

DOI: 10.20913/2618-7515-2023-3-16

УДК 37.26

Оригинальная научная статья

Единая информационная образовательная среда как основа формирования профессиональных компетенций

О. В. Селезнева

Военная академия материально-технического обеспечения имени 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

Аннотация. *Введение.* Актуальность работы связана с вниманием к теме цифровизации образовательного-профессионального пространства. Цифровые средства прочно вошли в образовательную практику, количество электронных ресурсов, наполняющих образовательное-профессиональное пространство, увеличивается. Однако существует проблема рассогласования образовательных и профессиональных сообществ по вопросам содержания обучения, актуальности формируемых навыков, не имеющих реализации в дальнейшей трудовой деятельности. Авторы полагают, что рост доли цифровых средств и цифровизированных способов обучения как в пространстве образовательного учреждения, так и в процессе повышения квалификации специалистов на рабочих местах должен способствовать созданию единой информационной среды для образовательного учреждения и выпускников. *Постановка задачи.* Создание информационной образовательной среды – ведущая цель, стоящая перед системой образования. Ее решение определяет эффективность внедрения цифровых средств обучения, а также качественные показатели образовательного процесса на всех его ступенях. Цель статьи – представить структурно-содержательную модель единой информационно-образовательной среды на примере достижения целей экологической подготовки военных специалистов (ЕИОС ЭП). *Методика и методология исследования.* Методологической базой послужили научные положения о том, что первоочередная задача цифровой трансформации образования лежит в плоскости отбора и организации образовательного контента, а не в техническом решении вопроса; информационная образовательная среда является средством формирования индивидуализированного образовательного пространства реализации смысловых контентов, не доступных прежде. 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.* Предложена модель единой информационной образовательной среды для экологической подготовки военнослужащих. Проведенное эмпирическое исследование включало анкетирование и решение ситуационных задач обучающимися, преподавателями, военнослужащими. Анализ результатов подтвердил мнение авторов статьи о необходимости создания ЕИОС ЭП, в основу которой положены принципы экологизации информационной образовательной среды и интеграции внутри образовательного-профессионального пространства. *Выводы.* В результате освоения субъектом всей совокупности условий среды формируется экологическая компетентность специалиста, которую следует расценивать как корпоративный образовательный результат. На основе теоретического анализа и данных эксперимента сделаны рекомендации по созданию ЕИОС, обозначены перспективные направления исследования в этой области.

Ключевые слова: технология профессионального образования, цифровизация образования, модель информационной образовательной среды, компетентность специалиста, военное образование

Для цитирования: Селезнёва О. В., Кузьяев И. З. Единая информационная образовательная среда как основа формирования профессиональных компетенций // Профессиональное образование в современном мире. 2023. Т. 13, №3. С. 545–554. DOI: <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2023-3-16>

DOI: 10.20913/2618-7515-2023-3-16
Full Article

Unified information and educational environment as a basis for the formation of professional competencies

Selezneva, O. V.

Khrulev Military Academy of Logistics
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

Abstract. *Introduction.* The relevance of this work is related to the attention to the topic of digitalization of the educational and professional space. Digital tools have firmly entered the educational practice, the number of electronic resources filling the educational and professional space is filling. Nevertheless, there is a problem of misalignment between the educational and professional community on the content of training, the relevance of the skills being formed that do not have implementation in further work. The authors believe that an increase in the share of digital tools and digitalized ways of learning both in the space of an educational institution and in the professional development of specialists in the workplace should contribute to the creation of a unified information environment between an educational institution and graduates. *Purpose setting.* The purpose of the article is to present a structural and meaningful model of a unified information and educational environment on the example of achieving the goals of environmental training of military specialists (UIEE ET). *Methodology and methods of the study.* The methodological basis was scientific statements that the primary task of digital transformation of education lies in the plane of selection and organization of educational content, and not in the technical solution of the issue; the information and educational environment is a means of forming an individualized educational space for the implementation of semantic content not available before. In preparing the article, methods of generalization (pedagogical experience and experience of military specialists), 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 authors propose a model of a unified information and educational environment for environmental training of military personnel. The conducted empirical research included questioning and solving situational problems by students, teachers, and military personnel. The analysis of the results confirmed the opinion of the authors of the article about the need to create an UIEE ET, which is based on the principles of ecologization of the information and educational environment and integration within the educational and professional space. *Conclusion.* As a result of the subject's mastering the totality of environmental conditions, the environmental competence of a specialist is formed, which should be regarded as a corporate educational result. On the basis of theoretical analysis and experimental data, recommendations for the creation of UIEE are made, promising areas of research in this area are identified.

Keywords: technology of vocational education, digitalization of education, model of information educational environment, competence of a specialist, military education

Citation: Selezneva, O. V., Kuzyaev, I. Z. [Unified information and educational environment as a basis for the formation of professional competencies]. *Professional education in the modern world*, 2023, vol. 13, no. 3, pp. 545–554. DOI: <https://doi.org/10.20913/2618-7515-2023-3-16>

Введение. Развитие информационного общества и формирование цифровой экономики провозглашены стратегическими целями России на ближайшее десятилетие. Проектирование, разработка и внедрение коммуникационных технологий на основе соединения потоков информации разных уровней (текст, звук, графика, видео) дают принципиально новые универсальные обучающие инструменты практически для любой отрасли знания и человеческой деятельности. Сегодня можно смело говорить

о трансформации образования в сетевую образовательную реальность на фоне всеохватывающей цифровизации и интеграции.

Как следует из публикаций последних десятилетий, синхронизация и цифровая репликация данных обо всех объектах, связях, свойствах, отношениях и закономерностях виртуального, реального и социального миров трансформирует среду обитания человека [1, с. 23], создает цифровые экологические системы, формируя «сетевое общество» [2], в кото-

ром все ключевые структуры объединены в рамках электронных коммуникаций интеграционного, глобального, трансграничного характера [3].

Нельзя не согласиться с мнением многих авторов, в том числе В. В. Вихмана, М. А. Дадахаева, о том, что необходима цифровая модернизация системы подготовки специалистов. Управление информационными ресурсами образовательной среды выступает важнейшим фактором стабильного развития системы подготовки к реализации профессиональных компетенций в условиях цифрового пространства в рамках информационной образовательной среды (ИОС) [3; 4].

Вопрос информатизации и цифровизации, развития и реализации ИОС образовательного пространства военных образовательных организаций высшего образования (ВООВО) широко обсуждается в научном сообществе. Ряд авторов отмечает, что в настоящее время в ВООВО широко обсуждается вопрос методологических основ развития информационно-образовательного пространства, регламентировано организационно-штатное и организационно-техническое обеспечение ИОС, ведется активная разработка электронных образовательных ресурсов (ЭОР), запущены электронные библиотеки, организован электронно-информационный портал, налажена система дистанционного обучения и видеоконференцсвязи, организовано взаимодействие военных образовательных организаций и других образовательных и научных организаций Российской Федерации и ряда иностранных государств [5–7].

Эколого-образовательный электронный контент входит в число обязательных компонентов ИОС вузов, включая ВООВО. При этом до настоящего времени теоретическое осмысление феномена экологического развития личности в ВООВО практически не затрагивало вопросы цифровизации этого процесса. Несмотря на широкое развитие электронного эколого-образовательного контента в целом, наличие электронных учебников и электронных учебных пособий по военной экологии и обеспечению экологической безопасности на военных объектах, в настоящее время существует ряд значимых проблем, тормозящих использование ИОС как условие и средство экологической подготовки.

Постановка задачи. Мы разделяем мнение Е. Б. Заскалкина о том, что первопричиной, определяющей общее положение, следует признать рассогласование в восприятии систем и сервисов информации по вопросам экологии, военного природопользования, обеспечения экологической безопасности между различными группами субъектов вследствие отсутствия единой информационно-образовательной среды [6].

Решение этой проблемы лежит в сфере определения структуры, содержания, набора сервисов

и способов предоставления информации для экологической подготовки от разных категорий пользователей:

- ВООВО, подготавливающими кадры по разным военным специальностям;
- воинскими частями и организациями, где выпускники проходят военную службу, то есть «заказчиками» специалистов.

По сути, речь идет о необходимости создания образовательно-профессионального пространства для экологической подготовки специалистов и создания единой информационной образовательной среды, главными показателями которой станут наполненность, востребованность, действенность.

Цель данной статьи – представить структурно-содержательную модель единой информационно-образовательной среды на примере достижения целей экологической подготовки военных специалистов (ЕИОС ЭП). *Гипотеза*: создание модели ЕИОС ЭП должно быть основано на принципе интеграции интересов образовательной и профессиональной среды по формированию профессионально значимых качеств военного специалиста, способного действовать в интересах устойчивого развития общества и природы.

Научно-теоретическую основу моделирования ЕИОС ЭП составили следующие положения:

- ИОС – многоаспектная целостная социально-психологическая реальность, обеспечивающая совокупность необходимых психолого-педагогических условий, современных технологий и программно-методических средств обучения, построенных на основе современных информационных технологий, предоставляющих необходимое обеспечение познавательной деятельности обучающегося и доступа к информационным ресурсам (В. А. Красильникова) [8, с. 66]. ИОС реализует три основных функциональных направления: психолого-педагогическое, программно-техническое, информационно-коммуникативное (В. И. Токтарова, С. Н. Федорова) [9, с. 80]. ИОС обладает следующими свойствами: системностью, достоверностью, доступностью, открытостью, адаптивностью, интерактивностью, фиксируемостью и модифицируемостью, ориентируемостью на индивида (Н. П. Астремцакая, О. А. Минич) [10, с. 65];
- освоение и развитие ИОС формирует качественно новое специфическое образовательное пространство, трансформирует педагогическую систему на новый уровень организации, раскрывает возможности реализации смысловых контентов, не доступных прежде (М. А. Дадахаев, Г. Ф. Водяненко, В. А. Кастиорнова и др.) [4; 11; 12]. При этом в условиях цифровой трансформации образовательной среды акцент должен быть сделан на изменения в содержании и организации обра-

зовательного контента с учетом открывшихся возможностей использования технических инноваций (Р.М. Сафуанов, О.В. Селезнева и др.) [13; 14];

– ИОС – это среда пользователя информации (репродуктивные действия) и в то же среда, предоставляющая возможности для развития (поисково-творческий, исследовательский уровень взаимодействия): чем больше и полнее субъект использует возможности среды, тем шире его собственное образовательно-профессиональное пространство (Г.Ф. Водяненко) [12], тем успешнее происходит ее свободное и активное саморазвитие (В.А. Ясвин) [15];

– ИОС – это результат проектировочной деятельности специалистов (В.И. Токтарева) [16], в рамках которой воздействие каждого субъекта образовательного процесса путем интериоризации ценности и смыслов, транслируемых аттракторами среды, приводит к проектированию индивидуальной системы развития-взаимодействия, то есть к индивидуализированному «пространству развития» (Ю.М. Гришаева) [17, с. 189], создавая при этом собственные «когнитивные ниши» (Е.Н. Князева) [18, с. 15].

Методика и методология исследования.

На первом этапе проведен анализ теоретических исследований в части формирования ИОС в контексте информатизации системы высшего образования. Также были использованы методы: *обобщения* (опыт применения инновационных форм информационной активности в рамках образовательно-профессионального пространства, внедрения цифровых образовательных технологий, разработки цифрового педагогического (дидактического) инструментария в ВООВО и реализация элементов экологического контента в нем); *моделирования* единой информационной образовательной среды (ЕИОС ЭП).

Для проведения исследования были разработаны следующие материалы:

а) анкета на выявление потребности респондентов в единой информационной среде для экологической подготовки. В каждом вопросе предложены множественные варианты ответов ($n = 4-8$), при этом можно выбрать от 0 до n , а также дать свой ответ и/или оставить комментарий с пояснением собственной точки зрения;

б) ситуационные задачи на тему профессионально-должностной подготовки военнослужащих в области экологии.

На базе четырех ВООВО в 2022 г. проведен опрос, в котором приняли участие несколько категорий субъектов образовательно-профессионального пространства, условно разделенные на четыре экспериментальные группы (ЭГ):

– ЭГ-1: обучающиеся (42 человека в возрасте от 21 до 25 лет);

– ЭГ-2: преподаватели экологии из числа гражданского персонала (32 человека в возрасте от 35 до 52 лет);

– ЭГ-3: преподаватели смежных дисциплин из числа офицеров (ЭГ₃ – 15 человек в возрасте от 35 до 50 лет);

– ЭГ-4: офицеры службы материально-технического обеспечения различных воинских частей (ЭГ₄ – 14 человек в возрасте от 28 до 37 лет).

Респонденты ответили на 8 вопросов в формате анкеты и выполнили 5 ситуационных задач.

Статистическая обработка результатов осуществлялась с использованием непараметрического *U*-критерия Манна – Уитни.

Результаты. На теоретическом этапе исследования изучен и обобщен опыт проектирования и разработки ИОС, включающей уровень взаимодействия «обучающийся – специалист». Выявленные тенденции легли в основу опросника для проведения анкетирования, позволившего прояснить следующие аспекты:

1) потребность разных категорий военнослужащих и гражданского персонала в создании ЕИОС ЭП для решения вопросов обеспечения экологической безопасности (ОЭБ) военной деятельности;

2) удобная платформа для локации единого информационно-коммуникационного сервиса по вопросам обеспечения экологической безопасности (ОЭБ) военной деятельности;

3) целевое назначение ЕИОС ЭП и категорию пользователей, включая приоритетные контакты на уровне взаимодействия «обучающийся ВООВО – специалист»;

4) актуальная тематика разделов, формат представленных материалов.

5) перечень компетенций, развитию которых должно способствовать взаимодействие «обучающийся – специалист», в рамках ЕИОС ЭП.

Проведенный опрос обнаружил следующее:

– существует *потребность в создании единого информационного сервиса* для решения вопросов ОЭБ военной службы (100%), при этом 71,8% указывают, что «возможно это пригодится», а 43,7% – «соответствует современным требованиям»;

– имеет место *неопределенность в понимании средовой локации цифрового формата*, так, 33,9% высказали предположение, что данный сервис должен быть локализован на официальном сайте Министерства обороны РФ в разделе «Образование» в специально созданном подразделе «Экологическая подготовка» (22,8% из числа высказавшихся за данную локацию); 16,9% полагают, что это должен быть специально созданный сайт в интернете; 66,1% при ответе поставили прочерк в этом задании;

– вызывает сомнение *идея необходимости интеграции образовательной и профессиональной среды*. Так, по мнению участников опроса, предназначение сайта должно быть скорее образовательным (79,6%), чем курирующим профессиональную деятельность, связанную с ОЭБ военной службы, однако примечательно, что именно респонденты из числа курсантов и офицеров-преподавателей в комментариях высказали мнение о важности присутствия в ЕИОС ЭП помимо субъектов образовательного пространства всех военнослужащих лиц гражданского персонала, несущих ответственность за мероприятия ОЭБ в воинских частях и организациях военного профиля, а также специалистов контрольно-надзорных органов и служб;

– не вызывает сомнения *значимость экологической компетентности современного военнослужащего*: 86,4% опрошенных указали, что главным результатом экологической подготовки военнослужащего является повышение профессиональной компетентности.

Проверка качества выполнения ситуационных задач осуществлена по критерию полноты сформированности действия (А.В. Усова). Для статистической обработки результатов из каждой группы случайным образом выбраны по 10 работ и проведено сравнение результатов с использованием критических показателей $U_{\text{крит}}(0,01) = 19$; $U_{\text{крит}}(0,05) = 27$.

В рамках настоящей статьи интерес представляет сравнение результатов между респондентами ЭГ₂ и ЭГ₄ ввиду того, что именно эти категории субъектов образовательно-профессионального пространства являются определяющими звеньями в формировании и обеспечении ИОС, предназначенного для экологической подготовки военнослужащих [19; 20].

Значимые различия выявлены по всем критериям, при этом преподаватели лучше ориентируются в вопросах теоретической экологии ($U_{\text{крит}} \text{ ЭГ}_2/\text{ЭГ}_4 = 3$), знании нормативно-правовых документов ($U_{\text{крит}} \text{ ЭГ}_2/\text{ЭГ}_4 = 12$), методике обучения и воспитания ($U_{\text{крит}} \text{ ЭГ}_2/\text{ЭГ}_4 = 6,5$), тогда как офицеры показывают минимальное время в решении задач на доведение информации о возникновении экологических нагрузок и дают более полные ответы в части принятия решения командиром на предотвращение экологического ущерба ($U_{\text{крит}} \text{ ЭГ}_4/\text{ЭГ}_2 = 13$).

В целом результаты опроса позволили выделить основные ожидания от реализации идеи по созданию ЕИОС ЭП:

– обмен опытом экологической подготовки военнослужащих, включая обмен ЭОР (84,5% из общего числа опрошенных);

– получение профессиональных консультаций со специалистами (54,3%);

– осуществление оперативного документооборота и обмен эколого-профессиональной информацией (42,7%);

– расширение профессиональных контактов (35,9%);

– реализация индивидуальной познавательной активности (3,8%).

Обсуждение результатов. Результаты опроса подтверждают мнение о том, что в современной системе экологической подготовки военнослужащих назрела необходимость формирования ЕИОС, признанной интенсифицировать взаимодействие образовательного (военный вуз) и профессионального (воинские части, объекты военно-промышленного комплекса и т.д.) блоков, стать ориентиром в информационном потоке сведений об экологическом обеспечении деятельности войск, а также средством практико-ориентированной экологической подготовки и организации коммуникаций по всем направлениям экологической деятельности в войсках, вовлечения военнослужащих в решение экологических проблем и устранение экологических ущербов, нанесенных окружающей среды в местах дислокации и временного расположения войск (сил).

Этот вывод лег в основу проектирования модели формирования образовательно-профессионального пространства для экологической подготовки в рамках ЕИОС (рис. 1).

Разработанная модель определяет образовательные стратегии в направлении выбора содержания для подготовки военнослужащих, характера организации учебно-познавательной деятельности. Так, исходя из предложенной модели качественное определение «единая» для ИОС достигается путем сопряженного использования информационного ресурса образовательного и профессионального блоков. *Экологизация* выступает базовым условием обеспечения ценностно-мировоззренческой целостности предметно-организованного содержания ИОС, направленной на формирование экологической компетентности специалиста [21]. Однако создание экологизированной ИОС еще не обеспечивает гарантированного достижения главного образовательного результата – военнослужащего, обладающего экологической компетентностью и способного на всех этапах своей профессиональной деятельности осознанно выполнять экологическую составляющую профессиональных задач.

Как известно, гарантией перехода потенциального информационного ресурса среды в реальный (востребованный) является консолидация вокруг общей цели, одинаково актуальной для образовательного и профессионального блоков: *интеграция* образовательно-профессионального контента должна выступить условием формирования

культурных универсалий, целостного профессионального мышления, глобальной гражданской ответственности за последствия своей профессиональной деятельности [22]. Только в таком случае образовательный блок получает «запрос» на подготовку специалиста, способного к решению задач экологической направленности в рамках должностного предназначения, обусловленных спецификой деятельности «на местах», а профессиональный – информацию о том, к выполнению каких видов деятельности готов выпускник со-

гласно требованиям образовательных стандартов. Налаженный процесс обмена информацией между специалистами разных профилей, вовлеченных в экологическую деятельность, формирует атмосферу сотрудничества с абсолютным фокусом на достижение общей цели. *Синергия* ИОС заключается в получении корпоративного образовательного результата, отличного от того, что мог бы быть достигнут при экологической подготовке военнослужащих в рамках образовательного и профессионального блоков по отдельности.



Рис. 1. Модель единой информационной образовательной среды для взаимодействия «обучающийся – специалист» как основа формирования профессиональных компетенций (на примере формирования экологической компетентности военнослужащих)

Fig. 1. The model of a unified information educational environment for interaction «student – specialist» as the basis for the formation of professional competencies (on the example of the formation of environmental competence of military personnel)

Структурно-содержательная детализация особенностей функционирования ЕИОС ЭП (рис. 2) показывает, что совокупность условий формирования экологической компетентности военнослужащего следует расценивать как возможность вовлечения в экологию-ориентированную деятельность на всех этапах и уровнях экологической подготовки в контексте решения профессиональных задач при выполнении различных видах военной деятельности.

Каждый военнослужащий в образовательном процессе (образовательной среде) и при несении военной службы (профессиональной среде) должен получать опыт эмоционально-ценностной,

учебно-познавательной, практической деятельности и творческого преобразования действительности в рамках специально организованных модулей образовательно-профессионального пространства [22, с. 63].

Выводы. Формирование профессионально значимых качеств специалиста возможно только при интеграции и динамическом единстве образовательной и профессиональной среды для трансляции социального, образовательного и профессионального опыта.

Функционирование ЕИОС ЭП создает условия для преемственности между образовательным и профессиональным блоками, позволяет вы-

страивать индивидуальные траектории, что способствует постоянному профессиональному совершенствованию, поскольку в нем происходит не просто обмен значимой информацией, а формирование осознанности, системности, целостности профессиональных качеств военнослужащего.

Синхронизация цепочек обновления информации и реагирования в рамках ЕИОС дает возможность выполнять сбор аналитических данных для оценки качества подготовки специалистов для ее постоянного совершенствования, корректировки и проектирования новых медиасред.

ЕИОС ЭП должна отражать полный цикл деятельности по обеспечению экологической безопасности, включая как информационно-компьютерные, так и материальные предметно-пространственные компоненты, то есть не быть ограничена только цифровой средой, при этом обеспечивать реализацию набора социально-педагогических связей, значимых с профессиональной точки зрения, обеспечивающих формирование личностных новообразований, которые не удалось сформировать иным образом.

Содержательный компонент ЕИОС ЭП должен включать следующие материалы: ЭОР для использования их в процессе обучения военнослужащих и методические рекомендации по их использованию в разных формах обучения; нормативно-правовое сопровождение мероприятий по ОЭБ с пояснением обязанностей и ответственности всех должностных лиц за совершенных экологические правонарушения; типовые формы экологической документации с подробным пояснением по их заполнению; фото- и видеоматериалы о планируемых и отчеты о проведенных экологических мероприятиях.

Перспективные направления разработки

1. Необходимо создание рабочих групп из специалистов разных ВООВО для определения оптимальных организационно-педагогических условий функционирования ЕИОС ЭП, а также:

– выработки предложений по структуре, содержанию, набору сервисов, способам предоставления информации, наделению полномочий пользователями, регламенту использования информационного ресурса (ИР) на протяжении жизненного цикла;



Рис. 2. Структурно-содержательная модель экологической подготовки в едином информационном образовательно-профессиональном пространстве

Fig. 2. Structural and content model of environmental training in a single information educational and professional space

– разработки порядка и правил формирования информации по пространственным, временным и другим содержательным критериям, в том числе правила и уровни декомпозиции хранящейся информации;

– выработки предложений по применению существующих цифровых образовательных технологий и элементов искусственного интеллекта в ЕИОС ЭП;

– разработки Положения о ЕИОС ЭП для военнослужащих.

2. Необходимо создание рабочих групп как внутри-, так и межвузовского взаимодействия:

– для детального изучения вариантов сочетания потенциалообразующих элементов курса военной экологии и определения оптимальных

организационно-педагогических условий его реализации;

– разработки дидактических материалов курса и их апробации при активизации разных факторов среды военного вуза;

– диагностики качества образовательного результата, полученного при использовании разных

возможностей образовательной среды военного вуза;

– подготовки и проведения методических мастер классов и инструкторско-методических занятий со специалистами разных уровней для достижения качественного результата по использованию ЕИОС ЭП.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вихман В. В., Ромм М. В. «Цифровые двойники» в образовании: перспективы и реальность // Высшее образование в России. 2021. Т. 30, №2. С. 22–32.
2. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. Москва: ГУ ВШЭ, 2000. 608 с.
3. Колесникова И. А. Постпедагогический синдром эпохи цифромодернизма // Высшее образование в России. 2019. Т. 28, №8/9. С. 67–82.
4. Дадахаев М. А. Информационно коммуникативное пространство и его роль в появлении homo informaticus: социально философский аспект // Социально-гуманитарные знания. 2019. № 12. С. 184–191.
5. Булгаков Д. В., Целиковских А. А. Подготовка специалистов МТО со знаком качества совершенствование учебно-материальной базы высших военно-учебных заведений, применение инновационных технологий и реального боевого опыта в образовательной деятельности // Вестник военного образования. 2018. №3. С.10–17.
6. Заскалькин Е. Б., Салтрукович Н. Е. Проблема эффективности электронных образовательных ресурсов как средства формирования информационной компетентности выпускников ВООВО войск национальной гвардии Российской Федерации // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2020. Т. 9, №4. С. 125–128.
7. Скибо Т. Ю. Информатизация военного образования к вопросу разработки методологических основ развития информационно-образовательной среды военного вуза // Вестник военного образования. 2019. №6. С. 50–54.
8. Красильникова В. А. Электронные компоненты информационно-образовательной среды // Открытое и дистанционное образование. 2002. №4. С. 63–66.
9. Токтарова В. И., Федорова С. Н. Информационно-образовательная среда вуза: интерпретационный и содержательный анализ // Вестник Марийского государственного университета. 2018. Т. 12, №4. С. 77–87.
10. Астрамечкая Н. П. Концепция единой информационно-образовательной среды (ИОС) в контексте цифровой трансформации образования // European Journal of Humanities and Social Sciences. 2019. №1. С. 63–66.
11. Водяненко Г. Ф. Образовательное пространство человека // Теория и практика общественного развития. 2012. №2. С. 138–140.
12. Кастирова В. А., Дмитриев Д. А. Информационно-образовательная среда как основа образовательного пространства // Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Психолого-педагогические науки. 2012. №2. С. 83–91.
13. Сафуанов Р. М., Лехмус М. Ю., Колганов Е. А. Цифровизация системы образования // Вестник Уфимского государственного нефтяного технического университета. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2019. №2. С. 108–114.
14. Селезнева О. В., Кузнецова Н. С. Когнитивная визуализация как способ активизации учебно-познавательной деятельности при работе с электронным учебником // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2020. Т. 14, №4. С. 128–134.
15. Ясвин В. А. Образовательная среда: от моделирования к проектированию. Москва: Смысл, 2001. 365 с.
16. Токтарова В. И., Шпак А. Е. Проектирование мобильной информационно-образовательной среды вуза // Высшее образование в России. 2021. № 12. С. 123–133.
17. Гришаева Ю. М. Эколого-образовательное пространство вуза // Астраханский вестник экологического образования. 2012. №1. С. 87–90.
18. Князева Е. Н. Перспективы экологического эволюционизма // Вестник Московского государственного гуманитарного университета им. М. А. Шолохова. Серия: Социально-экологические технологии. 2013. №1. С. 13–25.
19. Селезнева О. В. Поиск путей реализации педагогического потенциала курса военной экологии // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2021. Т. 27, №4. С. 116–127.
20. Kosolapova L. A., Mosina M. A., Selezneva O. V., Pastukhova L. A., Kuzyaev I. Z. Study of the competence of cadets of military universities in the organization of rational water use and water management // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2022. Vol. 987. Art. 012016. DOI: 10.1088/1755–1315/987/1/012016.

21. Длимбетова Г. К., Моисеева Л. В., Абенова С. У. Экологическое пространство вуза. «Зеленый университет». Екатеринбург: Изд-во УрГПУ, 2021. 200 с.
22. Селезнёва О. В. Модель экологоориентированной культуротворческой среды военного вуза // Непрерывное образование: XXI век. 2022. № 1. С. 59–72.

REFERENCES

1. Vikhman V. V., Romm M. V. «Digital twins» in education: prospects and reality. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 2021, vol. 30, no. 2, pp. 22–32. (In Russ.).
2. Castels M. *The Information age: economy, society and culture*. Moscow, GU VShE, 2000, 608 p. (In Russ.).
3. Kolesnikova I. A. Post-pedagogical syndrome of the age of digital modernism. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 2019, vol. 28, no. 8/9, pp. 67–82. (In Russ.).
4. Dadakhaev M. A. Information and communication space and its role in the emergence of homo informaticus: socio-philosophical aspect. *Sotsial'no-gumanitarnye znaniya*, 2019, no. 12, pp. 184–191. (In Russ.).
5. Bulgakov D. V., Tselykovskikh A. A. Quality mark training of logistical specialists. Improvement of the training and material resources of the higher military educational institutions, use of innovative technologies and real combat experience in educational activities. *Vestnik voennogo obrazovaniya*, 2018, no. 3, pp. 10–17. (In Russ.).
6. Zaskalkin E. B., Saltrukovich N. E. The problem of the effectiveness of electronic educational resources as a means of forming information competence of graduates of the military higher education organizations of the National Guard troops of the Russian Federation. *Azimet nauchnykh issledovaniy: pedagogika i psikhologiya*, 2020, vol. 9, no. 4, pp. 125–128. (In Russ.).
7. Skibo T. Yu. Informatization of military education on the issue of working out methodological foundations for the development of the information and educational environment of a military institution. *Vestnik voennogo obrazovaniya*, 2019, no. 6, pp. 50–54. (In Russ.).
8. Krasilnikova V. A. Electronic components of the information and educational environment. *Otkrytoe i distantsionnoe obrazovanie*, 2002, no. 4, pp. 63–66. (In Russ.).
9. Toktarova V. I., Fedorova S. N. Information and educational environment of the university: interpretative and content analysis. *Vestnik Marijskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2018, vol. 12, no. 4, pp. 77–87. (In Russ.).
10. Astrametskaya N. P. The concept of a universal information and educational environment (IEE) in the context of digital transformation of the system of education. *European Journal of Humanities and Social Sciences*, 2019, no. 1, pp. 63–66. (In Russ.).
11. Vodyanenko G. F. Human educational space. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya*, 2012, no. 2, pp. 138–140. (In Russ.).
12. Kastornova V. A., Dmitriev D. A. Information and educational environment as the basis of educational space. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. Seriya: Psikhologo-pedagogicheskie nauki*, 2012, no. 2, pp. 83–91. (In Russ.).
13. Safuanov R. M., Lekhmus M. Yu., Kolganov E. A. Digitalization of the education system. *Vestnik Ufmskogo gosudarstvennogo neftyanogo tekhnicheskogo universiteta. Nauka, obrazovanie, ekonomika. Seriya: Ekonomika*, 2019, no. 2, pp. 108–114. (In Russ.).
14. Selezneva O. V., Kuznetsova N. S. Cognitive visualization as a way to activate educational and cognitive activity when working with an electronic textbook. *Nauka o cheloveke: humanitarnye issledovaniya*, 2020, vol. 14, no. 4, pp. 128–134. (In Russ.).
15. Yasvin V. A. *Educational environment: from modeling to design*. Moscow, Smysl, 2001, 365 p. (In Russ.).
16. Toktarova V. I., Shpak A. E. Designing the mobile information and educational environment of the university. *Vysshee obrazovanie v Rossii*, 2021, no. 12, pp. 123–133. (In Russ.).
17. Grishaeva Yu. M. Ecological and educational space of the university. *Astrakhanskii vestnik ekologicheskogo obrazovaniya*, 2012, no. 1, pp. 87–90. (In Russ.).
18. Knyazeva E. N. Prospects of ecological evolutionism. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo humanitarnogo universiteta im. M. A. Sholokhova. Seriya: Sotsial'no-ekologicheskie tekhnologii*, 2013, no. 1, pp. 13–25. (In Russ.).
19. Selezneva O. V. Search for ways to realize the pedagogical potential of the military ecology course. *Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika. Psikhologiya. Sotsiokinetika*, 2021, vol. 27, no. 4, pp. 116–127. (In Russ.).
20. Kosolapova L. A., Mosina M. A., Selezneva O. V., Pastukhova L. A., Kuzyaev I. Z. Study of the competence of cadets of military universities in the organization of rational water use and water management. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2022, vol. 987, art. 012016. DOI: 10.1088/1755-1315/987/1/012016.
21. Dlimbetova G. K., Moiseeva L. V., Abenova S. U. *Ecological space of the university. «Green University»*. Yekaterinburg, Izd-vo UrGPU, 2021, 200 p. (In Russ.).

22. Selezneva O. V. The model of an eco-oriented cultural environment of a military university. *Nepreryvnoe obrazovanie: XXI vek*, 2022, no. 1, pp. 59–72. (In Russ.).

Информация об авторах

Селезнева Ольга Владимировна – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры физико-математических дисциплин, Военная академия материально-технического обеспечения им. генерала армии А. В. Хрулева, Омский автобронетанковый инженерный институт (ВА МТО, ОАБИИ) (Российская Федерация, 644020, г. Омск, проспект Карла Маркса, дом 84, кв. 46, e-mail: olsel55@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).

Статья поступила в редакцию 06.03.2023

После доработки 09.03.2023

Принята к публикации 10.03.2023

Information about the authors

Olga V. Selezneva – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Physical and Mathematical Disciplines, Military Academy of Material and Technical Support named after General of the Army A. V. Khrulyov, Omsk Tank-Automotive Engineering Institute (84 Marksa Ave., Omsk, 644046, Russian Federation, e-mail: olsel55@ya.ru).

Ildar Z. Kuzyaev – Adjunct (Full-time and Distance Learning) of the 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).

The paper was submitted 06.03.2023

Received after reworking 09.03.2023

Accepted for publication 10.03.2023