди прочего, средством организации, реализации и совершенствования экологических знаний и умений авиационного персонала в системе его подготовки. Приоритетной целью конкурсного движения в системе профессионального образования будет выступать предоставление возможности специалисту в области гражданской авиации осмыслить и осознать значимость избранной им профессии, приобрести навыки, умения, опыт и в результате сформировать необходимый (дополнительный) спектр профессионально-личностных компетенций. Это положение подчеркивает важность и необходимость подобных конкурсов для профессионально-личностного развития; они являются эффективным ресурсом в области подготовки, переподготовки, повышения квалификации специалиста, а также средством формирования его профессиональной мобильности (Н.В. Белозерцева, Э.Р. Гайнеев, М.А. Галагузова, О.В. Ольховикова).

На развитие экологической компетенции ориентирован и Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 25.05.04 Летная эксплуатация и применение авиационных комплексов (Приказ Министерства науки и высшего образования РФ от 21 августа 2020 г. № 1083), который устанавливает применительно к дисциплине «Экология» компетенции по способности создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности как в мирное, так и военное время. Здесь же указывается на необходимость знаний и способности обучающихся использовать в профессиональной деятельности методические, регламентирующие и справочные документы экологической безопасности, их умение взаимодействовать с различными службами по обеспечению полетов и обслуживанию воздушного движения.

Новая редакция ФГОС ВО обязывает обучающихся знать не только основные понятия и законы экологии, но и существующую законодательную базу, уметь обеспечивать экологическую безопасность своей профессиональной деятельностью. Из этого вытекает необходимость овладения методами выбора рационального способа снижения воздействия авиационно-транспортного предприятия на окружающую среду; навыком составления экологического паспорта «авиационного городка».

Организация деятельности по совершенствованию экологических знаний и умений в системе подготовки, переподготовки, повышения квалификации и сертификации авиационного персонала (результатом которой будет выступать сформированная экологическая компетенция), основанной на содержании чемпионатов WorldSkills, в соответствующем образовательном учреждении должна осуществляться с учетом требований следующих документов: ФГОС ВО, Приказа Министерства транспорта РФ от 2 октября 2017 г. № 399 «Об утверждении Федеральных авиационных правил “Требования к порядку разработки, утверждения и содержанию программ подготовки специалистов согласно перечню специалистов авиационного персонала гражданской авиации”», а также положений Письма Государственного комитета РФ по охране окружающей среды от 11 декабря 1997 г. № 03-19/29-3931 «Об организации контроля за соблюдением “Требований экологической безопасности при эксплуатации, ремонте и испытаниях воздушных судов и авиадвигателей на предприятиях гражданской авиации”».

Целью данной деятельности должно стать, соответственно, развитие экологических знаний и умений в системе подготовки авиационного персонала в условиях подготовки и проведения конкурса профессионального мастерства на основе стандартов WorldSkills в учреждении образования. Данная цель обуславливает выбор иных структурных составляющих «педагогической модели». Основными задачами являются: создание положительной мотивации к использованию инструментария конкурсов WorldSkills для более эффективного управления экологической компетенцией, формирование знаний, умений и опыта, которые необходимы для осуществления профессиональной деятельности и самообразования, а также формирование значимых личностных качеств обучающегося специалиста.

Мы предлагаем дополнить содержание подготовки авиационного персонала курсом, структуру которого составляют модули заданий по компетенции «охрана окружающей среды» согласно стандартам WorldSkills [8].

Модуль 1. Контроль концентрации выбрасываемых загрязняющих веществ, инвентаризация источников загрязнения (в нашем случае летательных аппаратов и аэропорта), разработка перечня разрешительной документации аэропорта (авиаремонтного завода) в области охраны окружающей среды.

Модуль 2. Оценка воздействия на атмосферу и недра, а также расчет платы за негативное воздействие на окружающую среду для авиапредприятия (в нашем случае авиатранспортом и аэропортом).

Модуль 3. Приборный контроль физических факторов и разработка мероприятий по уменьшению уровня воздействия на население в ближайшей и располагающейся вблизи зданий и сооружений зонах, в том числе жилых.

Основываясь на опыте организаций профессионального образования по интеграции методики WorldSkills в образовательный процесс, разработаны принципы, в соответствии с которыми следует проводить подготовку специалистов к обучению по обновленной программе: системность и непрерывность, активность знаний, максимальная самостоятельность, принцип опережающего уровня сложности, индивидуальный подход, анализ результатов прошедших аттестационных мероприятий [9, с. 12].

В целях обеспечения эффективности формирования и развития экологической компетенции авиационного персонала с учетом интеграции в образовательный процесс стандартов WorldSkills, важно соблюдение соответствующих *педагогических условий*. Мы склонны полагать, что в их спектр должны входить следующие:

1) формирование положительной мотивации у обучающихся – специалистов в области гражданской авиации к овладению экологической компетенцией в условиях подготовки и проведения конкурса профессионального мастерства на основе стандартов WorldSkills;

2) осуществление методического обеспечения (программа обучения с интеграцией экспериментального курса по стандартам WorldSkills) процесса формирования экологической компетенции у обучающихся. Структура экспериментального курса должна полностью соответствовать требованиям к квалификации по компетенции «охрана окружающей среды» WorldSkills. Это позволит достичь определенного уровня в организации образовательной программы как для обучающихся, так и для преподавателей. Для обучающихся будут более характерны следующие

пункты: во-первых, катализатором их активного взаимодействия выступает активная практическая работа (соотношение лекционного материала к практическому), во-вторых, необходимо сделать так, чтобы каждый мог обучаться в своем темпе, изучал материал самостоятельно, в-третьих, сделать возможным изучение программы с преподавателем или экспертом в области экологии, в-четвертых, повышение положительной мотивации обучающихся за счет критериев оценок по стандартам WorldSkills. Для педагогов и их деятельности будут характерны следующие особенности: во-первых, их работа приобретает консультационно-координирующий характер, во-вторых, появляется возможность обучать специалистов в соответствии с его индивидуальными предпочтениями, уровнем знаний и темпом усвоения материала, в-третьих, возникают различные способы обратной связи с практикующими специалистами – экспертами в области экологии, что позволяет минимизировать появление ошибок, скорректировать способы подачи учебной информации и то, как она усваивается;

3) в целях достижения максимального результата от программы обучения с интегрированным в него курсом по стандартам WorldSkills важно, чтобы учебный материал включал в себя блоки и модули, каждый из которых соответствует содержанию комплекса компетенций, в том числе экологической, был сформулирован с практико-ориентированной точки зрения (с минимальной теорией и максимальной практикой), содержал реальные материалы, основанные на опыте практикующих специалистов – экспертов в области экологии, был оснащен выразительными средствами – медиа, анимацией, звуком, видео;

4) проведение мониторинга на основе разработанных педагогом критериев и показателей уровня сформированности экологической компетенции обучающихся – специалистов в области гражданской авиации.

Таким образом, авиационный персонал априори должен обладать компетенциями в области экологии, т. к. объекты гражданской авиации являются одним из источников негативного воздействия на окружающую среду. Современное экологическое образование специалистов в сфере гражданской авиации в связи с ограниченностью времени и ресурсов не позволяет в достаточной степени обеспечить условия для формирования столь важной для всех субъектов данной сферы экологической компетенции. Поэтому в качестве средства совершенствования экологических знаний и умений в системе подготовки авиационного персонала целесообразно использовать инструментарий конкурсов профессионального мастерства, основанный на компетенции «охрана окружающей среды» (в соответствии со стандартами WorldSkills).

Ссылки:

1. Карпин Б.Н., Матягина А.М., Николайкин Н.И. Некоторые аспекты разработки федеральных авиационных правил по охране окружающей среды в гражданской авиации // Научный вестник МГТУ ГА. 2009. № 144. С. 100–107.
2. Коробова О.С., Филиппова Д.В. Воздействие объектов гражданской авиации на окружающую среду на примере международного аэропорта «Шереметьево» // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2017. № 5. С. 299–305.
3. Клименко А.М. К вопросу о качестве образования в техническом вузе // Прикладные вопросы точных наук: материалы III Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, преподавателей. Армавир, 2019. С. 295–297.
4. Нечаева О.А. Использование комбинированного обучения при формировании социально-экологической компетентности в авиационном вузе // Историческая и социально-образовательная мысль. 2017. Т. 9, № 6-2. С. 243–248.
5. Навыки XXI века. Новая концепция обучения // Мел. URL: <https://mel.fm/blog/mariya-lyutaya/18079-navyki-xxi-veka> (дата обращения: 23.03.2021).
6. Попкова С.Ю. Особенности конкурсов профессионального мастерства в отечественной и зарубежной практике // Традиции и инновации в образовании: сборник научных статей и материалов V Международной научно-практической конференции: в 2 ч. Ч. 1. Архангельск, 2019. С. 73–77.
7. Зайцева Н.А. Национальные и региональные конкурсы профессионального мастерства как форма информирования общества о тенденциях рынка труда // Российские регионы: взгляд в будущее. 2016. Т. 3, № 2. С. 109–121.
8. Конкурсное задание. Компетенция «Охрана окружающей среды». М., 2020. 13 с.; Техническое описание компетенции «Охрана окружающей среды». М., 2020. 22 с.
9. Ольховикова О.В. Принципы подготовки к конкурсам профессионального мастерства студентов СПО // Научные труды Московского гуманитарного университета. 2020. № 1. С. 10–12. <https://doi.org/10.17805/trudy.2020.1.2>.

Редактор, переводчик: Арсентьева Ирина Ильинична