

УДК 378

DOI: 10.26795/2307-1281-2023-11-2-3

ЛАНДШАФТНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В ВУЗЕ

Г. С. Камерилова¹, А. Е. Асташин¹, Н. И. Асташина²

*¹Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина
(Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация*

²Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Воротынская средняя школа

АННОТАЦИЯ

Введение. Целью исследования является осмысление методологии ландшафтно-экологического подхода к научной деятельности студентов в условиях ее динамических преобразований и разработка методики его реализации, основанной на уровневой организации. Раскрыта совокупность методологических положений, характеризующих универсальные особенности познавательной и практико-преобразующей деятельности данного подхода. Концептуальная основа ландшафтно-экологического подхода интегрирует естественно-научные, социальные, экологические аспекты в гуманистической и целостной логике познания. Охватывает не только научные понятия, но и ценностно-смысловые категории устойчивого развития, формируя единую научную картину мира. Прикладной характер отражает связь с реальными экологическими проблемами и возможностями их успешного разрешения. Раскрывается сопряженность ландшафтно-экологического подхода и современных представлений об исследовательской студенческой деятельности, обоснованы принципы ее организации. Аргументируется положение об уровневой структуре исследовательской деятельности студентов, определены проблемно-реферативный, эвристический, творческий уровни, соответствующие предметной подготовке и познавательным возможностям обучающихся.

Материалы и методы. Исследование осуществлялось по результатам анализа научно-исследовательской работы студентов на естественно-географическом факультете Мининского университета в логике ее инновационных изменений, определенных современными требованиями. Предлагаемая система методов сравнительного анализа, сопоставления, обобщения, концептуального моделирования, уровневой организации обеспечила необходимую целостность, объективность и эвристичность выводов.

Результаты исследования. Определение методологических основ ландшафтно-экологического подхода в организации научно-исследовательской работы студентов, обеспечивающей приоритет комплексных, проблемно ориентированных форм познания и созидательной деятельности, развитие творчества выпускника, его профессиональной компетентности и экологической культуры. Разработка принципов организации научно-исследовательской деятельности студентов и методики реализации ландшафтно-экологического подхода в образовательной практике вуза.

Обсуждение и заключения. С позиций современного научного дискурса рассмотрены варианты исследовательской работы студентов, объединяющие классические и

Professional education

постнеклассические идеи использования ландшафтно-экологического подхода. Выявлены достоинства ландшафтного подхода и инновационные особенности студенческой науки, нашедшие отражение в разработанной методике. Предлагаемая уровневая структура исследовательской деятельности способствует прогрессивному движению обучающихся от проблемно-реферативного к эвристическому и творческому уровню познания.

Ключевые слова: ландшафтно-экологический подход, научно-исследовательская деятельность, интеграция, экологическая культура

Благодарности: авторы статьи выражают благодарность руководству Русского географического общества за поддержку гранта «Экспедиция «Плавучий университет Волжского бассейна», коллективу Мининского университета, поддерживающему идеи развития научно-исследовательской деятельности студентов и сотрудников; рецензентов за конструктивные замечания и предложения.

Для цитирования: Камерилова Г. С., Асташин А. Е., Асташина Н. И. Ландшафтно-экологический подход к организации научно-исследовательской деятельности студентов в вузе // Вестник Мининского университета. 2023. Т. 11, № 2. С. 3. DOI: 10.26795/2307-1281-2023-11-2-3.

LANDSCAPE-ECOLOGICAL APPROACH TO THE ORGANIZATION OF SCIENTIFIC RESEARCH ACTIVITIES OF UNIVERSITY STUDENTS

G. S. Kamerilova¹, A. E. Astashin¹, N. I. Astashina²

¹*Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University),
Nizhny Novgorod, Russian Federation*

²*Municipal budgetary educational institution Vorotynsk secondary school*

ABSTRACT

Introduction. The aim of the study is to comprehend the methodology of the landscape-ecological approach in the scientific activity of students in the conditions of its dynamic transformations and to develop a methodology for its implementation based on a level organization. A set of methodological provisions that characterize the universal features of the cognitive and practical-transformative activity of this approach is disclosed. The conceptual basis of the landscape-ecological approach integrates the natural-science, social, environmental aspects in the humanistic and holistic logic of cognition. It covers not only scientific concepts, but also value-semantic categories of sustainable development, forming a unified scientific picture of the world. The applied nature reflects the connection with real environmental problems and the possibilities of their successful resolution. The conjugation of the landscape-ecological approach and modern ideas about research student activity is revealed, the principles of its organization are substantiated. The position on the level structure of students' research activity is argued, the problem-referential, heuristic, creative levels corresponding to the subject preparation and cognitive abilities of students are determined.

Materials and Methods. The study was carried out based on the results of the analysis of the research work of students at the Faculty of Natural Geography of the Minin University in the logic of its innovative changes, determined by modern requirements. The proposed system of methods of comparative analysis, comparison, generalization, conceptual modeling, level organization provided the necessary integrity, objectivity and heuristic conclusions.

Results. Determination of the methodological foundations of the landscape-ecological approach in the organization of students' research work, which ensures the priority of complex, problem-oriented forms of cognition and creative activity, the development of the graduate's creativity, his professional competence and environmental culture. Development of principles for organizing research activities of students and methods for implementing the landscape-ecological approach in the educational practice of the university.

Discussion and Conclusions. From the standpoint of modern scientific discourse, the variants of students' research work, combining classical and post-non-classical ideas of using the landscape-ecological approach, are considered. The advantages of the landscape approach and innovative features of student science, which are reflected in the developed methodology, are revealed. The proposed level structure of research activity contributes to the progressive movement of students from the problem-referential to the heuristic and creative level of cognition.

Keywords: landscape-ecological approach, research activities, integration, ecological culture

Acknowledgments: the authors of the article express their gratitude to the leadership of the Russian Geographical Society for supporting the grant "Expedition" Floating University of the Volga Basin", the team of Minin University, supporting the ideas of developing research activities of students and staff; reviewers for constructive comments and suggestions.

For citation: Kamerilova G. S., Astashin A. E., Astashina N. I. Landscape-ecological approach to the organization of scientific research activities of university students // Vestnik of Minin University. 2023. Vol. 11, no. 2. P. 3. DOI: 10.26795/2307-1281-2023-11-2-3.

Введение

Одним из важнейших средств повышения качества высшего образования и профессиональной подготовки студентов педвуза является научно-исследовательская деятельность, основанная на методологии ландшафтно-экологического подхода. Освоение исследовательских компетенций в ландшафтно-экологической логике способствует формированию современной целостной и ценностной картины мира, фундаментального знания, научного мировоззрения, способности творчески использовать в будущей практической деятельности достижения научно-технического и культурного прогресса. В процессе научных исследований на основе глубокой личной заинтересованности, ценностно-смыслового отношения самостоятельно открываются новые знания, осваиваются современные методы и подходы, осуществляется перенос смыслового контекста деятельности от функционального к преобразовательному, экологически созидательному. Стратегия научного поиска представляет собой процесс преодоления неизвестности и неопределенностей, что способствует выработке у студентов экологических

мировоззренческих ориентиров, ценностных отношений, поведенческих установок, особенно актуальных в условиях многополярности взглядов и сложности принятия решений; формированию экологической культуры.

В соответствие с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования научная деятельность рассматривается среди главных приоритетов подготовки студентов, которая приобретает новое качество, определенное, в частности, тенденциями интеграции и прикладным аспектом исследования. Ярким выражением интеграционного тренда исследовательской работы является ландшафтно-экологический подход, отличающийся наибольшей универсальностью для общенаучного решения проблем, потенциал которого, как показали наши исследования, недостаточно использован в практике подготовки выпускников. Методология ландшафтно-экологического подхода в исследовании является отражением идей единой общенаучной картины мира, для которой характерна многоплановая интеграция, проблематическая проективность жизнедеятельности, социально-экологическая ориентация.

Активно развивающееся интегративное ландшафтно-экологическое направление способствует фундаментализации и гуманизации современного высшего образования, осознанному пониманию единства природы и человека в устойчивом развитии на коэволюционных позициях. Ландшафтно-экологический подход объединяет идеи сохранения природного ландшафта с ландшафтно-градостроительными объектами, создавая возможность организации комфортного пространства жизнедеятельности при активном участии населения в решении социоприродных проблем. Благодаря применению ландшафтно-экологического подхода решаются актуальные экологические задачи по сохранению природного и культурного наследия, происходит восстановление нарушенных территорий и создание современных многофункциональных, эстетически привлекательных рекреационных комплексов, воспитание экологической культуры. В этой связи предметом нашего исследования послужила методология и методика использования ландшафтно-экологического подхода, используемого в научно-исследовательской учебной и внеучебной деятельности студентов естественно-географического факультета НГПУ им. К. Минина, в том числе в рамках реализации гранта по линии Русского Географического общества, и анализа лучших практик организации комфортной и безопасной урбанизированной среды в Нижегородском мегаполисе, выполненных по Федеральному проекту «Формирования комфортной городской среды».

Организация научной работы на основе ландшафтно-экологического подхода предусматривала три уровня исследовательской деятельности студентов: проблемно-реферативный, эвристический, творческий, – соответствующих предметной подготовке и познавательным возможностям обучающихся. Проблемно-реферативный уровень исследовательской деятельности включал изучение научной литературы, теоретический анализ и обобщение подходов к разработке проблемы, систематизацию понятийно-категориального аппарата. Оценивалась роль ландшафтно-экологического подхода и его методов, анализировались варианты их использования в рамках конкретных проектов. Эвристический уровень исследований соответствовал открытию новых научных знаний и способов деятельности на основе сбора первичного материала в полевых условиях и в условиях экспедиционной работы, его всестороннего анализа и оценки. Для научных исследований отбирались социально значимые объекты, играющие высокую природоохранную роль, обладающие значительным потенциалом формирования

экологической культуры: особо охраняемые природные территории, общественные пространства проектируемой комфортной урбанизированной среды г. Нижнего Новгорода. В результате научных описаний и сопоставлений ландшафтно-экологического проектирования студенты получают целостное представление о ландшафтной организации изучаемого пространства в единстве его взаимосвязанных компонентов, убеждаются в необходимости комплексного подхода к решению экологических проблем. На творческом уровне на основе выполненных эмпирических и теоретических выводов предусматривалась разработка и обоснование инновационных идей экологической оптимизации природных ландшафтов и путей формирования экологической культуры. Использование ландшафтно-экологического подхода, обеспечивающего целостное научное представление об улучшении состояния объектов и формировании экологической культуры, а также предлагаемая последовательность научно-исследовательской деятельности обеспечивает успешность ее организации и повышение качества профессионального образования.

Обзор литературы

Современные направления высшего образования акцентируют внимание на инновационных аспектах развития научно-исследовательской деятельности в вузе [28]. Прежде всего, подчеркивается ее растущее значение в профессиональном становлении выпускников, полифункциональная роль в развитии у студентов важных личностных качеств и исследовательских умений от курса к курсу; развивающаяся система методов, форм и средств формирования исследовательских качеств обучающихся; система и структура субъективно-объективных связей в процессе формирования исследовательских качеств; эффективность процесса научно-исследовательской работы студентов (Г. И. Хмара, Л. С. Тетерская). По мнению А. В. Хуторского, сформированные навыки исследовательской деятельности позволяют выпускнику адаптировать свой профессионализм к условиям неопределённости и быстро меняющейся профессиональной среды [20]. Проблемы инновационных изменений в организации научной работы студентов в связи с модернизацией высшего образования раскрываются в исследованиях А. Г. Асмолова [1], С. Ю. Астаниной, Н. В. Шестак, Е. В. Чмыховой [2], О. В. Вакуленко [8], А. Н. Колобова [14], Н. Н. Шульги, С. Н. Новосельцевой, И. Г. Михайловой [22], Л. В. Чупровой [21].

Существенные изменения, по мнению Л. В. Чупровой, состоят в обогащении традиционных академических форм учебного процесса решением исследовательских задач, развитии внеучебных форм научной деятельности, внедрении коллективной научно-практической деятельности студентов [21]. В исследованиях В. И. Богуславского обобщены основные направления организации научных исследований в вузе: консолидация усилий в решении проблем, приоритетность комплексного подхода к решению разного рода задач, многовариантность социально-экономического и финансового обеспечения вузовской науки, широкое использование инновационных механизмов [7]. С учетом современных подходов в образовательной практике естественно-географического факультета Мининского университета организована исследовательская работа студентов, направленная на достижение компетентностных [3, 4, 30], средовых [12], коммуникативных ориентиров [5, 11].

Выделенные особенности вузовской науки находят отражение в фундаментальных положениях ландшафтно-экологического подхода, отличающегося комплексностью и высокой практической значимостью. Междисциплинарная область данного направления

объединяет естественно-научные и социальные аспекты изучения природных комплексов в логике гуманистической и целостной перспективы (Ю. А. Веденин, А. Г. Исаченко, Ф. И. Мильков, В. Б. Сочава, А. В. Хорошев, Ю. Г. Пузаченко, К. Н. Дьяконов [18]). В научной литературе к наиболее характерным чертам ландшафтно-экологического подхода относят упор на взаимосвязь между закономерностями и процессами, ориентацию на экологические проблемы, сохранение и устойчивость ландшафта [25, 32]. Его ведущие принципы обоснованы в исследованиях Б. И. Кочурова, Ю. А. Хазиахметова, И. В. Ивашкина, Е. А. Сукманова [15]. Отмечается важность ориентации ландшафтно-экологического направления на сохранение окружающей природной среды и защиту человека от негативных антропогенных воздействий, его гармоничное развитие на идеях устойчивого развития и коэволюции [17]. Сравнивая ландшафтно-экологический подход с ландшафтно-географическим, А. В. Хорошев подчеркивает его более высокую активность в сохранении биоразнообразия и мониторинга особо охраняемых природных территорий [19]. В литературе раскрываются разнообразные научные методы, апробированные в наших исследованиях [13, 24, 26, 27, 28]. Результатом активных мероприятий является снижение фрагментарности ландшафтных комплексов, их восстановление, поддержание видового разнообразия. Особый интерес представляет использование ландшафтно-экологического подхода в городской среде (В. В. Владимиров, Е. М. Микулина, З. Н. Яргина, С. В. Явон [23]), отличающейся крайне неблагоприятными условиями жизни. Широкое обсуждение вопросов оптимизации урбанизированного ландшафта и создание комфортной городской среды осуществляется на интегративной основе с привлечением перспективных идей градостроительства [10], ландшафтной архитектуры [16, 33], экологического дизайна [9].

Материалы и методы

В основу исследования заложены современные идеи науки и исследовательской деятельности в системе отечественного высшего образования, связанные с широкой интеграцией, проблемностью, гуманизацией, творческим развитием личности выпускника, успешного в будущей профессиональной деятельности. Заданный контекст определил совокупность методов исследования: анализ, обобщение, сравнение, концептуальное моделирование, уровневую организацию, а также актуализацию проектных стратегий, направленных на создание замысла и его реализацию, личностную активность, рефлекссию, диалог, экологическую культуру.

Результаты исследования

Концептуальный аппарат ландшафтно-экологического подхода интегрирует не только научные понятия ландшафтоведения и экологии, но и ценностно-смысловые категории устойчивого развития, комфортности окружающей среды, экологического гуманизма, проблемности. Его стержневые методологические концепции составляют основу фундаментализации образования, формируя единую научную картину мира, а его прикладные аспекты отражают связь с реальными проблемами и возможностями их успешного разрешения. В условиях ландшафтно-экологического подхода единство и целостность окружающей среды понимается в результате сравнений, выявления сходства

структуры ландшафтных образований, законов их развития и функционирования, динамики экологической проблемности. Он отличается объективностью, воспроизводимостью, доказательностью, точностью, проводится как на эмпирическом, так и на теоретическом уровнях. Организация научно-исследовательской деятельности студентов, основанная на методологии ландшафтно-экологического подхода, базируется на следующих принципах:

- сопряженность с современными постнеклассическими тенденциями научного познания и инновациями в понимании научной работы студентов в вузе. Это означает приоритет внимания к междисциплинарным и проблемно ориентированным формам познания, связанным с взаимодействием общества и природной среды и составляющим сущность рассматриваемого нами подхода;
- использование разнообразных форм научного творчества в учебной и внеучебной деятельности, производственных практиках, самостоятельной работе, в том числе и на основе внебюджетного финансирования (грант «Экспедиция “Плавучий университет Волжского бассейна”» при поддержке Русского Географического общества);
- наряду с индивидуальной работой, приветствуются коллективные формы совместной студенческой деятельности, позволяющие эффективно провести комплексное исследование, всесторонне раскрывающее особенности и закономерности развития ландшафтной структуры. Продуктивные идеи сотрудничества и коммуникативности в групповой работе обеспечивают более качественный прогресс личностно-профессионального развития;
- ориентация на выполнение целостного цикла исследовательской деятельности от его замысла до применения результатов в социальной практике, используя издательские возможности и социальные сети (участие в научных конференциях, конкурсах, олимпиадах), реконструктивную деятельность;
- направленность на развитие творческой личности выпускника, владеющей методологией познания, его стратегией и способами, которые направлены на становление экологической культуры, обеспечивают активность жизненной позиции, профессиональную компетентность и креативность в стремительно изменяющихся социальных условиях.

Своеобразие современной науки состоит в комплементарности, означающей совместное существование классических и неклассических научных подходов, которая, в частности, проявляется в логике ландшафтно-экологических исследований. Организация научной работы студентов осуществляется в двух направлениях: движение «от явления к сущности» и «от проблемы к результату» [18,19]. Логика первого направления последовательно включает: изучение объекта или процесса на основе сбора и накопления информации – анализ и обобщение собранных данных, выявление закономерностей и принципов – объяснение установленных корреляций, поиск их причин и следствий – оформление результатов в виде статей, тезисов, конкурсных научных работ. В рамках данного направления осуществляется многолетняя научно-исследовательская работа студентов по изучению системы особо охраняемых природных территорий в Нижегородской области [29, 31], особенно актуального в реализации Федерального проекта «Экология». На основе экспедиционных исследований и информационного поиска происходит сбор материалов об особенностях ландшафтов проектируемого национального парка Нижегородское Заволжье и многочисленных ландшафтных памятников природы. Обработанный материал представляет собой систематизированный банк данных, который служит базой для научных выводов об экологическом состоянии природных территорий,

закономерностях их существования, принципах сохранения. Разработка прогнозов и рекомендаций сопровождается практической деятельностью студентов, выполняющих первоочередные природоохранные работы. В рамках этого направления актуальными представляются работы по обследованию особо охраняемых территорий проектируемого в Нижегородской области национального парка «Нижегородское Заволжье и озер природного парка «Артемовские луга» [6]. Логика второго направления «проблема – результат» начинается с постановки проблемы и выдвижения гипотезы, формулирования задач исследования и соответствующих им научных методов, далее происходит поиск решения задач и оформление полученных результатов. Проблемно ориентированная деятельность студентов осуществляется, в частности, при исследовании опыта реализации в Нижегородском мегаполисе приоритетного федерального проекта «Формирование комфортной городской среды» (утвержден Советом при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам в ноябре 2016 года), предусматривающего благоустройство общественно значимых городских пространств. Актуальность повышения качества урбанизированной среды мегаполисов обусловлена сложнейшими экологическими проблемами, влияющими на жизнь и здоровье населения. Ландшафтно-экологический подход отличается универсальностью, носит практико-ориентированный характер, природоохранную и социальную направленность. В связи с этим вырабатывается целостная, а не фрагментарная картина социально значимой территории, представляющей популярную рекреационную зону (парки, скверы, набережные г. Нижнего Новгорода). Проблема создания безопасной и комфортной среды осложняется необходимостью совмещения и одновременного учета природно-ландшафтной структуры, социально значимых разнообразных функций и экологической ситуации. Так, на крутых оползневых склонах рек Волги и Оки реализованы масштабные рекреационные проекты комфортной городской среды: Александровский парк, парк Швейцария, парк 800-летия Нижнего Новгорода. Анализ их проектной документации и реального воплощения отражает ведущие идеи устойчивого развития [21].

Ландшафтно-экологическое исследование, как правило, направлено на коллективное решение комплексной проблемы с использованием различных эмпирических и теоретических методов. Маршруты научного поиска включает решение следующих групп задач: 1) эколого-диагностические, предусматривающие изучение истории, современного и ожидаемого состояния исследуемого объекта, уточнение теоретических оснований и методов определения, предупреждения и ликвидации негативных экологических процессов; 2) теоретико-моделирующие, включающие исследование сущности изучаемого явления, закономерностей его развития, модели структурной дифференциации, основных функций и способов ландшафтно-экологического преобразования; 3) практико-созидательные, предполагающие выбор природоохранных методов, приемов и средств экологической оптимизации ландшафтной территории, разработку практических рекомендаций.

В соответствии с поставленными задачами выделено и обосновано три уровня исследовательской деятельности студентов: проблемно-реферативный, эвристический, творческий. На проблемно-реферативном уровне решаются экодиагностические задачи, требующие информационного поиска и первичных полевых исследований. Используются преимущественно эмпирические методы измерений, наблюдений, результатом которых являются различные модели научного визуального описания и описания-характеристики. Визуальные описания опираются на чувственное восприятие, формирующее

эмоционально-ценностное отношение, в котором фиксируются, как правило, внешние экологические признаки ландшафтной территории. Описания-характеристики более абстрактны, так как акцент делается не на внешние, а на устойчивые существенные признаки ландшафтного образования. Качество научного описания зависит от использования исключительно достоверных сведений и научно проверенных фактов; четкой логики принятого изложения, а также использования общей схемы Паспорта особо охраняемых природных территорий. Устанавливается, как правило, географическое положение объекта, площадь, геоморфология и рельеф территории, климатические особенности, гидрография, геоботанический состав, животный мир, краснокнижные представители флоры и фауны. При натурном осмотре определяется экологическое состояние, наличие деградаций, соблюдение природоохранного режима. Переход от визуальных описаний, создающих первичные представления, к описаниям-характеристикам требует обращения к теоретическим основам в виде фундаментальных понятий. Уточняются дефиниции основных понятий (ландшафт, динамика и устойчивость ландшафта, биоразнообразие, особо охраняемые природные территории, урбанизированная среда, экологические проблемы, коэволюция) уясняется сущность и перспективность ландшафтно-экологического подхода. Реферативно оформленные по итогам работы результаты включают аннотированный список литературы, глоссарий, общую характеристику природного объекта, фото- и видеоматериалы. На эвристическом уровне производятся теоретико-моделирующие действия, позволяющие интегрировать отдельные ландшафтно-экологические знания в единую систему, выявить существенные экологические взаимосвязи и закономерности развития объекта, причины деградации и способы ландшафтно-экологического преобразования («Пространственно-функциональный анализ системы особо охраняемых природных территорий»; «Ландшафтная дифференциация заповедных территорий»). Использование методов теоретического анализа, обобщения, сравнения, моделирования обеспечивает одновременный охват всего массива данных, установление признаков и свойств, выявление функциональной зависимости. Широко используется процедура объяснений, связанная с изучением механизмов и законов развития экологической ситуации, установлением причинно-следственных связей, масштаба и качественного разнообразия экологических проблем, остроты их проявления. Для полноты исследования целесообразно применение причинных, структурных, функциональных, генетических, структурно-функциональных объяснений, опирающихся на базу причинно-следственного, структурного, функционального законов (К. Поппер, К. Гемпель, Ф. Бэкон). Так, при анализе пространственно-функциональной структуры комфортной городской среды крупнейшего нижегородского парка «Швейцария» (протяжённость составляет 3,5 км, площадь – 380 га) внимание студентов акцентировалось на учете как природного ландшафта, так и рекреационных потребностей. Парк занимает территорию трех четко выраженных природно-ландшафтных зон, имеющих протяженность с юга на север: 1. Зона плато, занимающая территорию от проспекта Гагарина до резкого перелома рельефа на западе (Городской парк); 2. Зона активного рельефа, протянувшаяся от «Городского парка» до р. Оки (горный парк); 3. Набережная вдоль р. Оки. В соответствии с природными особенностями ландшафта выделены семь тематических зон (детская, спортивная, курортная и др.), размещающихся в продольном направлении от проспекта Гагарина и спускающихся вниз до реки. В результате образуются

разнообразные ландшафтные территории, на основе которых создается матрица функций. При этом объединяются в единую комфортную рекреационную систему разнородные природные и тематические зоны, которые отличаются существенными особенностями проявления экологических проблем. Новое знание фактов, связей, принципов дает возможность прогнозирования дальнейшего развития экологической ситуации. На основе обобщения создается мысленная реконструкция изучаемого объекта и разрабатывается определенная концептуальная модель его экологической оптимизации, сопровождаемая картографическими материалами. Результаты проведенного исследования представляются в виде научных отчетов. На творческом уровне решаются практико-созидательные задачи, направленные на приостановление экологической дестабилизации ландшафтов в нормативно-правовом, организационно-технологическом, воспитательном аспектах. На этом этапе у студентов развивается способность ставить и решать нестандартные природоохранные задачи, применять анализ, синтез и комбинирование усвоенных научных методов, преодолевать стереотипы. В ходе мозговых штурмов и проблемных дискуссий проявляется креативность, раскрываемая в изобретательности инновационных приемов улучшения экологической ситуации, гибкости и критичности экологического мышления, творческого воображения в разработке путей формирования экологической культуры. Большая роль при этом отводится обоснованию рабочих гипотез и предложений с убедительной аргументацией своей позиции на основе выделенных в процессе исследования закономерностей и принципов, общих и специальных понятий. Особое значение придается эколого-образовательным проектам (экологическая тропа, маршрут экотуризма, флешмоб «Связанные одной цепью», экологический дизайн), нацеленным на формирование экологической культуры, имеющей фундаментальное значение в защите и восстановлении природных ландшафтов.

Обсуждение и заключения

Ландшафтно-экологический подход, обладающий универсальностью, прикладным характером, социальной и природоохранной ориентацией, отвечает актуальным общественным запросам и потребностям вузовской научно-исследовательской деятельности студентов. Он формирует не фрагментарную, а целостную экологическую картину современного мира, показывает необходимость и возможность снижения экологической дестабилизации природных ландшафтов. Научно-исследовательская работа студентов в рамках ландшафтно-экологического подхода потребовала обращения к широким культурологическим основаниям взаимодействия человека и природы, которое нашло отражение в исследовании охраняемых природных территорий и проектов создания и реализации комфортной городской среды. Изучение ландшафтно-экологических проблем обеспечивает освоение исследовательских компетенций в сфере самостоятельного поиска решений инновационных задач в будущей профессиональной деятельности. Выделено и обосновано три последовательных уровня исследовательской деятельности студентов: проблемно-реферативный, эвристический, творческий, – позволяющих включать обучающихся в постепенно усложняющуюся самостоятельную работу. Благодаря преимущественности уровневой организации ландшафтно-экологической деятельности, разнообразия ее современных видов и форм обеспечивается мотивация и доступность научного студенческого сотрудничества, перерастающего в серьезное профессиональное

творчество. Движение от эмпирических натурных исследований к теоретическим обобщениям и практико-созидательным экологическим делам в условиях «ситуации успеха» представляет собой завершённый цикл научно-исследовательской деятельности, который расширяет ценностно-смысловые, когнитивные и праксиологические горизонты познания.

Список использованных источников

1. Асмолов А. Г. Стратегия и методология социокультурной модернизации образования // Проблемы современного образования. 2010. № 4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-i-metodologiya-sotsiokulturnoy-modernizatsii-obrazovaniya> (дата обращения: 19.01.2023).
2. Астанина С. Ю., Шестак Н. В., Чмыхова Е. В. Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения): монография. Москва: СГУ, 2012. 155 с.
3. Асташина Н. И., Камерилова Г. С. Научно-исследовательская экологическая деятельность в свете современных требований университетского образования // Балтийский гуманитарный журнал. 2017. Т. 6, № 1 (18). С. 107-111. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchno-issledovatel'skaya-ekologicheskaya-deyatelnost-v-svete-sovremennyh-trebovaniy-universitetskogo-obrazovaniya> (дата обращения: 30.01.2023).
4. Асташина Н. И., Камерилова Г. С. Развитие мышления в эколого-исследовательской деятельности бакалавров // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2021. Т. 10, № 2 (35). С. 27-29. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-myshleniya-v-ekologo-issledovatel'skoy-deyatelnosti-bakalavrov-na-osnove-treningovoy-tehnologii> (дата обращения: 01.02.2023).
5. Асташина Н. И., Камерилова Г. С. Функциональная модель педагогического управления самостоятельной эколого-ориентированной исследовательской деятельностью в системе высшего образования // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2018. Т. 7, № 1 (22). С. 23-26. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/funktsionalnaya-model-pedagogicheskogo-upravleniya-samostoyatelnoy-ekologo-orientirovannoy-issledovatel'skoy-deyatelnostyu-v> (дата обращения: 23.12.2022).
6. Бахтюрин Л. А., Зобов В. А., Киселева Н. Ю. Реализация международных подходов к сохранению культурных ландшафтов (на примере «Артемовских лугов» в Нижегородской области) // Орфановские чтения–2022: сборник статей по материалам всероссийской научно-практической конференции / под ред. О. В. Аракчеевой, И. Ю. Кривдиной. Нижний Новгород: Мининский университет, 2023. С. 88-91.
7. Богуславский М. В., Неборский Е. В. Концепция развития системы Высшего образования в России // Мир науки. Педагогика и психология. 2016. Т. 4, № 5. URL: <http://mir-nauki.com/PDF/07PDMN516.pdf> (дата обращения: 23.12.2022).
8. Вакуленко О. В. Роль научно-исследовательской работы студентов вуза в подготовке будущих специалистов // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. 2015. № 2 (26). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-nauchno-issledovatel'skoy-raboty-studentov-vuza-v-podgotovke-buduschih-spetsialistov> (дата обращения: 19.01.2023).
9. Демидова Н. Н., Камерилова Г. С. Экодизайн урбанизированной среды мегаполиса: научно-образовательный дискурс: монография. Нижний Новгород: Мининский университет, 2015. 146 с.

10. Зазуля В. С. Экологический комфорт и общественные пространства // Урбанистика. 2020. № 3. С. 75-90. DOI: 10.7256/2310-8673.2020.3.31732.
11. Камерилова Г. С., Картавых М. А. Коммуникативная компетентность бакалавров образования в области безопасности жизнедеятельности: концептуальные подходы и циклическая модель формирования // Вестник Мининского университета. 2017. № 1. URL: <https://www.minin-vestnik.ru/jour/article/view/327> (дата обращения: 19.01.2023).
12. Камерилова Г. С. Культурно-экологическая образовательная среда вуза в системе личностно-профессионального становления выпускника // Современные проблемы науки и образования. 2012. № 4. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17883086> (дата обращения: 12.12.2022).
13. Козлов А., Уромова И. А. Научно-исследовательская деятельность обучающихся как основа реализации профессиональных компетенций // Вестник Мининского университета. 2017. № 1. URL: <https://www.minin-vestnik.ru/jour/article/view/322> (дата обращения: 12.12.2022).
14. Колобов А. Н. Комплексный подход как средство формирования готовности студентов и слушателей к научно-исследовательской деятельности // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2014. Т. 1, № 2 (18). С. 51-54. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21494337> (дата обращения: 12.12.2022).
15. Кочуров Б. И., Хазиахметова Ю. А., Ивашкина И. В., Сукманова Е. А. Ландшафтный подход в градостроительном проектировании // Юг России: экология, развитие. 2018. № 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/landshaftnyy-podhod-v-gradostroitelnom-proektirovanii> (дата обращения: 14.12.2022).
16. Мальчикова А. Г. Ландшафтно-экологический аспект городского паркового строительства // StudNet. 2022. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/landshaftno-ekologicheskiiy-aspekt-gorodskogo-parkovogo-stroitelstva> (дата обращения: 19.01.2023).
17. Мамедов Н. М., Винокурова Н. Ф., Демидова Н. Н. Феномен культуры устойчивого развития в образовании XXI века // Вестник Мининского университета. 2015. № 2. URL: <https://www.minin-vestnik.ru/jour/article/view/38> (дата обращения: 08.11.2022).
18. Хорошев А. В., Пузаченко Ю. Г., Дьяконов К. Н. Современное состояние ландшафтной экологии // Известия РАН. Серия географическая. 2006. № 5. С. 12-21. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=9316675> (дата обращения: 08.11.2022).
19. Хорошев А. В. Ландшафтно-экологический подход как способ управления пространственной структурой и связностью лесных местообитаний с приоритетом сохранения биоразнообразия // Устойчивое лесопользование. 2021. № 1 (65). С. 21-29. URL: <https://wwf.ru/upload/iblock/a59/04.pdf> (дата обращения: 20.12.2023).
20. Хуторской А. В. Методология инновационной практики в образовании: монография. Москва: Ридеро, 2021. 162 с. (Инновации в обучении).
21. Чупрова Л. В. Научно-исследовательская работа студентов в образовательном процессе вуза // Теория и практика образования в современном мире: материалы I Международной научной конференции (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.). Т. 2. Санкт-Петербург: Реноме, 2012. С. 380-383. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/21/1914/> (дата обращения: 18.12.2022).
22. Шульга Н. Н., Новосельцева С. Н., Михайлова И. Г. Направления активизации научно-исследовательской деятельности студентов вузов // Вопросы журналистики, педагогики, языкознания. 2016. № 14 (235). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/napravleniya-aktivizatsii-nauchno-issledovatel'skoy-deyatelnosti-studentov-vuzov>

[aktivizatsii-nauchno-issledovatel'skoy-deyatelnosti-studentov-vuzov](#) (дата обращения: 19.01.2023).

23. Явон С. В. Исследовательские практики городского пространства // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2018. Т. 7, № 2 (23). С. 376-380. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovatel'skie-praktiki-gorodskogo-prostranstva> (дата обращения: 19.01.2023).
24. Avdeev Y. M., Hamitowa S. M., Kostin A. E., Lukashevich V. M. et al. Assessing the properties of tree trunks in forest phytocenoses depending on the soil and the climatic conditions on the territory of the taiga zone of the European North of Russia // Journal of Pharmaceutical Sciences and Research. 2018. Vol. 10 (5). Pp. 1288-1291. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35442404> (accessed: 19.01.2023).
25. Astashin A. E., Vatina O. E., Pashkin O. N., Badin M. M., Piyashova S. N. Landscape differentiation of the territory Sergachsky district of the Nizhny Novgorod region (Russia) // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021. Vol. 808(1). P. 012055. DOI: 10.1088/1755-1315/548/7/072074.
26. Astashin A. E., Pashkin M. N., Pudeeva O. N., Bad'in M. M., Fomina A. I. Composition, structure, spatial organization and current condition of the urban forest in a large city (on the example of the Beyond the river part of Nizhniy Novgorod, Russia) // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021. Vol. 688. P. 012021. DOI: 10.1088/1755-1315/688/1/012021.
27. Astashin A. E., Badin M. M., Pashkin M. N., Cheburkov D. F., Samoilov A. V. Genetic classification of lakes of above floodplain terraces of the valley of Oka river in the Nizhniy Novgorod region (Russia) based on its morphometric characteristics // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021. Vol. 723. P. 042062. DOI: 10.1088/1755-1315/723/4/042062.
28. Astashin A. E., Aribzhanova L. R., Vinokurova N. F., Vatina O. E., Pashkin O. N. Landscape structure of the center of the Oksko-Klyazminskoye plateau of the Vladimir region (Russia) // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2022. Vol. 979(1). P. 012171. DOI: 10.1088/1755-1315/979/1/012171.
29. Astashin A. E., Badin M. M., Martilova N. V., Vatina O. E., Astashina N. I. Landscape structure of the territory of the state nature complex reserve Ichalkovsky bor Nizhny Novgorod region (Russia) // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021. Vol. 723(4). P. 042064. DOI: 10.1088/1755-1315/723/4/042064.
30. Kamerilova G. S., Kartavykh M. A., Ageeva E. L., Gordeeva I. A., Astashina N. I., Ruban E. M. Communicative teaching models: The formation of the professional pedagogical competence among health and safety school teachers // Espacios. 2018. Vol. 39 (29). P. 9. Available at: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n29/a18v39n29p09.pdf> (accessed: 19.01.2023).
31. Bakka S. V., Kiseleva N. Y., Noskova O. S., Schestakova A. A. Ways of recognizing the high status of the territory for biodiversity conservation (on the example of the Ichalkovsky reserve in the Nizhniy Novgorod region) // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021. Vol. 688(1). P. 012001. DOI: 10.1088/1755-1315/688/1/012001.
32. Margolis L., Robinson A. Living Systems. Innovative Materials and Technologies for Landscape Architecture. Basel; Boston; Berlin: Birkhaeuser Verlag AG, 2007. 190 p. Available at:

https://www.academia.edu/12853360/Living_Systems_Innovative_Materials_and_Technologies_for_Landscape_Architecture (accessed: 19.01.2023).

33. Corner J. Terra Fluxus // Waldheim C. (ed.) The landscape Urbanism Reader. New York, 2006. Available at: https://cdland4.files.wordpress.com/2013/06/corner_terra-fluxus1.pdf (accessed: 19.01.2023).

References

1. Asmolov A. G. Strategy and methodology of socio-cultural modernization of education. *Problemy sovremennogo obrazovaniya*, 2010, no. 4. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/strategiya-i-metodologiya-sotsiokulturnoy-modernizatsii-obrazovaniya> (accessed: 19.01.2023). (In Russ.)
2. Astanina S. YU., SHeStak N. V., CHmyhova E. V. Research work of students (modern requirements, problems and their solutions): monograph. Moscow, SGU Publ., 2012. 155 p. (In Russ.)
3. Astashina N. I., Kamerilova G. S. Scientific and research ecological activity in the light of modern requirements of university education. *Baltiyskij gumanitarnyj zhurnal*, 2017, vol. 6, no. 1 (18), pp. 107-111. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/nauchno-issledovatel'skaya-ekologicheskaya-deyatelnost-v-svete-sovremennykh-trebovaniy-universitetskogo-obrazovaniya> (accessed: 30.01.2023). (In Russ.)
4. Astashina N. I., Kamerilova G. S. Development of thinking in the environmental research activities of bachelors. *Azimut nauchnykh issledovaniy: pedagogika i psikhologiya*, 2021, vol. 10, no. 2 (35), pp. 27-29. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-myshleniya-v-ekologo-issledovatel'skoy-deyatelnosti-bakalavrov-na-osnove-treningovoy-tehnologii> (accessed: 01.02.2023). (In Russ.)
5. Astashina N. I., Kamerilova G. S. Functional model of pedagogical management of independent environmentally-oriented research activities in the system of higher education. *Azimut nauchnykh issledovaniy: pedagogika i psikhologiya*, 2018, vol. 7, no. 1 (22), pp. 23-26. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/funktsionalnaya-model-pedagogicheskogo-upravleniya-samostoyatel'noy-ekologo-orientirovannoy-issledovatel'skoy-deyatelnostyu-v> (accessed: 23.12.2022). (In Russ.)
6. Bahtyurina L. A., Zobov V. A., Kiseleva N. YU. Implementation of international approaches to the conservation of cultural landscapes (on the example of "Artyomovskie meadows" in the Nizhny Novgorod region). *Orfanovskie chteniya–2022: sbornik statej po materialam vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii / pod red. O. V. Arakcheevoy, I. YU. Krivdinoj*. Nizhny Novgorod, Mininskij universitet Publ., 2023. Pp. 88-91. (In Russ.)
7. Boguslavskij M. V., Neborskij E. V. The concept of development of the system of higher education in Russia. *Mir nauki. Pedagogika i psikhologiya*, 2016, vol. 4, no. 5. Available at: <http://mir-nauki.com/PDF/07PDMN516.pdf> (accessed: 23.12.2022). (In Russ.)
8. Vakulenko O. V. The role of research work of university students in the training of future specialists. *Vestnik SHadrinskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta*, 2015, no. 2 (26). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-nauchno-issledovatel'skoy-raboty-studentov-vuza-v-podgotovke-buduschih-spetsialistov> (accessed: 19.01.2023). (In Russ.)
9. Demidova N. N., Kamerilova G. S. Ecodesign of the metropolis urban environment: scientific and educational discourse: monograph. Nizhny Novgorod, Mininskij universitet Publ., 2015. 146 p. (In Russ.)

10. Zazulya V. S. Ecological comfort and public spaces. *Urbanistika*, 2020, no. 3, pp. 75-90, doi: 10.7256/2310-8673.2020.3.31732. (In Russ.)
11. Kamerilova G. S., Kartavyh M. A. Communicative competence of bachelors of education in the field of life safety: conceptual approaches and a cyclic model of formation. *Vestnik Mininskogo universiteta*, 2017, no. 1. Available at: <https://www.minin-vestnik.ru/jour/article/view/327> (accessed: 19.01.2023).
12. Kamerilova G. S. Cultural and environmental educational environment of the university in the system of personal and professional development of the graduate. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya*, 2012, no. 4. Available at: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=17883086> (accessed: 12.12.2022). (In Russ.)
13. Kozlov A., Uromova I. A. Research activities of students as a basis for the implementation of professional competencies. *Vestnik Mininskogo universiteta*, 2017, no. 1. Available at: <https://www.minin-vestnik.ru/jour/article/view/322> (accessed: 12.12.2022). (In Russ.)
14. Kolobov A. N. An integrated approach as a means of forming the readiness of students and listeners for research activities. *XXI vek: itogi proshlogo i problemy nastoyashchego plyus*, 2014, vol. 1, no. 2 (18), pp. 51-54. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21494337> (accessed: 12.12.2022). (In Russ.)
15. Kochurov B. I., Haziahmetova YU. A., Ivashkina I. V., Sukmanova E. A. Landscape approach in urban planning. *YUg Rossii: ekologiya, razvitie*, 2018, no. 3. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/landshaftnyy-podhod-v-gradostroitelnom-proektirovanii> (accessed: 14.12.2022). (In Russ.)
16. Mal'chikova A. G. Landscape and ecological aspect of urban park construction. *student*, 2022, no. 5. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/landshaftno-ekologicheskii-aspekt-gorodskogo-parkovogo-stroitelstva> (accessed: 19.01.2023). (In Russ.)
17. Mamedov N. M., Vinokurova N. F., Demidova N. N. The phenomenon of culture of sustainable development in the education of the XXI century. *Vestnik Mininskogo universiteta*, 2015, no. 2. Available at: <https://www.minin-vestnik.ru/jour/article/view/38> (accessed: 08.11.2022). (In Russ.)
18. Horoshev A. V., Puzachenko YU. G., D'yakonov K. N. Modern state of landscape ecology. *Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaya*, 2006, no. 5, pp. 12-21. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=9316675> (accessed: 08.11.2022). (In Russ.)
19. Horoshev A. V. Landscape-ecological approach as a way to manage the spatial structure and connectivity of forest habitats with the priority of biodiversity conservation. *Ustojchivoe lesopol'zovanie*, 2021, no. 1 (65), pp. 21-29. Available at: <https://wwf.ru/upload/iblock/a59/04.pdf> (accessed: 20.12.2023). (In Russ.)
20. Hutorskoj A. V. Methodology of innovative practice in education: monograph. Moscow, Ridero Publ., 2021. 162 p. (Innovations in teaching). (In Russ.)
21. CHuprova L. V. Research work of students in the educational process of the university. *Teoriya i praktika obrazovaniya v sovremennom mire: materialy I Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii (g. Sankt-Peterburg, fevral' 2012 g.). T. 2*. St. Petersburg, Renome Publ., 2012. Pp. 380-383. Available at: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/21/1914/> (accessed: 18.12.2022). (In Russ.)
22. SHul'ga N. N., Novosel'ceva S. N., Mihajlova I. G. Directions for enhancing the research activities of university students. *Voprosy zhurnalistiki, pedagogiki, yazykoznaniya*, 2016, no. 14

- (235). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/napravleniya-aktivizatsii-nauchno-issledovatel'skoy-deyatelnosti-studentov-vuzov> (accessed: 19.01.2023). (In Russ.)
23. YAvon S. V. Research practices of urban space. *Azimut nauchnyh issledovaniy: ekonomika i upravlenie*, 2018, vol. 7, no. 2 (23), pp. 376-380. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovatel'skie-praktiki-gorodskogo-prostranstva> (accessed: 19.01.2023). (In Russ.)
24. Avdeev Y. M., Hamitova S. M., Kostin A. E., Lukashevich V. M. et al. Assessing the properties of tree trunks in forest phytocenoses depending on the soil and the climatic conditions on the territory of the taiga zone of the European North of Russia. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*, 2018, vol. 10 (5), pp. 1288-1291. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35442404> (accessed: 19.01.2023).
25. Astashin A. E., Vatina O. E., Pashkin O. N., Badin M. M., Piyashova S. N. Landscape differentiation of the territory Sergachsky district of the Nizhny Novgorod region (Russia). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2021, vol. 808(1), p. 012055, doi: 10.1088/1755-1315/548/7/072074.
26. Astashin A. E., Pashkin M. N., Pudeeva O. N., Bad'in M. M., Fomina A. I. Composition, structure, spatial organization and current condition of the urban forest in a large city (on the example of the Beyond the river part of Nizhniy Novgorod, Russia). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2021, vol. 688, p. 012021, doi: 10.1088/1755-1315/688/1/012021.
27. Astashin A. E., Badin M. M., Pashkin M. N., Cheburkov D. F., Samoilov A. V. Genetic classification of lakes of above floodplain terraces of the valley of Oka river in the Nizhniy Novgorod region (Russia) based on its morphometric characteristics. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2021, vol. 723, p. 042062, doi: 10.1088/1755-1315/723/4/042062.
28. Astashin A. E., Aribzhanova L. R., Vinokurova N. F., Vatina O. E., Pashkin O. N. Landscape structure of the center of the Oksko-Klyazminskoye plateau of the Vladimir region (Russia). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2022, vol. 979(1), p. 012171, doi: 10.1088/1755-1315/979/1/012171.
29. Astashin A. E., Badin M. M., Martilova N. V., Vatina O. E., Astashina N. I. Landscape structure of the territory of the state nature complex reserve Ichalkovsky bor Nizhny Novgorod region (Russia). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2021, vol. 723(4), p. 042064, doi: 10.1088/1755-1315/723/4/042064.
30. Kamerilova G. S., Kartavykh M. A., Ageeva E. L., Gordeeva I. A., Astashina N. I., Ruban E. M. Communicative teaching models: The formation of the professional pedagogical competence among health and safety school teachers. *Espacios*, 2018, vol. 39 (29), p. 9. Available at: <https://www.revistaespacios.com/a18v39n29/a18v39n29p09.pdf> (accessed: 19.01.2023).
31. Bakka S. V., Kiseleva N. Y., Noskova O. S., Schestakova A. A. Ways of recognizing the high status of the territory for biodiversity conservation (on the example of the Ichalkovsky reserve in the Nizhniy Novgorod region). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2021, vol. 688(1), p. 012001, doi: 10.1088/1755-1315/688/1/012001.
32. Margolis L., Robinson A. *Living Systems. Innovative Materials and Technologies for Landscape Architecture*. Basel, Boston, Berlin, Birkhaeuser Verlag AG, 2007. 190 p. Available at:

https://www.academia.edu/12853360/Living_Systems_Innovative_Materials_and_Technologies_for_Landscape_Architecture (accessed: 19.01.2023).

33. Corner J. Terra Fluxus. *Waldheim C. (ed.) The landscape Urbanism Reader*. New York, 2006. Available at: https://cdland4.files.wordpress.com/2013/06/corner_terra-fluxus1.pdf (accessed: 19.01.2023).

© Камерилова Г. С., Асташин А. Е., Асташина Н. И., 2023

Информация об авторах

Камерилова Галина Савельевна – доктор педагогических наук, профессор, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация, kamerilova-galina@rambler.ru

Асташин Андрей Евгеньевич – кандидат географических наук, доцент, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация, astashinfizgeo@yandex.ru

Асташина Нина Игоревна – кандидат педагогических наук, доцент, Заслуженный учитель РФ, Муниципальное бюджетное образовательное учреждение Воротынская средняя школа, п. Воротынец, Нижегородская область, Российская Федерация, astashinan@mail.ru

Information about the authors

Kamerilova Galina S. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University), Nizhny Novgorod, Russian Federation, kamerilova-galina@rambler.ru

Astashin Andrey E. – Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University), Nizhny Novgorod, Russian Federation, astashinfizgeo@yandex.ru

Astashina Nina I. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Honored Teacher of the Russian Federation, Municipal Budgetary Educational Institution Vorotynskaya Secondary School, Vorotynets, Nizhny Novgorod Region, Russian Federation, astashinan@mail.ru

Вклад соавторов

Камерилова Галина Савельевна – формирование концептуальной идеи, развитие методологии, сбор и анализ результатов, систематизация данных, представление данных в тексте.

Асташин Андрей Евгеньевич – участие в обсуждении концепции, сбор данных, анализ результатов, представление данных в тексте.

Асташина Нина Игоревна – участие в обсуждении концепции, сбор данных, оформление результатов, доработка текста статьи.

Contribution of the authors

Kamerilova Galina S. – formation of a conceptual idea, development of methodology, collection and analysis of results, systematization of data, presentation of data in the text.

Astashin Andrey E. – participation in the discussion of the concept, data collection, analysis of the results, presentation of data in the text.

Professional education

Astashina Nina I. – participation in the discussion of the concept, data collection, presentation of the results, finalization of the text of the article.

Поступила в редакцию: 21.02.2023

Принята к публикации: 21.06.2023

Опубликована: 30.06.2023