



DOI: <https://doi.org/10.15688/nsr.jvolsu.2026.3.4>

UDC 37

LBC 74.2

THE USAGE OF ECOPSYCHOLOGICAL APPROACHES IN THE DESIGN OF AN ENVIRONMENTAL EDUCATIONAL VIDEO GAME

Andrey A. Sharonov

Volgograd State University, Volgograd, Russia Federation

Abstract. The relevance of this analytical article stems from the need to identify effective forms of environmental education that can combine emotional engagement with the development of practical ecosystem-restoration skills. The aim of the article is to analytically describe approaches to integrating methods from ecological psychology and conventional game design and to outline possible ways to implement them in the format of an environmental-education video game. The study employs an interdisciplinary theoretical-applied analysis: systematizing typologies of ecopsychological approaches, matching methodological techniques with game mechanics and technical solutions, and formulating recommendations for operationalizing measurements of impact on components of ecological consciousness. The paper examines key design elements: simulation-driven visualization, narrative and personification of natural actors, mechanics for allocating limited resources, a visual-and-auditory restorative environment, and built-in analytics. The proposed conceptual solutions are aimed at achieving educational objectives: increasing domain knowledge about ecosystem cycles, developing practical skills for sustainable resource management, and stimulating collective restoration practices. The result is a concise methodological framework and a set of design recommendations suitable for implementation in demonstration prototypes and for subsequent empirical validation. The practical significance lies in the proposal of a reproducible platform of design solutions that can be used by educators, educational-program developers, and researchers in the field of environmental education.

Key words: ecological psychology, ecological consciousness, educational software games, game mechanics, software design.

Citation. Sharonov A.A. The Usage of Ecopsychological Approaches in the Design of an Environmental Educational Video Game. *Prirodnye sistemy i resursy* [Natural Systems and Resources], 2026, vol. 16, no. 3, pp. 34-41. DOI: <https://doi.org/10.15688/nsr.jvolsu.2026.3.4>

УДК 37

ББК 74.2

ПРИМЕНЕНИЕ ЭКОПСИХОЛОГИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ЭКОЛОГО-ПРОСВЕТИТЕЛЬСКОЙ ВИДЕОИГРЫ

Андрей Андреевич Шаронов

Волгоградский государственный университет, г. Волгоград, Российская Федерация

Аннотация. Актуальность представленной аналитической статьи обусловлена необходимостью поиска эффективных форм экологического образования, способных сочетать эмоциональную вовлеченность и отработку практических навыков восстановления экосистем. Цель статьи – аналитически описать подходы к интеграции методов экопсихологии и традиционного гейм-дизайна и показать возможные пути их реализации в формате эколого-просветительской видеоигры. В качестве метода использован междисциплинарный теоретико-прикладной анализ: систематизация типологий экопсихологических подходов, сопоставление методических приемов с игровыми механиками и техническими решениями, а также выработка рекомендаций по операционализации измерений влияния на компоненты экологического сознания. В работе рассматриваются ключевые проектные элементы: симулятивная наглядность, нарратив и персонификация природных субъектов, механики распределения ограниченных ресурсов, визуально-аудиальная среда восстановления и встроенная аналитика. Представленные концептуальные решения направлены на достижение образователь-

ных задач: повышение предметных знаний о циклах экосистем, формирование практических навыков устойчивого управления ресурсами и стимулирование коллективных восстановительных практик. Результатом статьи является сжатая методологическая рамка и набор проектных рекомендаций, пригодных для внедрения в демонстрационные прототипы и дальнейшей эмпирической валидации. Практическая значимость заключается в предложении воспроизводимой платформы проектных решений, которая может быть использована педагогами, разработчиками образовательных программ и исследователями в области экопросвещения.

Ключевые слова: экопсихология, экологическое сознание, образовательные игры, игровые механики, проектирование программного обеспечения.

Цитирование. Шаронов А. А. Применение экопсихологических подходов при проектировании эколого-просветительской видеоигры // Природные системы и ресурсы. – 2026. – Т. 16, № 3. – С. 34–41. – DOI: <https://doi.org/10.15688/nsr.jvolsu.2026.3.4>

На современном этапе существования общества, с момента перехода человечества в постиндустриальную стадию развития государств и социума, все чаще поднимается просветительская проблема потребительского отношения человека к природе [2–10; 12; 13; 15–20]. В свою очередь видеоигровая индустрия все больше завоевывает внимание общества, демонстрируя возможность влияния на массы посредством интерактивного контента с явной демонстрацией последствий той или иной деятельности. Внутриигровое пространство, являющееся симуляцией, перспективно с точки зрения просветительской модели вариантов взаимодействия с окружающей средой без использования явного влияния на потребителя, действуя мягко и позволяя человеку самостоятельно прийти к мысли бережного отношения к окружающей среде [5]. Так в работе объектом рассмотрения выступает совокупность методических приемов экопсихологии и инструментов гейм-дизайна; предметом – проектные и технические варианты их интеграции с акцентом на учебно-практическую функцию игры.

В рамках статьи приводится краткое описание и анализ предложенных нами методов исследований и критериев оценки воздействия игрового опыта на компоненты экологического сознания. В основе анализа лежит теоретическая систематизация типологий экологического сознания и методических направлений экопсихологии [1; 14], сопоставление этих типов с элементами игрового дизайна и техническими архитектурами (см. таблицу). Для описания проектных решений использован документированный дизайн-прототип демонстрационной версии и набор предполагаемых аналитических метрик (лог-файлы, пред и

пост-опросы, качественные интервью). Для будущих верификаций рекомендованы описательная статистика, парные тесты, регрессионные модели и модели смешанных эффектов для повторных измерений. Методологическая цель – предложить воспроизводимую структуру измерений и отчетности, пригодную для дальнейшего пилотирования.

Если рассматривать интеграцию экопсихологии и гейм-дизайна, то возникает ряд требований четкого сопоставления типов экологического сознания с проектными приемами. Антропоцентрические установки, как один из элементов экопсихологии [14], находят выражение в механиках управления ресурсами и экономических стимулах: игровые механики рюкзака, ограниченной грузоподъемности и риска выпадения инвентаря тренируют планирование и осторожность [21], понимание потребительского существования человека в отношении природы [14; 17; 18; 20]. В свою очередь природоцентрические установки, выражающиеся в стремлении человека к гармонии с природой, реализуются через персонафикацию природных объектов, создание эмоциональных образов и диалогов [11]. Психология окружающей среды, рассматривающая взаимодействие человека с природой с точки зрения разных аспектов человеческой бытийности [22], обосновывает дизайн восстановительных зон игры с низкой сенсорной нагрузкой и усиленной биофоники, что поддерживает идею о восстановительных процессах у игрока и повышает восприимчивость к обучающим элементам. Использование цифровых технологий позволяет создавать возможности для симулятивной наглядности: динамические экосистемы, прозрачная обратная связь позволяют визуализировать долгосрочные

последствия локальных действий в укороченном игровом времени.

Значимым проектным решением является комбинирование указанных элементов в единой игровой логике, то есть симуляция материальных последствий должна быть связана с нарративными мотивациями и социальными механизмами так, чтобы игрок одновременно воспринимал действие как практическую задачу и как ценностный выбор [11]. Для уси-

ления метакогнитивного эффекта предлагается визуализация «экоследа» и встроенные рефлексивные записи в ключевой локации, что способствует ретроспективному анализу собственных решений и усвоению системных закономерностей (рис. 1). Технически это реализуется через модуль логирования событий, изменение ключевых сцен и диалогов, чтобы показать влияние игрока на окружающий мир. В целом ряд внутренних видеоигровых механик

Типология экопсихологических подходов и методологические приемы с примерами реализации в видеоигре

Подход / тип	Методологические особенности	Реализация в игровой среде	Ожидаемые изменения в сознании игрока
Антропоцентрический	Фокус на регулировании поведения через нормы и стимулы; прагматический уклон	Правовые и экономические механики, вознаграждение / штрафы, образовательные модули по устойчивому использованию ресурсов	Повышение нормативности и практической осведомленности, риск прагматической мотивации
Природоцентрический	Субъективизация природы, акцент на эмпатии и ценности	Сторителлинг с персонафикацией	Усиление эмоциональной связи с природой, проэкологические установки
Психологическая экология	Влияние физических факторов среды на состояние и поведение	Симуляция факторов риска, визуализация стресс-факторов, практики по снижению негативного воздействия на окружающую среду	Улучшение психофизиологического состояния
Психология окружающей среды	Восприятие качества среды, восстановительные функции	Дизайн визуально-аудиальных сред, параллакс и биофоника, уровни для восстановления	Формирование благоприятной эмоциональной основы для проэкологического поведения
Цифровые / интерактивные технологии	Моделирование, обратная связь, персонализация обучения	Динамические экосистемы, панели статистики, адаптивные подсказки, игровые метрики	Рост системного понимания, закрепление навыков через опыт
Социокультурные механизмы	Нормы, институты, коллективные практики	Механики голосования, коллективные квесты, социальные награды	Усиление коллективной ответственности и норм



Рис. 1. Начальная локация: станция метрополитена

Примечание. Составлено автором.

направлен на демонстрацию вариантов взаимодействия с окружающим миром. К тому же в просветительских целях используется сюжет непосредственно, а также диалоги (рис. 2). Идет непосредственное указание на человеческую деятельность и ее влияние на состояние окружающего мира. В образовательных целях с учетом того, что игра рассчитана на подростковый и предподростковый период, добавлены данные о флоре и фауне средней полосы России, позволяющие расположить игрока к внутриигровому пространству, так как создается ощущение включенности в события, что позволяет с большей силой влиять на восприятие потребителя.

Оценка эффектов требует заранее заданных метрик и форматов данных. Минималь-

ная аналитическая панель включает временные метки, идентификаторы сессий и игроков, версию сценария, состояние ключевых объектов и категорию действия. Логирование должно быть машинно-читаемым (JSON/CSV) с возможностью пакетной выгрузки для статистической обработки (рис. 3).

Для первичной валидации рекомендуются пред- и пост-опросы по знанию, шкалы эмпатии и экологической самоэффективности, а также полуструктурированные интервью. В аналитическом модуле предполагается сопоставление поведенческих индикаторов с данными опросов с помощью корреляционного и регрессионного анализа, а при повторных измерениях – смешанных моделей для учета внутрипользовательской вариативности.



Рис. 2. Взаимодействие с персонифицированным неигровым персонажем

Примечание. Составлено автором.

```

1 {
2   "timestamp": "2026-03-09T14:23:15.342Z",
3   "session_id": "sess_20260309_001",
4   "player_id": "P_045",
5   "version": "demo_v1.2",
6   "event_type": "item_drop",
7   "event_details": {
8     "item_id": "itm_soil_bag_03",
9     "item_type": "resource",
10    "item_state": "intact",
11    "inventory_weight": 7.4,
12    "player_velocity": 3.2,
13    "location": {"level": "tutorial_hub", "x": 124.5, "y": 32.0}
14  },
15  "player_state": {
16    "hp": 100,
17    "warmth": 78,
18    "moth_presence": true
19  }
20 }

```

Рис. 3. Структура лог-файла

Примечание. Составлено автором.

Заключение

Несмотря на первоначально перспективные возможности подобного типа экопросветительства с уклоном в сбор и анализ оценки эффектов такого типа влияния на субъект все еще присутствует ряд проектных ограничений. Ключевыми являются зависимость результата от длительности и частоты игровой экспозиции, необходимость модульной структуры и механизмов повторного вовлечения, важность локальной релевантности сценариев и практических заданий для переноса навыков в реальную среду, а также соблюдение этических требований к логированию и защите данных,

включая анонимизацию и возможность отключения стрессовых триггеров.

Аналитическое сопоставление экопсихологических подходов и традиционных приемов гейм-дизайна показывает их высокую совместимость при условии осознанного проектирования связей между нарративом, механикой и средой. Предложенная методологическая рамка и проектные решения дают конкретные пути реализации образовательных и практических целей: укрепление предметных экологических знаний, формирование практических навыков восстановления экосистем и стимулирование коллективных норм.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белкин, А. И. Понятие экологического сознания: термин, категория, метафора / А. И. Белкин ; отв. ред. В. И. Панов // Экопсихологические исследования – 6: экология детства и психология устойчивого развития. – 2020. – № 6. – С. 21–25. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-ekologicheskogo-soznaniya-termin-kategoriya-metafaora>
2. Гладских, Г. В. Роль экологического образования в формировании экологической культуры будущих специалистов / Г. В. Гладских, Е. А. Иванцова, Е. И. Звягинцева // Биологическое разнообразие природных и антропогенных ландшафтов: изучение и охрана : сб. материалов II Междунар. науч.-практ. конф. – Астрахань, 2021. – С. 376–378.
3. Гладских, Г. В. Формирование экологической компетентности будущих специалистов (на примере Волгоградского политехнического колледжа им. В.И. Вернадского) / Г. В. Гладских, Е. А. Иванцова, Е. И. Звягинцева // Образование-2030. Учиться, пробовать, действовать : сб. ст. VII Всерос. конф. по экологическому образованию. – М., 2021. – С. 81–83.
4. Иванцова, Е. А. Актуальные проблемы геоэкологии, природопользования, современного экологического образования и пути их решения обозначили в ВолГУ / Е. А. Иванцова // Природные системы и ресурсы. – 2025. – Т. 15, № 4. – С. 63–67.
5. Иванцова, Е. А. Инновационные подходы подготовки специалистов для предприятий АПК / Е. А. Иванцова, Г. Н. Козина // Профессиональное аграрное образование XXI века: новые стандарты, методики, технологии : материалы науч.-метод. конф. – Волгоград, 2012. – С. 149–152.
6. Иванцова, Е. А. Непрерывное образование и аксиологические ориентиры личности / Е. А. Иванцова // Социокультурное пространство вуза : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Волгоград, 2013. – С. 142–146.
7. Иванцова, Е. А. Перспективы применения компетентностного подхода при реализации программы прикладного бакалавриата по направлению «Экология и природопользование» / Е. А. Иванцова, А. А. Матвеева, А. В. Холоденко // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 6: Университетское образование. – 2014. – № 1 (15). – С. 77–84.
8. Иванцова, Е. А. Применение активных методов обучения в образовательном пространстве вуза (на примере гуманитарного курса «Экология») / Е. А. Иванцова, А. А. Матвеева // Актуальные вопросы профессионального образования. – 2017. – № 1 (6). – С. 7–11.
9. Иванцова, Е. А. Эколог: профессия настоящего / Е. А. Иванцова // Волгоградский фермер. – 2014. – № 2. – С. 22–24.
10. Иванцова, Е. А. Экологическое образование старшеклассников: проблемы и перспективы / Е. А. Иванцова, Р. В. Овсянkin // Северная Пальмира : сб. тр. – Санкт-Петербург, 2015. – С. 247–250.
11. Казакова, Н. Ю. Гейм-дизайн (художественно-проектный подход к созданию цифровой игровой среды): специальность 17.00.06 «Техническая эстетика и дизайн» : дис. ... д-ра искусствоведения / Н. Ю. Казакова // ФГБОУ «Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)». – Москва, 2017. – 497 с. – URL: <https://kosygin-rgu.ru/aspirantura/files/defence/>

KazakovaNU/%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82_%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%9D.%D0%AE.pdf

12. Козина, Н. Г. Специфика реализации образовательных программ повышения квалификации специалистов АПК в рыночных условиях / Н. Г. Козина, Е. А. Иванцова // Профессиональное аграрное образование XXI века: новые стандарты, методики, технологии : материалы науч.-метод. конф. – Волгоград, 2012. – С. 132–135.

13. Кочкарь, М. М. Применение комплекта-лаборатории и его модификаций в экологических исследованиях / М. М. Кочкарь, Е. А. Иванцова // Научно-методическое обеспечение развития информатизации и системы научно-технической информации в Республике Беларусь. Безопасные телематические приложения в проектах национального масштаба : докл. VI Междунар. конгресса. – Минск, 2006. – С. 210–213.

14. Крылов, А. Ю. Механизмы изменения экологического сознания и поведения человека / А. Ю. Крылов // Экопсихологические исследования – 6: экология детства и психология устойчивого развития. – 2020. – № 6. – С. 47–51. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mechanizmy-izmeneniya-ekologicheskogo-soznaniya-i-povedeniya-cheloveka>

15. Матвеева, А. А. Применение интерактивных технологий в контексте формирования экологоориентированной личности будущих специалистов / А. А. Матвеева, Е. А. Иванцова // Вестник Нижневартского государственного университета. – 2018. – № 2. – С. 68–74.

16. Матвеева, А. А. Специфика применения активных методов обучения при реализации профильных дисциплин у обучающихся по направлению подготовки бакалавров «Экология и природопользование» / А. А. Матвеева, А. В. Холоденко, Е. А. Иванцова // Антропогенная трансформация геопространства: история и современность : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. – Волгоград, 2017. – С. 277–282.

17. Овсянкин, Р. В. Формирование системы школьного экологического образования в Российской Федерации: проблемы и перспективы / Р. В. Овсянкин, Е. В. Иванцова // Антропогенная трансформация геопространства: история и современность : материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Волгоград, 2014. – С. 446–450.

18. Развитие теории В.И. Вернадского о сферах Земли в современных условиях / В.Ф. Лобойко [и др.] // Антропогенная трансформация геопространства: природа, хозяйство, общество : материалы V Междунар. науч.-практ. конф. – Волгоград, 2019. – С. 535–539.

19. Солодовников, Д. А. Практико-ориентированное обучение студентов естественно-научных направлений и меры по его совершенствованию / Д. А. Солодовников, Д. А. Семенова, Е. А. Иванцова // Антропогенная трансформация геопространства: классические подходы и актуальные тренды : материалы VII Всерос. науч.-практ. конф. – Волгоград, 2025. – С. 201–204.

20. Холоденко, А. В. Проблемы и перспективы экологического образования в целях устойчивого развития / А. В. Холоденко, Е. А. Иванцова // Среднее профессиональное образование: вызовы и перспективы : сб. тр. – Элиста, 2018. – С. 11–14.

21. Fullerton, T. Game Design Workshop / T. Fullerton, C. Swain, S. S. Hoffman. – N. Y., 2008. – 475 p. – URL: <https://books.google.ru/books?id=OjIYWtqWxtAC&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false>

22. Wang, X. Psychological Ownership of Nature / X. Wang, K. S. Fielding, A. J. Dean // Personality and Individual Differences. – 2023. – 213 (13). – URL: https://www.researchgate.net/publication/371940220_Psychological_ownership_of_nature_Relationships_with_pro-environmental_intentions_in_less_environmentally-oriented_individuals

REFERENCES

1. Belkin A.I. Ponjatije ekologicheskogo soznaniya: termin, kategorija, metafora [The Concept of Ecological Consciousness: Term, Category, Metaphor]. Panov V.I., ed. *Ecopsikhologicheskiye issledovaniya – 6: ekologiya detstva i psikhologiya ustojchivogo razvitija* [Ecopsychological Studies – 6: Ecology of Childhood and Psychology of Sustainable Development], 2020, no. 6, pp. 21–25. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-ekologicheskogo-soznaniya-termin-kategoriya-metafora>

2. Gladskih G.V., Ivantsova E.A., Zvjaginceva E.I. Rol ekologicheskogo obrazovaniya v formirovanii ekologicheskoy kultury budushchikh spetsialistov [The Role of Environmental Education in Shaping the Environmental Culture of Future Specialists]. *Biologicheskoye raznoobrazie prirodnkh i antropogennykh landshaftov: izuchenije i okhrana: sb. materialov II Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* [Biological Diversity of Natural and Anthropogenic Landscapes: Study and Protection. Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference]. Astrakhan, 2021, pp. 376–378.

3. Gladskih G.V., Ivantsova E.A., Zvjaginceva E.I. Formirovaniye ekologicheskoy kompetentnosti budushchikh specialistov (na primere Volgogradskogo politekhnicheskogo kolledzha im. V.I. Vernadskogo) [Formation of Environmental Competence of Future Specialists (Based on the Example of the Volgograd Polytechnic College Named After V.I. Vernadsky)]. *Obrazovaniye-2030. Uchitsya, probovat, dejstvovat: sb. st. VII Vseros. konf. po ekologicheskomu obrazovaniju* [Education-2030. Learning, Trying, and Acting. Collection of Articles from the 7th All-Russian Conference on Environmental Education]. Moscow, 2021, pp. 81-83.

4. Ivantsova E. A. Aktualnyye problemy geoecologii, prirodopolzovaniya, sovremennogo ekologicheskogo obrazovaniya i puti ikh resheniya oboznachili v VolGU [Current Issues of Geoecology, Nature Management, Modern Environmental Education and Ways to Solve Them Were Identified at VolSU]. *Prirodnye sistemy i resursy* [Natural Systems and Resources], 2025, vol. 15, no. 4, pp. 63-67.

5. Ivantsova E.A., Kozina G.N. Innovacionnyye podkhody podgotovki specialistov dlja predpriyatij APK [Innovative Approaches to Training Specialists for Agricultural Enterprises]. *Professionalnoye agrarnoye obrazovaniye XXI veka: novyye standarty, metodiki, tekhnologii: materialy nauch.-metod. konf.* [Professional Agricultural Education in the 21st Century: New Standards, Methods, and Technologies. Proceedings of the Scientific and Methodological Conference]. Volgograd, 2012, pp. 149-152.

6. Ivantsova E.A. Nepreryvnoye obrazovaniye i aksiologicheskije orijentiry lichnosti [Continuous Education and Personal Values]. *Sociokulturnoye prostranstvo vuza: materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* [The Sociocultural Space of a University. Proceedings of the International Scientific and Practical Conference]. Volgograd, 2013, pp. 142-146.

7. Ivantsova E.A., Matvejeva A.A., Kholodenko A.V. Perspektivy primeneniya kompetentnostnogo podkhoda pri realizacii programmy prikladnogo bakalavriata po napravleniju «Ecologiya i prirodopolzovaniye» [Prospects for Applying a Competency-Based Approach in the Implementation of an Applied Bachelor's Program in Ecology and Environmental Management]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 6: Universitetskoye obrazovaniye* [Bulletin of Volgograd State University. Series 6: University Education], 2014, no. 1 (15), p. 77-84.

8. Ivantsova E.A., Matvejeva A.A. Primeneniye aktivnykh metodov obuchenija v obrazovatelnom prostranstve vuza (na primere gumanitarnogo kursa «Ecologiya») [Application of Active Learning Methods in the University Educational Space (Using the Example of the Humanities Course "Ecology")]. *Aktualnyye voprosy professionalnogo obrazovaniya* [Current Issues of Professional Education], 2017, no. 1 (6), pp. 7-11.

9. Ivantsova E.A. Ecolog: professiya nastojashchego [Ecologist: A Real Profession]. *Volgogradskij fermer* [A Volgograd Farmer], 2014, no. 2, pp. 22-24.

10. Ivantsova E.A., Ovsjankin R.V. Ecologicheskoye obrazovaniye starsheklassnikov: problemy i perspektivy [Environmental Education for High School Students: Challenges and Prospects]. *Severnaya Palmira: sb. tr.* [Northern Palmyra. Collection of Works]. Saint Petersburg, 2015, pp. 247-250.

11. Kazakova N.Ju. *Gejm-dizajn (khudozhestvenno-projektnyj podkhod k sozdaniyu tsifrovoj igrovoj sredy): dis. ... d-ra iskusstvovedeniya* [Game Design (Artistic and Design Approach to Creating a Digital Game Environment). Dr. Art Studies diss.]. Moscow, 2017. 497 p. URL: https://kosygin-rgu.ru/aspirantura/files/defence/KazakovaNU/%D0%90%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B5%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%82_%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%20%D0%9D.%D0%AE.pdf

12. Kozina N.G., Ivantsova E.A. Specifika realizacii obrazovatelnykh program povysheniya kvalifikacii specialistov APK v rynochnykh usloviyakh [The Specifics of Implementing Advanced Training Programs for Agricultural Specialists in Market Conditions]. *Professionalnoye agrarnoye obrazovaniye XXI veka: novyye standarty, metodiki, tekhnologii: materialy nauch.-metod. konf.* [Professional Agricultural Education in the 21st Century: New Standards, Methods, and Technologies. Proceedings of the Scientific and Methodological Conference]. Volgograd, 2012, pp. 132-135.

13. Kochkar M.M., Ivantsova E.A. Primeneniye kompleksa-laboratorii i jego modifikacij v ekologicheskikh issledovaniyakh [Application of the Laboratory Kit and Its Modifications in Environmental Research]. *Nauchno-metodicheskoye obespecheniye razvitiya informatizacii i sistemy nauchno-tehnicheskoy informacii v Respublike Belarus. Bezopasnyye telematicheskije prilozheniya v projektakh nacionalnogo mashtaba: doklady VI Mezhdunar. kongressa* [Scientific and Methodological Support for the Development of Informatization and the System of Scientific and Technical Information in the Republic of Belarus. Safe Telematic Applications in National-Scale Projects. Reports of the 6th International Congress]. Minsk, 2006, pp. 210-213.

14. Krylov A.Ju. Mekhanizmy izmeneniya ekologicheskogo soznaniya i povedeniya cheloveka [Mechanisms of Changing Ecological Consciousness and Human Behavior]. *Ekopsikhologicheskije issledovaniya – 6: ekologiya detstva i psikhologiya ustojchivogo razvitiya* [Ecopsychological Studies – 6: Ecology of Childhood and Psychology of Sustainable Development], 2020, no. 6, pp. 47-51. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mehanizmy-izmeneniya-ekologicheskogo-soznaniya-i-povedeniya-cheloveka>

15. Matvejeva A.A., Ivantsova E.A. Primenenije interaktivnykh tekhnologij v kontekste formirovanija ekologoorientirovannoj lichnosti budushchikh specialistov [Application of Interactive Technologies in the Context of Forming an Environmentally Oriented Personality in Future Specialists]. *Vestnik Nizhnevartovskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of Nizhnevartovsk State University], 2018, no. 2, pp. 68-74.

16. Matvejeva A.A., Kholodenko A.V., Ivantsova E.A. Specifika primenenija aktivnykh metodov obuchenija pri realizacii profelnykh distsiplin u obuchajushchikhsja po napravleniju podgotovki bakalavrov «Ecologija i prirodopolzovanie» [The Specifics of Using Active Learning Methods in the Implementation of Specialized Disciplines for Students in the Field of Bachelor's Degree in Ecology and Natural Resources Management]. *Antropogennaja transformacija geoprostranstva: istorija i sovremennost: materialy IV Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* [Anthropogenic Transformation of Geospace: History and Modernity. Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference]. Volgograd, 2017, pp. 277-282.

17. Ovsjankin R.V. Formirovanije sistemy shkolnogo ekologicheskogo obrazovanija v Rossijskoj Federacii: problemy i perspektivy [Formation of the School Environmental Education System in the Russian Federation: Challenges and Prospects]. *Antropogennaja transformacija geoprostranstva: istorija i sovremennost: materialy Vseros. nauch.-prakt. konf.* [Anthropogenic Transformation of Geospace: History and Modernity. Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference]. Volgograd, 2014, pp. 446-450.

18. Lobjko V.F., Ivantsova E.A., Ovcharova A.Ju., Barkova A.V. Razvitije teorii V.I. Vernadskogo o sferakh Zemli v sovremennykh usloviyakh [Development of V.I. Vernadsky's Theory on the Earth's Spheres in Modern Conditions]. *Antropogennaja transformacija geoprostranstva: priroda, khozjajstvo, obshchestvo: materialy V Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* [Anthropogenic Transformation of Geospace: Nature, Economy, and Society. Proceedings of the Fifth International Scientific and Practical Conference]. Volgograd, 2019, pp. 535-539.

19. Solodovnikov D.A., Semenova D.A., Ivantsova E.A. Praktiko-orientirovanije obuchenije studentov jestestvenno-nauchnykh napravlenij i mery po jego sovershenstvovaniju [Practice-Oriented Training for Students in Natural Sciences and Measures to Improve It]. *Antropogennaja transformacija geoprostranstva: klassicheskiye podkhody i actualnyje trendy: materialy VII Vseros. nauch.-prakt. konf.* [Anthropogenic Transformation of Geospace: Classical Approaches and Current Trends. Proceedings of the 7th All-Russian Scientific and Practical Conference]. Volgograd, 2025, pp. 201-204.

20. Kholodenko A.V., Ivantsova E.A. Problemy i perspektivy ekologicheskogo obrazovanija v celjakh ustojchivogo razvitija [Challenges and Prospects of Environmental Education for Sustainable Development]. *Sredneje professionalnoje obrazovanie: vyzovy i perspektivy: sb. tr.* [Secondary Vocational Education: Challenges and Prospects. Collection of Papers]. Elista, 2018, pp. 11-14.

21. Fullerton T., Swain C., Hoffman S.S. *Game Design Workshop*. New York, 2008. 475 p. URL: <https://books.google.ru/books?id=OjIYWtqWxtAC&printsec=frontcover&hl=ru#v=onepage&q&f=false>

22. Wang X., Fielding K.S., Dean A.J. Psychological Ownership of Nature. *Personality and Individual Differences*, 2023, vol. 213 (13). URL: https://www.researchgate.net/publication/371940220_Psychological_ownership_of_nature_Relationships_with_pro-environmental_intentions_in_less_environmentally-oriented_individuals

Information About The Author

Andrey A. Sharonov, Master's Student, Volgograd State University, Prosp. Universitetsky, 100, 400062 Volgograd, Russian Federation, EPM-241_829758@volsu.ru

Информация об авторе

Андрей Андреевич Шаронов, магистрант, Волгоградский государственный университет, просп. Университетский, 100, 400062 г. Волгоград, Российская Федерация, ЕРМ-241_829758@volsu.ru