

DOI: 10.20913/2618-7515-2022-1-10

УДК 37.013/355.232.6

Оригинальная научная статья

Принципы экологического менеджмента как основа формирования культуры рационального использования ресурсов

О. В. Селезнева

*Военная академия материально-технического обеспечения
им. генерала армии А. В. Хрулева
Омск, Российская Федерация
e-mail: olse155@ya.ru*

И. З. Кузьяев

*Пермский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации
Пермь, Российская Федерация
e-mail: ptown1092019@mail.ru*

Л. А. Пастухова

*Пермский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации
Пермь, Российская Федерация
e-mail: lap4260@mail.ru*

Аннотация. *Введение.* Выполненный анализ причин экологических правонарушений со стороны военнослужащих в части нарушения требований природоохранного законодательства позволяет утверждать, что умение осуществлять организационно-управленческие и производственно-технические мероприятия по рациональному использованию ресурсов должно формироваться в процессе обучения в военном вузе. Актуальность работы связана с недостаточной реализацией дидактического принципа связи теоретических основ военной экологии, преподаваемой в вузе, и практических ситуаций войсковой службы, требующих осуществления мероприятий по обеспечению экологической безопасности. *Постановка задачи.* В связи с этим возникает необходимость совершенствования методики обучения прикладным аспектам военной экологии в вопросах управления природоресурсными и природоохранными отношениями путем формирования экологической составляющей военно-ориентированных профессиональных компетенций. Цели исследования – разработать и представить методический подход к формированию у курсантов системы обобщенных знаний и умений как основы экологической составляющей военно-ориентированных профессиональных компетенций в части проведения мероприятий рационального использования. Достижение поставленных целей возможно на основе реализации принципов экологического менеджмента и психолого-педагогических основ экологизации профессионального образования. Ожидаемый результат внедрения методики – повышение культуры рационального природопользования. *Методика и методология исследования.* При подготовке статьи использованы методы обобщения (педагогического опыта и опыта военных специалистов), моделирования в ходе определения образовательных стратегий, проведен педагогический эксперимент, включающий проверку сформированности когнитивного, аффективного и поведенческого компонентов культуры рационального использования ресурсов. *Результаты.* В статье определены составляющие культуры рационального использования ресурсов, лежащие в основе формируемых компетенций; представлена модель реализации принципов экологического менеджмента на примере формирования способов рационального использования водных ресурсов; приведены примеры реализации содержательно-деятельностных связей в образовательном процессе военного вуза; обоснованы критерии и представлены формулировки заданий для проведения оценки качества достижения образовательного результата; описаны результаты первого года внедрения методики в образовательную практику. *Выводы.* Материалы статьи могут представлять интерес как для научно-педагогических сотрудников военных вузов, так и для аспирантов, магистрантов, обучающихся по педагогическим специальностям.

Ключевые слова: экологический менеджмент, экологическое образование, военное образование, военная экология, методика обучения экологии

Для цитирования: Селезнева О. В., Кузьяев И. З., Пастухова Л. А. Принципы экологического менеджмента как основа формирования культуры рационального использования ресурсов // Профессиональное образование в современном мире. 2022. Т. 12, № 1. С. 77–87. DOI: <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2022-1-10>

DOI: 10.20913/2618-7515-2022-1-10

Full Article

Principles of environmental management as a basis for the formation of a culture of rational use of resources

Selezneva, O. V.

Military Academy of Logistical Support “General of the Army A.V. Khrulyov”

Omsk, Russian Federation

e-mail: olse155@ya.ru

Kuzyaev, I. Z.

Perm Military Institute of the National Guard Troops of the Russian Federation

Perm, Russian Federation

e-mail: ptown1092019@mail.ru

Pastukhova, L. A.

Perm Military Institute of the National Guard Troops of the Russian Federation

Perm, Russian Federation

e-mail: lap4260@mail.ru

Abstract. Introduction. The analysis of the causes of environmental offenses on the part of military personnel in terms of violating the requirements of environmental legislation allows us to assert that the ability to perform organizational, managerial, production and technical measures for the rational use of resources should be formed during training at a military university. The relevance of this work is associated with the insufficient implementation of the didactic principle of the connection between the theoretical foundations of military ecology taught at the university and practical situations of military service that require the implementation of measures to ensure environmental safety. **Problem statement.** In this regard, there is a need to improve the methods of teaching applied aspects of military ecology in the management of natural resource and environmental relations by forming the environmental component of military-oriented professional competencies. The purpose of this article is to develop and present a methodological approach to the formation of a system of generalized knowledge and skills among cadets as the basis of the environmental component of military-oriented professional competencies in terms of conducting rational use measures. The achievement of this goal is possible on the basis of the implementation of the principles of environmental management and the psychological and pedagogical foundations of the ecologization of professional education. The expected result of the implementation of the methodology is an increase in the rational nature management culture. **Methodology of the study.** During the preparation of the article methods of generalization (of pedagogical experience and experience of military specialists) and modeling in the course of determining educational strategies were used, and a pedagogical experiment was also conducted, including checking the formation of cognitive, affective and behavioral components of the culture of rational use of resources. **Results.** The article defines the components of the culture of rational use of resources that underlie the created competencies; presents a model for the implementation of the principles of environmental management on the example of the formation of methods of rational use of water resources; provides examples of the implementation of content-activity relationships in the educational process of a military university; justifies the criteria and presents the formulations of tasks for assessing the quality of achieving an educational result; describes the results of the first year of implementing the methodology in educational practice. **Conclusion.** The materials of the article may be of interest both for scientific and pedagogical staff of military universities, as well as for graduate students and undergraduates studying in pedagogical specialties.

Keywords: environmental management, environmental education, military education, military ecology, methods of teaching ecology

Citation: Selezneva, O. V., Kuzyaev, I. Z., Pastukhova, L. A. [Principles of environmental management as a basis for the formation of a culture of rational use of resources]. *Professional education in the modern world*, 2022, vol. 12, no. 1, pp. 77–87. DOI: <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2022-1-10>

Введение. Вооруженные Силы Российской Федерации (ВС РФ) и другие войска, воинские формирования и органы являются одними из основных природопользователей страны, деятельность которых зачастую связана с негативным воздействием на окружающую среду вследствие значительного перерасхода потребляемых ресурсов и загрязнения природных объектов.

В настоящее время в контексте военного природопользования особую актуальность приобретают вопросы использования водных ресурсов. На запрос «*нарушение Водного кодекса Российской Федерации военными*» поисковая интернет-система «Яндекс» показывает 31 584 826 судебных актов привлечения к различным видам ответственности. В ходе детального рассмотрения первых 100 судебных решений установлено, что 22 % из них непосредственно вынесены в отношении воинских частей (организаций) и военнослужащих.

Основными нарушениями являются сброс неочищенных сточных вод в водные объекты; непредоставление в установленный законом срок сведений об объемах и качестве сброшенных стоков, результатах наблюдений за водными объектами и их водоохранными зонами, планах водоохранных мероприятий; осуществление движения в границах водоохраной зоны; самовольное занятие водного объекта или его части без документов, на основании которых возникает право пользования водным объектом или его частью; несоблюдении условий обеспечения свободного доступа граждан к водному объекту общего пользования и его береговой полосе, предусмотренных ч. 6 и 8 ст. 6 Водного кодекса Российской Федерации; несанкционированное хранение отходов; нарушение Правил рыболовства и т. д.

Обсуждение причин подобных правонарушений указывает на существующие *проблемы* в области:

- знания положений руководящих документов, алгоритмов выполнения мероприятий ОЭБ, регламентов взаимодействия между государственными и ведомственными органами управления природоохранной деятельностью, а также особенностей экологических обязанностей и зоны ответственности разных структур ВС РФ;

- осознания важности и значимости мероприятий обеспечения экологической безопасности (ОЭБ) всеми военнослужащими вне зависимости от ранга и занимаемой должности;

- проведения экологических мероприятий как обязательного элемента в системе функционирования всех видов и родов войск, а также на уровне взаимодействия войсковых подразделений.

Обобщая вышеизложенное, отметим, что решение обозначенной проблемы лежит в области формирования экологической культуры военного социума в целом и культуры рационального использования ресурсов в частности.

Постановка задачи. Первоочередными задачами в вопросе формирования экологической культуры являются усовершенствование системы психолого-педагогического воздействия на экологическое сознание военнослужащих и формирование навыков осуществления экологических мероприятий в повседневной военной деятельности. Для этого должна быть разработана и внедрена в образовательный процесс методическая система военного экологического образования, одним из направлений которой выступает методика формирования культуры рационального использования ресурсов.

Поскольку наше исследование находится в области решения педагогических задач, считаем необходимым отметить, что показателем сформированности экологической культуры может служить экологическая компетентность [1]. В случае обучения курсантов по непрофильным с экологической точки зрения военным специальностям корректно говорить об экологической составляющей военно-ориентированных профессиональных компетенций [2].

Цели статьи – разработать и представить методике формирования у курсантов системы обобщенных знаний и умений как основы экологической составляющей военно-ориентированных профессиональных компетенций в части проведения мероприятий рационального использования водных ресурсов.

Для достижения поставленных целей в качестве методологической основы выбираем основополагающие принципы экологического менеджмента, поскольку идеологи использования экономических механизмов в регулировании природопользования уверяют: внедрение принципов экологического менеджмента в систему управления ВС РФ оптимизирует ее функционирование и повысит результативность мероприятий, связанных с охраной окружающей среды и рациональным использованием ресурсов [3–8]. Это вполне согласуется

с идеями интеграции экологического, социального и экономического образования в интересах устойчивого развития [9].

Гипотеза. Получение качественного образовательного результата возможно, если в основу методики обучения заложены принципы экологического менеджмента, предполагающие комплексное изучение:

- процесса организации рационального природопользования на уровне воинских частей, включая взаимодействие с государственными и ведомственными природоохранными органами;

- типов использования водных ресурсов с позиции «человек – техника – природа» при следующих видах негативного воздействия: загрязнение отходами военной деятельности (сбросы, захоронения); нарушение водных экосистем (гибель гидробионтов, ухудшение состояния водоемов и береговых линий), истощение (забор, изъятие, приведение в негодность);

- алгоритмов проведения мероприятий контроля за экологической безопасностью с целью предупреждения, снижения и/или полного исключения негативного воздействия; мониторинга фактического состояния водных объектов; оценки причиненных экологических ущербов; разработки и проведения восстановительных мероприятий.

Методика и методология исследования. Исследование проведено, исходя из следующих научных положений:

- природопользование как система включает в себя механизмы потребления, а также процедуры и механизмы ограничения и регламентации (Е. Н. Магарил, И. А. Скарабский, Т. Титенберг и др.);

- экологический менеджмент в ВС РФ, по сути, является системой экологического управления природоресурсными и природоохранными отношениями (О. В. Григорьева, А. В. Макаров, Р. Л. Кашеев, Ю. А. Летучий и другие);

- рациональное использование водных ресурсов предполагает: а) учет особенностей функционирования военных экосистем как разновидности эколого-экономической системы; б) осознание всеми участниками процесса своих должностных обязанностей и ответственности в области охраны и рационального использования ресурсов; в) организацию мероприятий по всем направлениям ОЭБ ВС РФ (соблюдение нормативов качества, ресурсосбережение, очистка и восстановление); г) переход от планирования мероприятий к их практическому осуществлению; д) проведение в полном объеме всех мероприятий, но без дублирования на уровне разных служб; е) достижение максимального эффекта при использовании минимального количества средств (А. А. Владыкин, Г. А. Гершанок, А. Б. Штриков и др.);

- обучение основам рационального использования ресурсов на основе принципов экологического менеджмента включает формирование эколого-правовой грамотности; представлений об экономических основах рационального использования ресурсов; владение системой прогнозирования и проектирования, а также оценки воздействия на окружающую среду и состояния объектов экосистемы (В. В. Воробьева, Л. В. Моисеева, П. Ю. Потяев, А. Б., Штриков, Е. И. Федяк и другие);

- формирование экологической культуры личности как ее интегративного свойства, позволяющего не только объяснять закономерности и взаимосвязи в окружающем мире, прогнозировать последствия своей профессиональной деятельности с точки зрения биосферных процессов, но и определять регулятивы поведения, опираясь на новое понимание гуманизма и ценностно-интегративный компонент функциональной грамотности (С. В. Алексеев, В. Е. Борейко, С. Н. Глазачев, Е. Н. Дзятковская, А. Н. Захлебный и др.).

Результаты. На теоретическом этапе исследования изучен и обобщен опыт военных специалистов, экологов, научно-педагогических сотрудников военных вузов в части:

- управления мероприятиями ОЭБ в ВС РФ [3; 6; 10; 13];

- решения проблемы водоснабжения для нужд МО РФ [11–13];

- формирования экологической культуры военнослужащих и экологизации военного образования [14–20].

Это позволило построить модель реализации принципов экологического менеджмента при формировании культуры рационального использования водных ресурсов (рис. 1).

Разработанная модель определила образовательные стратегии в направлении выбора содержания для подготовки курсантов и характера организации учебно-познавательной деятельности. Так, подготовить курсанта, способного в будущей военно-профессиональной деятельности к осуществлению мероприятий по рациональному использованию ресурсов (в частности водных) в рамках своего должностного предназначения, возможно при условии:

- 1) изучения специализированных нормативно-правовых актов международного, федерального и ведомственного уровней, развития эколого-правовой осознанности [21];

- 2) формирования умения осуществлять организационно-плановые и производственно-технические мероприятия в области ОЭБ военной деятельности в частности: а) при использовании водных ресурсов по предназначению в объемах, предусмотренных лимитами водопотребления; б) при очистке и восстановлении водных объектов в зоне должностной ответственности;

Модель реализации принципов экологического менеджмента на примере формирования способов рационального использования водных ресурсов

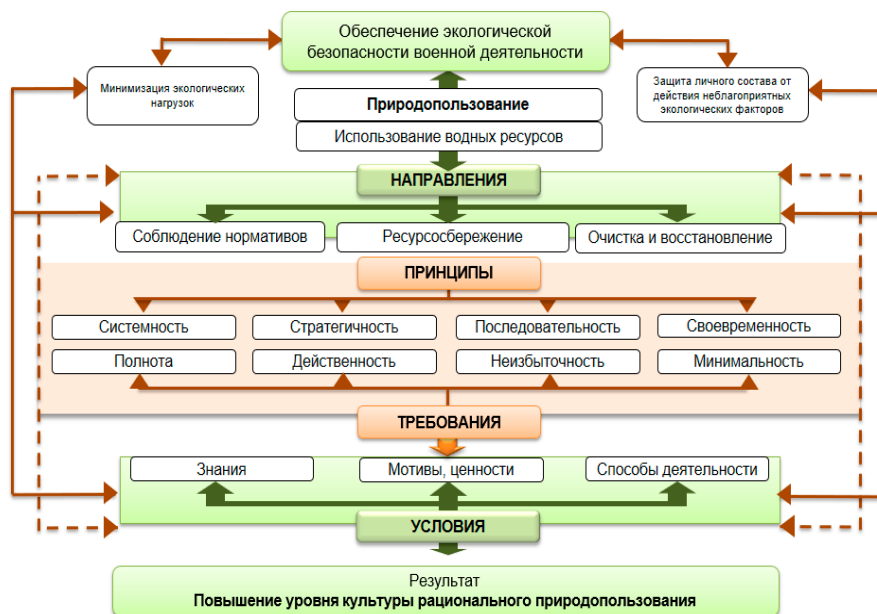


Рис. 1. Модель реализации принципов экологического менеджмента на примере формирования способов рационального использования водных ресурсов
 Fig. 1. Model of implementation of environmental management the principles on the example of the formation of methods of rational use of water resources

3) гармоничного развития когнитивной, эмоционально-ценностной и поведенческой составляющих экологичности курсантов (рис. 2);

4) поэтапного формирования экологических действий с последующей их интеграцией в военно-ориентированные профессиональные компетенции (ВПК) путем реализации преемственных связей по горизонтальным (в рамках подготовки выпускника по определенной военной специальности) и вертикальным (формирование навыков взаимодействия с военными подразделениями смежных специальностей) траекториям и содержательно-деятельностных связей экологии с дисциплинами

профиля и специализации при обязательном применении их в мероприятиях военной службы (табл. 1).

Для оценки результативности разработанной методики использованы следующие критерии и разработаны задания [21; 22].

1. Проявление когнитивной составляющей.

1.1. Полнота сформированности экологических умений.

Задание 1. Перечислите этапы ликвидации проливов горюче-смазочных материалов (ГСМ) на поверхность воды. По возможности укажите: а) признаки, по которым обнаруживается наличие ГСМ в воде; б) виды военной деятельности,



Рис. 2. Составляющие культуры рационального использования ресурсов
 Fig. 2. Components of the culture of rational use of resources

Таблица 1. Примеры реализации содержательно-деятельностных связей при формировании культуры рационального использования ресурсов

Table 1. Examples of the implementation of content-activity relations in the formation of a culture of rational use of resources

Уровни	Основное направление подготовки	Преемственные связи	Примеры образовательных целей на каждом уровне
Компонентный	Основы общей экологии	Циклы дисциплин: гуманитарный, социально-экономический, естественно-научный, математический	Изучение функционирования экологических систем, влияния факторов среды на человека; знакомство с основными принципами экологического менеджмента
			Формирование эмоционально-нравственных категорий, эколого-правового сознания, эколого-экономической грамотности, потребности в получении экологических знаний
Интегративный	Военная экология	Дисциплины и модули профессионального цикла и специализации	Изучение правовых основ военного природопользования; особенностей реализации принципов экологического менеджмента при организации ОЭБ в воинских частях; средств и методов защиты от воздействий опасных и вредных экологических факторов, возникающих в ходе военной службы
			Формирование умения осуществлять необходимый перечень мероприятий, основанных на экологических требованиях организации внутренней службы, а также перечне должностных и специальных обязанностей в повседневной деятельности; формирование экологических намерений
Функциональный	Мероприятия военной службы в период обучения в военном вузе	Военно-педагогическая, служебная, эксплуатационная	Проведение мероприятий по охране окружающей среды и рациональному природопользованию при несении военной службы в повседневной деятельности и в период боевой подготовки
	Научно-исследовательская деятельность курсантов	Дисциплины и модули профессионального цикла и специализации	Включение экологической составляющей в обоснование актуальности военно-научных разработок, а также оценка их результата с позиции экологической целесообразности и соблюдения принципов экологического менеджмента

в результате которых могут происходить проливы и утечки ГСМ в водные объекты; в) ответственных за мероприятия очистки и восстановления; г) в чем заключается вредное (опасное) действие нефтепродуктов, находящихся в водных объектах.

1.2. Способность к «переносу умений», действию в нестандартных (неоговоренных изучаемыми алгоритмами ситуациями).

Задание 2. Поясните, каким образом можно провести анализ качества воды из водоема и как в полевых условиях создать сооружение для очистки воды, пригодной для использования в технических целях. По возможности укажите: а) несколько

способов определения качества воды; б) несколько альтернативных способов очистки воды; в) ответственных за мероприятия подготовки воды, пригодной для использования в технических и питьевых целях; г) перечислите ситуации, в которых воинское подразделение может оказаться без источников водоснабжения.

1.3. Результативность решения задач, связанных с обеспечением экологической безопасности, но не связанных с профилем подготовки курсантов и должностным предназначением выпускника.

Задание 3. Нарисуйте «дерево функций», отображающее обязанности военнослужащих в области

военного природопользования, конкретизируя их частными примерами задач по рациональному использованию водных ресурсов. По возможности укажите: а) перечень руководящих документов, в которых отражены обязанности и функции должностных лиц в области военного природопользования; б) мероприятия в области военного природопользования, которые организуют и контролируют определенные должностные лица; в) типичные нарушения, которые могут происходить по линии каждого должностного лица; г) виды юридической ответственности за экологические правонарушения. Укажите случаи, известные вам из военной службы, когда должностные лица воинских частей привлекались к административной ответственности за невыполнение или халатное выполнение мероприятий ОЭБ.

2. Проявление аффективной составляющей.

Задание 4. Укажите не менее пяти экологических проблем, которые вызывают лично у вас наибольшую обеспокоенность. Перечень проблем должен быть связан с использованием водных ресурсов и/или состоянием водных объектов. В комментариях укажите, какие именно обстоятельства вызывают у вас беспокойство.

3. Проявление конативного (поведенческого) компонента.

Задание 5. Укажите перечень мероприятий экологической направленности, в которых вы принимали участие за последнее время. Перечень мероприятий (по возможности) должен включать примеры использования водных ресурсов и/или другие виды взаимодействия с водными объектами.

Диагностика сформированности экологической компетенции курсантов проведена на базе двух военных вузов. В опросе приняли участие 125 курсантов, обучающихся по специальности «Транспортные средства специального назначения».

Для удобства интерпретации результатов исследования выделены две экспериментальные группы: 1) ЭГ-1 – курсанты, обучавшиеся по традиционной методике (67 человек);

2) ЭГ-2 – курсанты, обучающиеся по разработанной методике (58 человек).

На первом этапе анализа результаты оценили по «полноте ответа»: приступил к выполнению и написал правильный ответ или приступил к выполнению и написал неправильный ответ, проигнорировал выполнение задания; оставил надпись «не знаю», «не изучали» (табл. 2).

Статистический анализ проведен с использованием непараметрического критерия Фишера. Эмпирические данные свидетельствуют о том, что эмоционально-ценностное отношение к окружающей среде в исследуемых группах не зависит от выбранной методики обучения.

На втором этапе показатели, по которым выявлены значимые различия, подверглись детальному анализу. Нас интересовало, означает ли более высокая осведомленность курсантов ЭГ-2 сформированность когнитивного компонента экологической составляющей военно-ориентированных профессиональных компетенций или является следствием оперирования общими фразами, поскольку опрос проводился в момент изучения дисциплины и курсанты находились в соответствующем информационном поле. Для оценки сформированности когнитивного и конативного компонентов выбраны следующие критерии:

1) полнота решения задач по ликвидации проливов горюче-смазочных материалов на поверхность водоемов;

2) готовность к проведению анализа качества воды из водоема и созданию в полевых условиях сооружений для очистки воды, пригодной для использования в технических целях;

3) знание обязанностей военнослужащих в области военного природопользования, а также примеры частных задач по рациональному использованию водных ресурсов;

4) участие в экологических мероприятиях.

Для подтверждения статистической значимости результатов на этом этапе использован непараметрический U-критерий Манна – Уитни. Для этого

Таблица 2. Результаты выполнения заданий курсантами экспериментальных групп
 $(\phi^*_{\text{крит}}(0,01) = 2,31, \phi^*_{\text{крит}}(0,05) = 1,64)$

Table 2. Results of the tasks performed by cadets of experimental groups
 $(\phi^*_{\text{critical}}(0,01) = 2,31, \phi^*_{\text{critical}}(0,05) = 1,64)$

Критерий оценки	Доля участников, выполнивших задания		$\phi^*_{\text{эмп.}}$
	ЭГ-1	ЭГ-2	
Когнитивный	59,7 %	82,8 %	2,899
Аффективный	29,2 %	25,4 %	0,455
Конативный	67,2 %	28,4 %	4,499

из каждой группы случайным образом выбраны по 10 работ и проведено сравнение результатов с использованием критических показателей $U_{\text{крит}}(0,01) = 19$; $U_{\text{крит}}(0,05) = 27$.

По первому показателю (1) обнаружена статистически значимая разница в результатах ($U_{\text{эмп}} = 17,5$). Однако следует отметить, что, несмотря на приведенный более полный перечень этапов ликвидации, респонденты ЭГ-2 в 77,6 % случаев не раскрыли смысла, а ограничились общими формулировками.

По второму показателю (2) статистически значимой разницы в результатах не выявлено ($U_{\text{эмп}} = 41$). Однако курсанты ЭГ-1 в большинстве приведенных ответов высказались за фиксирование физических свойств воды, тогда как курсанты ЭГ-2 предлагали использовать методы приборной диагностики, указывая при этом, что навыками выполнения такого рода анализа владеют не в полной мере. В качестве средства для очистки воды привели название индивидуального средства обеззараживания воды (пантоцид).

По третьему показателю (3) выявлена статистически значимая разница в ответах курсантов ($U_{\text{эмп}} = 4$), что подтверждает роль специальных занятий по эколого-правовой подготовке и специальному изучению должностных обязанностей военнослужащих в области военного природопользования.

По четвертому показателю (4) выявлена не только статистическая значимость ($U_{\text{эмп}} = 4,5$), но и значительная разница в приведенных формулировках мероприятий. Так, курсанты ЭК-1 связывали экологическую деятельность с областью санитарно-гигиенических процедур, тогда как курсанты ЭГ-2 указали мероприятия, связанные с парко-хозяйственной деятельностью в воинской части, но высказали затруднения с приведением примеров участия в экологических мероприятиях в социально-бытовой сфере жизни.

В рамках нашей статьи интересно обсудить выявленный в ходе анализа факт: курсанты ЭГ-1 в комментариях активно ссылались на то, что обсуждаемые виды деятельности не входят в перечень их должностных обязанностей и не являются предметом ответственности. Приведем типичный комментарий: «В случае пролива горюче-смазочных материалов на поверхность воды для проведения мероприятий по ликвидации нужно вызвать специалистов». Не менее примечательным является следующий комментарий: «Мы учим то, что в войсках нам никогда не пригодится». При этом курсанты ЭГ-2 легко приводили примеры взаимодействия между службами и подразделениями, указывая значимую роль командиров не только

в организации и проведении, но и, в первую очередь, в мотивации личного состава к осознанному отношению к осуществлению мероприятий ОЭБ и в частности к рациональному использованию водных ресурсов при проведении мероприятий по ремонту и обслуживанию техники, эксплуатации транспортных средств специального назначения, проведению парко-хозяйственных дней.

Выводы. Результаты проведенной проверки эффективности разработанной методики подтверждают полученные ранее данные [23; 24] и позволяют говорить о том, что повышение уровня культуры рационального использования ресурсов на основе реализации принципов экологического менеджмента возможно, если экологическое образование курсантов: 1) построено исходя из удовлетворения актуальных потребностей и мотивов обучающихся; 2) носит системный характер с ярко выраженной практической ориентацией; 3) осуществляется как в образовательном процессе на дисциплинах всех кафедр, так и при освоении навыков военной службы.

Научная новизна проведенного исследования заключается в разработке модели реализации принципов экологического менеджмента в методике обучения военной экологии с целью формирования культуры рационального использования ресурсов. Теоретическое значение состоит в описании методического подхода к реализации принципов экологического менеджмента при обучении в военном вузе. Практическое значение заключается в обмене методическим опытом и учебно-методическими материалами между преподавателями военных вузов, что дает возможность совершенствовать процесс экологической подготовки курсантов, обучающихся по разным военным специальностям.

Перспективными направлениями развития методического замысла настоящей статьи считаем разработку:

- системы учебных задач, направленных на формирование основ рационального использования ресурсов, используемых в военной деятельности, внедрение их в образовательный процесс при изучении дисциплины экологии и профильных дисциплин подготовки курсантов в военных вузах;
- курса лекций по основам экологического менеджмента для курсантов и слушателей военных учебных заведений МО РФ (институтов, академий);
- механизма обратной связи от командиров воинских частей в части оценки готовности выпускников военных вузов к мероприятиям ОЭБ, в том числе связанным с рациональным использованием водных ресурсов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Селезнева О. В. Экологическая компетентность в модели выпускника военного вуза // Мир образования – образование в мире. 2018. № 1. С. 81–89.
2. Селезнева О. В. Содержание курса экологии для обучения специалистов автотехнического обеспечения войск // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2018. № 2. С. 134–142.
3. Летучий Ю. А., Новиков А. В., Тимошук А. С., Шабалин П. В. Формирование эффективной системы управления обеспечением экологической безопасности деятельности вооруженных сил российской федерации // Труды Военно-космической академии имени А. Ф. Можайского. 2018. № 661. С. 74–81.
4. Шобонов С. А. Проблема формирования экологической ответственности военнослужащих // Известия Саратовского университета. 2009. Т 9. Серия: Философия. Психология. Педагогика, вып. 1. С. 118–120.
5. Летучий Ю. А. Оценивание экологического ущерба от деятельности Вооруженных сил в арктическом регионе // Труды Военно-космической академии имени А. Ф. Можайского. Санкт-Петербург, 2015. Вып. 649. С. 175–181.
6. Тощева Е. Ю., Кашеев Р. Л. Вопросы экологической безопасности в инновационной деятельности специалистов материально-технического обеспечения Вооруженных сил Российской Федерации // Актуальные проблемы военнo-научных исследований. 2020. № S8. С. 80–88.
7. Башлакова О. И. Проблемы развития экологического менеджмента в России // Актуальные проблемы социально-экономического развития России. 2019. № 2. С. 40–44.
8. Штриков А. Б. Роль экологического образования в обеспечении экологически безопасного экономического развития // Известия Самарского научного центра РАН. 2009. Т. 11, № 5. С. 541–544.
9. Алексеев С. В. Опыт непрерывного экологического образования в Санкт-Петербурге // Экология и жизнь. 1999. № 3. С. 24–25.
10. Приказ МО РФ от 14.09.2015 № 530 «Об утверждении положения об органах экологической безопасности Вооруженных Силах Российской Федерации» // КонсультантПлюс. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXR;n=683582#0016436916945525182> (дата обращения: 12.07.2021).
11. Пахомов В. И., Полищук А. П., Романчиков С. А. Роль воды в материальном обеспечении войск. Теория и практика. Санкт-Петербург : ВА МТО, 2014. 126 с.
12. Коновалов В. Б., Кириленко В. И., Саркисов С. В., Руднев И. М., Сорокин А. А. Организация водоснабжения российских войск в Сирийской Арабской Республике. Санкт-Петербург : ВИ(ИТ) ВА МТО, 2019. 158 с.
13. Воробьева В. В. Военная экология в структуре современной экологии // Военная мысль. 2012. № 4. С. 55–63.
14. Грачев И. И., Пономарева О. Н., Евдокимов О. В. Разработка учебных материалов высшей военной школы в соответствии с паспортом компетенции // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1, ч. 1. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=19233> (дата обращения 03.07.2021).
15. Полякова О. О. Формирование профессионального мышления: проблема универсальной теоретической модели // Интеграция образования. 2003. № 2. С. 141–145.
16. Потяев П. Ю., Федак Е. И. Экологическая арктическая подготовка курсантов военных вузов: основные задачи и вопросы организации // Военный академический журнал. 2020. № 1. С. 131–134.
17. Петрусевич А. А., Жумаханов А. З. Педагогические условия формирования военно-профессионального опыта курсантов военного вуза // Сибирский педагогический журнал. 2018. № 1. С. 78–85.
18. Пономарева О. Н., Целыковских А. А., Пятин М. А., Грачев И. И. Высшее образование: тестовые задания эколого-ориентированного содержания // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. 2016. № 2. С. 179–189.
19. Пономарева О. Н., Целыковских А. А., Васина О. Н., Грачев И. И. Контрольно-оценочные материалы эколого-ориентированного содержания образования в высшей военной школе // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. 2016. № 3. С. 220–228.
20. Пономарева О. Н., Васина О. Н., Смышляев М. В. Дидактические средства экологического содержания для развития критического мышления // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. 2017. № 3. С. 174–181.
21. Селезнева О. В. Методические аспекты изучения нормативно-правовой базы экологического обеспечения военной деятельности // Профессиональное образование в современном мире. 2019. Т. 9, № 2. С. 2802–2814.
22. Селезнева О. В. Оценка качества экологической подготовки военного специалиста в рамках образовательного процесса в вузе // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2019. № 1. С. 122–130.
23. Пастухова Л. А. Диагностика экологических компетенций у выпускников военных вузов // Армия и общество. 2012. № 2. С. 1–6.
24. Селезнева О. В., Мамаева Н. А., Аль-Ханини С. М. Результаты изучения обеспокоенности экологическими проблемами российских и иностранных военнослужащих // Мир науки, культуры, образования. 2016. № 4. С. 39–42.

REFERENCES

1. Selezneva O. V. Ecological competence in the model of a military institution graduate. *World of education – education in the world*, 2018, no. 1, pp. 81–89. (In Russ.).
2. Selezneva O. V. The content of the ecology course to train specialists of automotive and technical support of troops. *Human science: humanitarian researches*, 2018, no. 2, pp. 134–142. (In Russ.).
3. Letuchy Yu. A., Novikov A. V., Timoshchuk A. S., Shabalin P. V. Forming an effective management system to ensure environmental safety of the activities of the armed forces of the Russian Federation. *Proceedings of A. F. Mozhaitsky Military Space Academy*, 2018, no. 661, pp. 74–81. (In Russ.).
4. Shobonov S. A. The problem of forming environmental responsibility of military personnel. *Bulletin of Saratov University*, 2009, vol. 9, no. 1, pp. 118–120. (In Russ.).
5. Letuchy Yu. A. Assessment of environmental damage from the activities of the Armed Forces in the Arctic region. *Proceedings of A. F. Mozhaitsky Military Space Academy*. Saint Petersburg, 2015, no. 649, pp. 175–181. (In Russ.).
6. Toshcheva E. Yu., Kashcheev R. L. Issues of environmental safety in the innovative activity of specialists of material and technical support of the Armed Forces of the Russian Federation. *Actual problems of military scientific research*, 2020, no. S8, pp. 80–88. (In Russ.).
7. Bashlakova O. I. Problems of development of ecological management in Russia. *Actual problems of socio-economic development of Russia*, 2019, no. 2, pp. 40–44. (In Russ.).
8. Shtrikov A. B. The role of environmental education in ensuring environmentally safe economic development. *Proceedings of Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences*, 2009, vol. 11, no. 5, pp. 541–544. (In Russ.).
9. Alekseev S. V. Experience of continuous environmental education in St. Petersburg. *Ecology and life*, 1999, no. 3, pp. 24–25. (In Russ.).
10. Order of the Ministry of Defense of the Russian Federation no. 530 dated 14.09.2015 "On approval of the regulations on environmental safety bodies of the Armed Forces of the Russian Federation". *ConsultantPlus*. URL: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=EXP;n=683582#0016436916945525182> (accessed 12.07.2021). (In Russ.).
11. Pakhomov V. I., Polishchuk A. P., Romanchikov S. A. *The role of water in the material support of troops. Theory and practice*. Saint Petersburg, VA MTO, 2014, 126 p. (In Russ.).
12. Kononov V. B., Kirilenko V. I., Sarkisov S. V., Rudnev I. M., Sorokin A. A. *Organization of water supply for Russian troops in the Syrian Arab Republic*. Saint Petersburg, VI(IT) VA MTO, 2019, 158 p. (In Russ.).
13. Vorobyova V. V. Military ecology in the structure of modern ecology. *Military thought*, 2012, no. 4, pp. 55–63. (In Russ.).
14. Grachev I. I., Ponomareva O. N., Evdokimov O. V. Development of educational materials of the higher military school in accordance with the passport of competence. *Modern problems of science and education*, 2015, no. 1, pt. 1. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=19233> (accessed 03.07.2021). (In Russ.).
15. Polyakova O. O. Formation of professional thinking: the problem of a universal theoretical model. *Integration of education*, 2003, no. 2, pp. 141–145. (In Russ.).
16. Potyaev P. Yu., Fedak E. I. Ecological Arctic training of cadets of military universities: the main tasks and issues of organization. *Military academic journal*, 2020, no. 1, pp. 131–134. (In Russ.).
17. Petrusevich A. A., Zhumahanov A. Z. Pedagogical conditions for the formation of military-professional experience of the military institution cadets. *Siberian pedagogical journal*, 2018, no. 1, pp. 78–85. (In Russ.).
18. Ponomareva O. N., Tselykovskikh A. A., Pyatin V. A., Grachev I. I. Higher education: test tasks of the ecologically oriented content. *Proceedings of higher educational institutions. Volga region*, 2016, no. 2, pp. 179–189. (In Russ.).
19. Ponomareva O. N., Tselykovskikh A. A., Vasina O. N., Grachev I. I. Control and evaluation materials of the ecologically oriented content of education at higher military schools. *Proceedings of higher educational institutions. Volga region*, 2016, no. 3, pp. 220–228. (In Russ.).
20. Ponomareva O. N., Vasina O. N., Smyshlyaev M. V. Didactic means of ecological content for the development of critical thinking. *Proceedings of higher educational institutions. Volga region*, 2017, no. 3, pp. 174–181. (In Russ.).
21. Selezneva O. V. Methodological aspects of studying the regulatory and legal framework for environmental support of military activities. *Professional education in the modern world*, 2019, vol. 9, no. 2, pp. 2802–2814. (In Russ.).
22. Selezneva O. V. Assessment of the quality of ecological training of a military specialist in the framework of the educational process at a university. *Human science: humanitarian researches*, 2019, no. 1, pp. 122–130. (In Russ.).
23. Pastukhova L. A. Diagnostics of environmental competencies among graduates of military universities. *Army and society*, 2012, no. 2, pp. 1–6. (In Russ.).
24. Selezneva O. V., Mamaeva N. A., Al-Hanini S. M. Results of studying concern about environmental problems of Russian and foreign servicemen. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya*, 2016, no. 4, pp. 39–42. (In Russ.).

Информация об авторах

Селезнева Ольга Владимировна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры физико-математических дисциплин, Военная академия материально-технического обеспечения им. генерала армии А. В. Хрулева, Омский автобронетанковый инженерный институт (Российская Федерация, 644020, г. Омск, пр. Карла Маркса, 84, e-mail: olse155@ya.ru).

Кузьяев Илдар Зиннатович – адъюнкт адъюнктуры (очного и заочного обучения), факультета подготовки кадров высшей квалификации и дополнительного образования, Пермский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации (Российская Федерация, 614112, г. Пермь, Гремячий Лог, 1, e-mail: ptown1092019@mail.ru).

Пастухова Лариса Анатольевна – доцент кафедры биологии кинологического факультета, Пермский военный институт войск национальной гвардии Российской Федерации (Российская Федерация, 614112, г. Пермь, Гремячий Лог, 1, e-mail: lap4260@mail.ru).

Статья поступила в редакцию 08.08.2021

После доработки 11.02.2022

Принята к публикации 18.02.2022

Information about the authors

Olga V. Selezneva – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Physical and Mathematical Disciplines, Military Academy of Logistical Support “General of the Army A.V. Khrulyov”, Omsk Tank-Automotive Engineering Institute (84, Karl Marx Ave., Omsk, 644046, Russian Federation, e-mail: olse155@ya.ru).

Ildar Z. Kuzyaev – Adjunct (Full-time and Correspondence Studies), Faculty of Training of Highly Qualified Personnel and Additional Education, Perm Military Institute of the National Guard Troops of the Russian Federation (1, Gremyachy Log Str., Perm, 614112, Russian Federation, e-mail: ptown1092019@mail.ru).

Larisa A. Pastukhova – Associate Professor of the Department of Biology of the Cynological Faculty, Perm Military Institute of the National Guard Troops of the Russian Federation (1, Gremyachy Log Str., Perm, 614112, Russian Federation, e-mail: lap4260@mail.ru).

The paper was submitted 08.08.2021

Received after reworking 11.02.2022

Accepted for publication 18.02.2022