http://ma123.ru **ЦИТИСЭ** № 2 (48) 2026 **ISSN** 2409-7616

© Т.А. Жданова

Научная статья
УДК 378

ИНФОРМАЦИОННАЯ СРЕДА КАК НОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА ЧЕЛОВЕКА: ДИДАКТИЧЕСКИЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

Т.А. Жданова

Татьяна Аркадьевна Жданова,
кандидат педагогических наук, доцент высшей школы естественных наук, математики и информационных технологий, Тихоокеанский государственный университет,
Хабаровск, Россия.
ORCID: 0000-0001-8592-9035
000500@togudv.ru

Аннотация. *В статье рассматривается трансформация образовательного пространства в условиях цифровизации общества. Информационная среда анализируется как новая, комплексная образовательная среда, оказывающая определяющее влияние на дидактические принципы, методы обучения и воспитательные процессы. Цель исследования — выявить ключевые особенности, возможности и риски информационной образовательной среды, а также предложить концептуальные основы для эффективного и безопасного её использования в педагогической практике. Методологическую основу составили системный и междисциплинарный подходы, проведен анализ современных педагогических теорий и социокультурных исследований цифрового общества. Комплексный анализ информационной среды в качестве новой образовательной среды изучен, сфокусировавшись на её дидактических возможностях: перевернутый класс, смешанное (гибридное) обучение, геймификация и использование образовательных игр, проектная и исследовательская деятельность на цифровых платформах. Установлено, что воспитательная функция в новой информационной образовательной среде направлена на формирование цифровой культуры личности, включающей этическую, правовую, психологическую и техническую компоненты с учетом возможностей, так и серьёзных рисков. Таких как цифровое неравенство, кибербуллинг, цифровая безопасность, клиповое мышление, цифровая зависимость, цифровое отчуждение, подмена реальных социальных связей, манипуляция сознанием, дезинформация и др. Для встраивания информационной среды в образовательный процесс необходима системная работа на нескольких уровнях: нормативно-педагогическом, дидактико-методическом, кадровом, психолого-воспитательном. Результаты исследования свидетельствуют о необходимости пересмотра традиционных образовательных парадигм, разработки новой дидактики, ориентированной на формирование цифровой грамотности, критического мышления и этических норм поведения в сети, а также усиления воспитательной функции в условиях гибридной (онлайн-офлайн) реальности.*

Ключевые слова: *информационная среда, образовательная среда, дидактика, воспитание, цифровая педагогика, цифровая грамотность, медиаобразование, гибридное обучение.*

Библиографическая ссылка: *Жданова Т.А. Информационная среда как новая образовательная среда человека: дидактические и воспитательные аспекты // ЦИТИСЭ. 2026. № 2. С. 28-37.*

Research Full Article
UDC 378

INFORMATION ENVIRONMENT AS A NEW HUMAN EDUCATIONAL ENVIRONMENT: DIDACTIC AND EDUCATIONAL ASPECTS

T.A. Zhdanova

Tatiana A. Zhdanova,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor at the Higher School of Natural Sciences, Mathematics and information technology, Pacific State University, Khabarovsk, Russian Federation.
ORCID: 0000-0001-8592-9035
000500@togudv.ru

Abstract. *The article examines the transformation of the educational space in the context of the digitalization of society. The information environment is analyzed as a new, complex educational environment that has a decisive influence on didactic principles, teaching methods and educational processes. The purpose of the study is to identify the key features, opportunities and risks of the information educational environment, as well as to propose a conceptual framework for its effective and safe use in pedagogical practice. The methodological basis is based on systematic and interdisciplinary approaches, an analysis of modern pedagogical theories and socio-cultural studies of the digital society. A comprehensive analysis of the information environment as a new educational environment has been studied, focusing on its didactic possibilities: inverted classroom, mixed (hybrid) learning, gamification and the use of educational games, project and research activities on digital platforms. It has been established that the educational function in the new information educational environment is aimed at the formation of a digital culture of personality, including ethical, legal, psychological and technical components, taking into account opportunities and serious risks. Such as digital inequality, cyberbullying, digital security, clip thinking, digital addiction, digital alienation, substitution of real social connections, mind manipulation, disinformation, etc. To integrate the information environment into the educational process, systematic work is necessary at several levels: normative and pedagogical, didactic and methodological, personnel, psychological and educational. The results of the study indicate the need to revise traditional educational paradigms, develop new didactics focused on the formation of digital literacy, critical thinking and ethical norms of online behavior, as well as strengthen the educational function in a hybrid (online-offline) reality.*

Keywords: *information environment, educational environment, didactics, upbringing, digital pedagogy, digital literacy, media education, hybrid learning.*

For citation: Zhdanova, T. A. (2026). Information environment as a new human educational environment: didactic and educational aspects. *CITISE, 2,* 28-37. (In Russian).

Введение.

Современный этап развития цивилизации, характеризующийся переходом к информационному обществу, кардинально изменяет все сферы человеческой деятельности, в том числе и образование. Традиционная образовательная среда, ограниченная физическим пространством учебного заведения и жёстко структурированным учебным процессом, активно дополняется и трансформируется под влиянием глобальной информационной среды. Последняя, понимаемая как совокупность цифровых технологий, информационных потоков, коммуникационных платформ и социальных сетей, формирует принципиально новую экосистему для познания, развития и социализации личности. Актуальность данного исследования обусловлена насущной потребностью педагогической науки и практики в осмыслении дидактического и воспитательного потенциала этой новой среды, а также в выявлении и минимизации сопутствующих ей рисков. Цель статьи — провести комплексный анализ информационной среды в качестве новой образовательной среды, сфокусировавшись на её дидактических возможностях и воспитательных вызовах.

Теоретические основы информационной среды как образовательного пространства.

Понятие «образовательная среда» в педагогике традиционно включает совокупность условий, ресурсов и возможностей для обучения и развития. Информационная среда, обладая свойствами глобальности, интерактивности, мультимедийности и персонификации, расширяет это понятие до безграничного виртуального пространства, доступного в любое время и в любом месте [13; 16; 19; 24; 27; 28].

С дидактической точки зрения, данная среда реализует принципы:

- *Доступности и открытости образования***:** стирание географических и социальных барьеров для получения знаний (МООС, открытые образовательные ресурсы [12; 22; 23]).
- *Наглядности и мультимедийности***:** представление информации в разноформатном виде (видео, симуляции, интерактивные модели), что способствует полимодальному восприятию [26].
- *Активности и интерактивности:* переход обучающегося из пассивного потребителя информации в активного соавтора учебного процесса через коллаборативные платформы, дискуссии, проекты.
- *Персонализации:* адаптивные образовательные траектории, основанные на данных об успеваемости и интересах учащегося (big data в образовании) [1; 2; 9; 25].

Таким образом, информационная среда становится не просто техническим дополнением, а *интегральной дидактической системой*, требующей новой логики проектирования учебного процесса.

Дидактические аспекты: новые возможности и трансформация методов.

Информационная среда порождает новые дидактические модели и трансформирует классические методы обучения.

Перевернутый класс (Flipped Classroom): Метод, когда теоретический материал осваивается самостоятельно через онлайн-ресурсы, а аудиторное время посвящается практике, обсуждению и решению проблем. Т. е. традиционный урок переворачивается: материал урока (лекции, объяснения) учащиеся получают дома (обычно в виде видеолекций, презентаций), а на занятии фокусируется на интерактивных видах деятельности: обсуждениях, решении задач, проектах под руководством учителя. Исследования [4], [8] показывают многие положительные эффекты, такие как:

- Повышение активности и вовлеченности учащихся на уроках.
- Улучшение понимания сложных концепций благодаря индивидуальной скорости освоения материала дома и более глубокому обсуждению в классе.
- Развитие навыков самостоятельной работы и ответственности.
- Возможность пересмотра видеолекций для неясных моментов,

Согласно некоторым мета-анализам, влияние перевернутого класса на академические достижения может быть небольшим, но положительным (например, +0.2 по шкале Кэйна), особенно в старших классах и для сложных предметов.

Проблемы перевернутого класса: Необходимость качественного домашнего задания, подготовка учащихся к использованию технологий, необходимость изменения методов преподавания на уроке. Исследования также показывают, что во многих школах применение перевернутого класса не является последовательным, что снижает его эффективность.

Смешанное (гибридное) обучение (Blended Learning):

Системная интеграция онлайн- и офлайн-форматов, где цифровая среда берёт на себя функции тренажёра, источника контента и площадки для коммуникации [10; 14].

Гибридное обучение показало высокую эффективность во многих аспектах:

- Сохраняет преимущества очного взаимодействия (эмоциональный контакт, возможность задавать вопросы "живьем").
- Оказывается, доступным для учащихся, которые не могут посещать очные занятия по уважительным причинам (болезнь, поездка).
- Повышает гибкость и скорость обучения благодаря возможностям повторения, остановки/продолжения видео.
- Снижает нагрузку на материально-техническую базу при обучении больших групп (например, в вузах).

Исследования показывают, что при правильно сбалансированном сочетании очного и дистанционного обучения и наличии качественного онлайн-компонента, результаты могут быть не хуже, а иногда и лучше, чем исключительно очного обучения. Важно избежать "гибридного хаоса", когда LMS используется плохо.

Но есть проблемы: Технологическая диспаритет (доступ к интернету и устройствам), необходимость адаптации учителя к новому формату, поддержание мотивации студентов, защита академической честности.

Геймификация и использование образовательных игр:

Внедрение игровых механик (очки, уровни, бейджи) и серьёзных игр для повышения мотивации и вовлечённости. Применение игровых элементов и механик (баллы, достижения, ранги, уровни, сюжеты) в негеймных образовательных контекстах для повышения мотивации и вовлеченности.

Исследования показывают значительное положительное влияние на мотивацию, вовлеченность и некоторые аспекты обучения [3; 18; 20]:

- Студенты демонстрируют большую заинтересованность в учебном материале, представленном в игровой форме.
- Геймификация может улучшить навыки решения проблем, сотрудничества и критического мышления, особенно в массовых играх.
- Повышает успеваемость и удовлетворенность обучением.
- Помогает в автоматизации рутинных навыков (например, математических вычислений, языковой практики).

Несколько систематических обзоров показывают среднее положительное влияние геймификации на академическое обучение и мотивацию. Эффект может сильно зависеть от типа игры, реализации и возрастной группы.

Проблемы геймификации связаны **с** разработкой качественных образовательных игр требует ресурсов (временных и финансовых). Некоторые игры могут быть неэффективны

для всех предметов или уровней (например, стратегические игры могут отвлекать). Важно избежать "игровой близорукости" (фокуса только на развлечении, а не на обучении).

Проектная и исследовательская деятельность на цифровых платформах:

Использование облачных сервисов для совместной работы над проектами, проведения виртуальных экспериментов и анализа данных [7; 15]. Цифровые платформы (например, Google Workspace for Education, Microsoft Teams, Padlet, Trello, Kaggle, MOOC-платформы) показали высокую эффективность для:

- Упрощения совместной работы над проектами (документы, презентации, обсуждения).
- Хранения и структурирования исследовательских данных.
- Повышения навыков работы в коллективе, управления проектом, использования IT-инструментов.
- Поддержки дистанционной или гибридной исследовательской деятельности.

Платформы для онлайн-олимпиад (например, по программированию, математике) позволяют тысячам школьников со всей страны совместно участвовать в исследовательских/творческих конкурсах, не покидая класса. Анализ указывает на широкий охват, развитие навыков программирования/математики и межличностного общения.

Виртуальные лаборатории (CERN) и платформы позволяют учащимся проводить симуляции сложных физических экспериментов (например, изучение частиц в Большом адронном коллайдере). Это расширяет доступ к таким исследованиям и способствует развитию научного мышления.

Опросы среди учащихся и педагогов показывают preference за совместную работу с использованием цифровых платформ в проектной деятельности. Учителя отмечают развитие навыков самоорганизации и работы с информацией под руководством преподавателя. Платформы позволяют лучше отслеживать прогресс студентов.

Работа с платформами требует технической грамотности учащихся и педагогов. А также необходимость четких руководств по использованию платформ.

Таким образом, ключевым дидактическим вызовом становится не передача информации (которая находится в открытом доступе), а развитие *метапредметных компетенций:* умения критически оценивать информацию, фильтровать информационный шум, структурировать данные, создавать новое знание на основе анализа разрозненных источников [5; 6; 17].

Воспитательные аспекты: вызовы и новые цели

Если дидактика фокусируется на познании, то воспитание в информационной среде связано с формированием личности, ценностей и норм социального поведения [11]. Здесь возникают как новые возможности, так и серьёзные риски [29], воспитательные возможности, вызовы и риски в информационной среде представлены в таб.1

Таблица1

Воспитательные возможности, вызовы и риски в информационной среде

Воспитательные возможности в информационной среде	
Воспитание глобального гражданства	Через участие в международных онлайн-проектах и общение со сверстниками из разных культур.
Развитие цифрового волонтёрства и социальной активности	Использование цифровых инструментов для решения социальных и экологических проблем
Формирование навыков сетевого этикета (нетикета) и цифровой идентичности	Осознанное построение своего «Я» в виртуальном пространстве

Ключевые воспитательные вызовы и риски в информационной среде	
Цифровое неравенство	Разрыв не только в доступе к технологиям, но и в качестве их использования для развития
Кибербуллинг и цифровая безопасность	Необходимость воспитания эмпатии, ветственности и правовой грамотности в сети.
Клиповое мышление и цифровая зависимость	Эрозия способности к длительной концентрации и глубокой рефлексии
Цифровое отчуждение и подмена реальных социальных связей	Ослабление навыков живого эмоционального общения
Манипуляция сознанием и дезинформация	Воспитание критического мышления и медиаграмотности становится вопросом психологической безопасности

Таким образом, *воспитательная функция* в новой среде должна быть направлена на формирование *цифровой культуры личности,* включающей этический, правовой, психологический и технический компоненты.

Стратегические направления интеграции информационной среды в образование. Для гармоничного встраивания информационной среды в образовательный процесс необходима системная работа на нескольких уровнях:

1. *Нормативно-педагогический***:** Разработка и внедрение новых образовательных стандартов и программ, где цифровая грамотность и медиакультура являются обязательными метапредметными результатами.
2. *Дидактико-методический:* Создание банков качественных цифровых образовательных ресурсов, методик гибридного обучения и систем оценки цифровых компетенций.
3. *Кадровый:* Кардинальная переподготовка педагогов («цифровая педагогическая компетентность»), включающая не только ИТ-навыки, но и умение организовывать воспитательную работу в цифровой среде.
4. *Психолого-воспитательный***:** Внедрение программ по цифровой гигиене, кибербезопасности и профилактике цифровой зависимости в учебные планы и внеурочную деятельность.

Заключение.

Информационная среда утвердилась в качестве неотъемлемого компонента новой образовательной реальности, обладающего колоссальным дидактическим потенциалом и создающего комплекс воспитательных вызовов. Её эффективное использование требует перехода от фрагментарного применения технологий к проектированию целостной *гибридной образовательной экосистемы*. В этой экосистеме дидактика должна быть переориентирована на развитие навыков работы с информацией и критического мышления, а воспитание — на формирование целостной, ответственной и этичной личности, способной к саморегуляции как в реальном, так и в цифровом мире. Будущее образования лежит не в противопоставлении традиционного и цифрового, а в их синергетическом синтезе, где учитель выступает не транслятором знаний, а *навигатором, модератором и наставником* в безграничном информационном океане.

Список источников:

1. Агатова О.А. BIG DATA в Российском образовании: методы анализа данных об образовании и развитии человека, цифровые сервисы данных. В сборнике Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании. Материалы VI Международной научной конференции в трех частях. – Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, 2022. - С. 106-111. URL: https://elibrary.ru/ghfxin

2. Алиева Х.К., Абубакаров М.С.С., Синицин А М. Роль современных технологий BIG DATA в развитии высшего образования: исследование и практическое применение // Проблемы современного педагогического образования. 2024. № 82-2. С. 13-16. URL: https://elibrary.ru/amzsjw

3. Асташова Н.А., Бондырева С.К., Попова О.С. Ресурсы геймификации в образовании: теоретический подход // Образование и наука. 2023. Т. 25, № 1. С. 15-49 DOI: https://doi.org/10.17853/1994-5639-2023-1-15-49

4. Белянкова Е.И. Использование массовых онлайн-курсов в реализации модели образовательного процесса "перевёрнутый класс" (FLIPPED CLASSROOM) // Социально-гуманитарные исследования. 2020. Т. 1, № 5. С. 53-58. URL: https://elibrary.ru/lmsriw

5. Вашечкина О.В., Сущенко Л.Н. Модель цифровой образовательной среды образовательного учреждения как единой среды коммуникации и профессионального роста педагогов. // Академический вестник. 2023. № 1 (59). С. 76–83. URL: https://elibrary.ru/cdkihm

6. Галимуллина Э.З. Компонентный состав цифровой образовательной среды педагога // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 4. DOI: https://doi.org/10.17513/spno.31968

7. Демина Н.Ю., Тропина А.В. Применение цифровых технологий при организации проектной и учебно-исследовательской деятельности учащихся // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия № 1. Психологические и педагогические науки. 2023. № 2. С. 380-387. DOI: https://doi.org/10.24412/2308-717X-2023-2-380-387

8. Золотарева С.А. Метод перевернутого класса "FLIPPED CLASSROOM": Основные принципы, эффективность и проблемы применения // Философия. История. Образование. 2021. № 1 (1). URL: https://elibrary.ru/rofavx

9. Иванченко Д.А. Цифровой аватар как медиатор образовательного процесса: возможности, ограничения и перспективы // Высшее образование в России. 2025.Т. 34, № 11. С. 31–53. DOI: https://doi.org/10.31992/0869-3617-2025-34-11-31-53

10. Исакович А.П. Трактовка термина "смешанное обучение" с точки зрения технологического и содержательного подходов: теоретический обзор // Педагогика. Вопросы теории и практики. 2023. Т. 8, № 6. С. 589-598. DOI: https://doi.org/10.30853/ped20230099

11. Колин К.К. Становление информационного общества в России и национальная безопасность. В кн. «Искусственный интеллект: междисциплинарный подход». Под ред. Д. И. Дубровского и В. А. Лекторского. - М.: ИИнтеЛЛ, 2006. - С. 379-391

12. Костюк Ю.Л., Левин И.С., Фукс А.Л., Фукс И.Л., Янковская А.Е. Массовые открытые онлайн-курсы – современная концепция в образовании и обучении // Вестник Томского государственного университета. Управление, вычислительная техника и информатика. 2014. № 1 (26). С. 89-98. URL: https://elibrary.ru/ryjinx

13. Кущева Н.Б., Терехова В.И. Современная цифровая образовательная среда в высшем образовании России // Проблемы науки и образования. 2018. №1 (65). С. 191-194. URL: https://elibrary.ru/xuazxf

14. Марголис А.А. Что смешивает смешанное обучение? // Психологическая наука и образование. 2018. Т. 23, № 3. С. 5-19. DOI: https://doi.org/10.17759/pse.2018230301

15. Минжулина А.В., Обухов А.С. Цифровые инструменты для организации и сопровождение исследовательской и проектной деятельности учащихся в старшей школе // Исследователь/Researcher. 2022. № 3-4 (39-40). С. 25-46. URL: https://www.elibrary.ru/dkbvrd

16. Нарежнев А.Е. Цифровая образовательная среда в качестве образовательной среды в период цифровой трансформации // Моя профессиональная карьера. 2025. Т. 2. № 68. С. 231-242. URL: https://www.elibrary.ru/jufoyx

17. Петрова Е. В. Человек в информационной среде: социокультурный аспект. - М.: ИФРАН. 2014. - 137с.

18. Полулях Е.В. Методы геймификации в условиях цифровой трансформации образования // Вестник ЗКУ. 2024. № 1 (93). С. 44-52 DOI: https://doi.org/10.37238/2960-1371.2960-138X.2024.93(1).5

19. Пронина Л.А. Современная информационная среда как новая форма бытия человека // Аналитика культурологии. 2005. № 4. URL: https://www.elibrary.ru/qyqzrb

20. Сергеева Л.А. Геймификация как средство развития методической культуры будущего педагога // Обзор педагогических исследований. 2022. Т. 4, № 1. С. 114-119. https://www.elibrary.ru/dqbzsk

21. Соловов А.В., Меньшикова А.А. Модели проектирования и функционирования цифровых образовательных сред // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 1. С. 144-155. DOI: https://doi.org/10.31992/0869-3617-2021-30-1-144-155

22. Таран В.Н., Маковейчук К.А., Линник И.И., Петренко С.А., Майорова А.Н., Олейников Н.Н., Гаврилова А.С. Разработка новых информационных технологий задач управления и принятия решений в цифровой трансформации образования: монография. – Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2024. - 157 с.

23. Черняков М.К., Хузин Р.М. Механизмы цифровой трансформации образовательной среды: теоретические и прикладные аспекты // Modern Economy Success. 2025. № 3. С. 319 – 328. URL: https://www.elibrary.ru/esdbjj

24. Шайденко Н.А. Анализ категорий «образовательная среда» и «культурно-образовательная среда» // Вестник ГОУ ДПО ТО «ИПК и ППРО ТО». Тульское образовательное пространство. 2023. № 2. С. 124–125. URL: https://elibrary.ru/ackcvm

25. Шамсутдинова Т.М. Цифровой след как источник больших данных (Big Data) в образовании // Открытое образование. 2024. Т. 28, № 6. С. 13-21. DOI: http://dx.doi.org/10.21686/1818-4243-2024-6-13-21

26. Шевченко Е.Н. Цифровая образовательная среда – новые возможности для современного урока математики и как средство повышения качества знаний обучающихся // В сборнике: Цифра в помощь учителю. Материалы Всероссийской научно-методической конференции с международным участием. – Чебоксары: «Издательский дом «Среда», 2020. С. 91-93. URL: https://elibrary.ru/paekrv

27. Шилова О.Н. Цифровая образовательная среда: педагогический взгляд. // Человек и образование. 2020. № 2 (63). С. 36–41. URL: https://elibrary.ru/pmmjvn

28. Шугаль Н.Б, Бондаренко Н.В., Варламова Т.А. Цифровая среда в образовательных организациях различных уровней: аналитический доклад. Нац исслед ун-т «Высшая школа экономики». - М.: НИУ ВШЭ. 2023. - 164 с. DOI: https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2745-0

29. Щербакова Т.Н. Цифровая социализация и воспитание: риски и возможности. // Педагогика. 2023. № 5. С. 28-36.

References:

1. Agatova, O. A. (2022). BIG DATA in Russian education: Methods of analysis of data on education and human development, digital data services. In *Informatization of education*

and methods of e-learning: Digital technologies in education (pp. 106–111). Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V. P. Astafyev. (In Russian). https://elibrary.ru/ghfxin

2. Alieva, H. K., Abubakarov, M. S. S., & Sinitsyn, A. M. (2024). The role of modern BIG DATA technologies in the development of higher education: Research and practical application. *Problems of Modern Pedagogical Education, 82*(2), 13–16. (In Russian). https://elibrary.ru/amzsjw

3. Astashova, N. A., Bondyreva, S. K., & Popova, O. S. (2023). Gamification resources in education: A theoretical approach. *Education and Science, 25*(1), 15–49. (In Russian). https://doi.org/10.17853/1994-5639-2023-1-15-49

4. Belyankova, E. I. (2020). Using massive online courses in the implementation of the flipped classroom educational process model. *Social and Humanitarian Research, 1*(5), 53–58. (In Russian). https://elibrary.ru/lmsriw

5. Vashechkina, O. V., & Sushchenko, L. N. (2023). Model of the digital educational environment of an educational institution as a unified environment for communication and professional growth of teachers. *Academic Bulletin, 1*(59), 76–83. (In Russian). https://elibrary.ru/cdkihm

6. Galimullina, E. Z. (2022). Component composition of the digital educational environment of a teacher. Modern Problems of Science and Education, 4. (In Russian). https://doi.org/10.17513/spno.31968

7. Demina, N. Yu., & Tropina, A. V. (2023). Application of digital technologies in organizing students' project and educational-research activities. *Bulletin of Perm State Humanitarian and Pedagogical University. Series 1. Psychological and Pedagogical Sciences, 2,* 380–387. (In Russian). https://doi.org/10.24412/2308-717X-2023-2-380-387

8. Zolotareva, S. A. (2021). The flipped classroom method "FLIPPED CLASSROOM": Basic principles, efficiency, and application problems. *Philosophy. History. Education, 1*(1). (In Russian). https://elibrary.ru/rofavx

9. Ivanchenko, D. A. (2025). Digital avatar as a mediator of the educational process: Possibilities, limitations, and prospects. *Higher Education in Russia, 34*(11), 31–53. (In Russian). https://doi.org/10.31992/0869-3617-2025-34-11-31-53

10. Isakovich, A. P. (2023). Interpretation of the term "blended learning" from the point of view of technological and substantive approaches: A theoretical review. *Pedagogy. Theoretical and Practical Issues, 8*(6), 589–598. (In Russian). https://doi.org/10.30853/ped20230099

11. Kolin, K. K. (2006). Formation of the information society in Russia and national security. In D. I. Dubrovsky & V. A. Lektorsky (Eds.), *Artificial intelligence: An interdisciplinary approach* (pp. 379–391). IIntelL. (In Russian).

12. Kostyuk, Yu. L., Levin, I. S., Fuchs, A. L., Fuchs, I. L., & Yankovskaya, A. E. (2014). Massive open online courses — a modern concept in education and training. *Bulletin of Tomsk State University. Management, Computing and Informatics, 1*(26), 89–98. (In Russian). https://elibrary.ru/ryjinx

13. Kushcheva, N. B., & Terekhova, V. I. (2018). Modern digital educational environment in higher education in Russia. *Problems of Science and Education, 1*(65), 191–194. (In Russian). https://elibrary.ru/xuazxf

14. Margolis, A. A. (2018). What mixes up blended learning? *Psychological Science and Education, 23*(3), 5–19. (In Russian). https://doi.org/10.17759/pse.2018230301

15. Minzhulina, A. V., & Obukhov, A. S. (2022). Digital tools for organizing and supporting research and project activities of students in high school. *Researcher, 3–4*(39–40), 25–46. (In Russian). https://www.elibrary.ru/dkbvrd

16. Narezhnev, A. E. (2025). Digital educational environment as an educational environment in the period of digital transformation. *My Professional Career, 2*(68), 231–242. (In Russian). https://www.elibrary.ru/jufoyx

17. Petrova, E. V. (2014). *A person in the information environment: A socio-cultural aspect.* Institute of Philosophy of the Russian Academy of Sciences. (In Russian).

18. Polulyakh, E. V. (2024). Gamification methods in the context of digital transformation of education. *Bulletin of ZKU, 1*(93), 44–52. (In Russian). https://doi.org/10.37238/2960-1371.2960-138X.2024.93(1).5

19. Pronina, L. A. (2005). The modern information environment as a new form of human existence. *Analytics of Cultural Studies, 4.* (In Russian). https://www.elibrary.ru/qyqzrb

20. Sergeeva, L. A. (2022). Gamification as a means of developing the methodological culture of future teachers. *Review of Pedagogical Research, 4*(1), 114–119. (In Russian). https://www.elibrary.ru/dqbzsk

21. Solovov, A. V., & Menshikova, A. A. (2021). Models of design and functioning of digital educational environments. *Higher Education in Russia, 30*(1), 144–155. (In Russian). https://doi.org/10.31992/0869-3617-2021-30-1-144-155

22. Taran, V. N., Makoveichuk, K. A., Linnik, I. I., Petrenko, S. A., Mayorova, A. N., Oleynikov, N. N., & Gavrilova, A. S. (2024). Development of new information technologies for management and decision-making tasks in the digital transformation of education [Monograph]. IT "ARIAL". (In Russian).

23. Chernyakov, M. K., & Khuzin, R. M. (2025). Mechanisms of digital transformation of the educational environment: Theoretical and applied aspects. *Modern Economy Success, 3,* 319–328. (In Russian). https://www.elibrary.ru/esdbjj

24. Shaidenko, N. A. (2023). Analysis of the categories "educational environment" and "cultural and educational environment". Bulletin of the State Educational Institution of Additional Professional Education of the Tyumen Region "Institute of Cultural and Educational Development and Professional Education of the Tyumen Region". *Tula Educational Space, 2,* 124–125. (In Russian). https://elibrary.ru/ackcvm

25. Shamsutdinova, T. M. (2024). Digital trace as a source of big data in education. *Open Education, 28*(6), 13–21. (In Russian). http://dx.doi.org/10.21686/1818-4243-2024-6-13-21

26. Shevchenko, E. N. (2020). Digital educational environment — new opportunities for a modern mathematics lesson and as a means of improving the quality of students' knowledge. In *Digital to help the teacher: Proceedings of the All-Russian Scientific and Methodological Conference with International Participation* (pp. 91–93). "Sreda" Publishing House. (In Russian). https://elibrary.ru/paekrv

27. Shilova, O. N. (2020). Digital educational environment: A pedagogical view. *Man and Education, 2(*63), 36–41. (In Russian). https://elibrary.ru/pmmjvn

28. Shugal, N. B., Bondarenko, N. V., & Varlamova, T. A. (2023). *Digital environment in educational organizations of various levels: Analytical report.* National Research University "Higher School of Economics". (In Russian). https://doi.org/10.17323/978-5-7598-2745-0

29. Shcherbakova, T. N. (2023). Digital socialization and education: Risks and opportunities. *Pedagogy, 5,* 28–36. (In Russian).

Submitted: 21 December 2025 Accepted: 25 January 2026 Published: 14 April 2026