

Леденева А.В.¹, Асхадуллина Н.Н.², Сафаргалиев Э.Р.³¹Оренбургский государственный педагогический университет, г. Оренбург, Россия²Елабужский институт (филиал) Казанского (Приволжского) федерального университета,
г. Елабуга, Россия³Управление образования Заинского муниципального района Республики Татарстан,
г. Заинск, Россия

E-mail: a.v.ledeneva@bk.ru, nelyatdkama2008@rambler.ru, 927242@mail.ru

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА В АСПЕКТЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Современное общество стремительно изменяется под влиянием цифровых технологий, которые охватывают все сферы жизни – от экономики до культуры. Особое внимание уделяется изменению образовательной системы, где цифровизация меняет не только формы и методы обучения, но и роль педагогов, взаимодействие между участниками процесса и доступ к знаниям. Эти изменения диктуются как глобальными технологическими сдвигами, так и государственной политикой, ориентированной на развитие цифровой среды. В результате возникает необходимость системного осмысления происходящих преобразований педагогического процесса в условиях формирования цифровой образовательной среды.

Теоретическое исследование показало, что цифровая трансформация образования проявляется в активном внедрении интерактивных и мобильных технологий, смешанных форм обучения, облачных сервисов и искусственного интеллекта. Концепции «Образование 4.0», мобильного и дистанционного обучения формируют новые подходы к организации педагогической деятельности. Особое значение приобретает цифровая грамотность, использование электронных образовательных ресурсов и персонализированных платформ. Цифровизация изменяет структуру педагогического процесса: усиливается интерактивность, возрастает роль самостоятельной деятельности учащихся, появляются новые формы обратной связи и оценивания, а педагог становится модератором и наставником.

Главный вывод исследования состоит в том, что цифровизация не просто дополняет традиционный педагогический процесс, а коренным образом его трансформирует. Она требует от педагогов новых компетенций и переосмысления их профессиональной роли. Вместе с тем, эффективная интеграция цифровых технологий в образование возможна только при сохранении гуманистических и развивающих основ педагогики, обеспечивающих личностный рост и социализацию обучающихся. Устойчивое развитие образовательной среды возможно лишь при сбалансированном подходе к цифровым инновациям, учитывающем как технологические возможности, так и социально-психологические риски.

Ключевые слова: цифровизация, цифровая трансформация, цифровая образовательная среда, цифровые технологии в образовании, педагогический процесс.

Ledeneva A.V.¹, Aschadullina N.N.², Safargaliev E.R.³¹Orenburg State Pedagogical University, Orenburg, Russia²Elabuga Institute of Kazan Federal University, Elabuga, Russia³Education Department of Zainsk Municipal District of the Republic of Tatarstan, Zainsk, Russia

E-mail: a.v.ledeneva@bk.ru, nelyatdkama2008@rambler.ru, 927242@mail.ru

TRANSFORMATION OF THE PEDAGOGICAL PROCESS IN THE EDUCATION DIGITALIZATION ASPECT

Modern society is rapidly evolving under the influence of digital technologies, which permeate all spheres of life – from economics to culture. Particular attention is given to transformations in the educational system, where digitalization is reshaping not only the forms and methods of teaching but also the role of educators, interactions among participants, and access to knowledge. These changes are driven by both global technological advancements and state policies aimed at developing a digital environment. As a result, there is a need for a systematic understanding of the transformations occurring in the pedagogical process within the context of a digital educational environment.

Research indicates that the digital transformation of education is evident in the active adoption of interactive and mobile technologies, blended learning formats, cloud services, and artificial intelligence. Concepts such as “Education 4.0,” mobile, and remote learning are shaping new approaches to organizing pedagogical activities. Digital literacy, the use of electronic educational resources, and personalized platforms are gaining particular importance. Digitalization is altering the structure of the pedagogical process: interactivity is increasing, the role of students’ independent work is growing, new forms of feedback and assessment are emerging, and the educator is transitioning into the role of a moderator and mentor.

The main conclusion of the study is that digitalization does not merely complement the traditional pedagogical process but fundamentally transforms it. It demands new competencies from educators and a rethinking of their professional roles. At the same time, the effective integration of digital technologies into education is possible only by preserving the humanistic and developmental foundations of pedagogy, which ensure personal growth and socialization of learners. Sustainable development of the educational environment is achievable only through a balanced approach to digital innovations, one that considers both technological opportunities and socio-psychological risks.

Keywords: digitalization, digital transformation, digital educational environment, digital technologies in education, pedagogical process.

Цифровизация – это глобальный процесс интеграции цифровых технологий в различные сферы жизни общества, который затрагивает не только экономические и производственные секторы, но и социальные, образовательные и культурные аспекты. С начала XXI века цифровизация стала одной из ключевых тенденций современного развития, формируя новую парадигму взаимодействия людей, компаний и государственных институтов. Одним из наиболее сложных социальных институтов, которое претерпевает глубокие изменения в аспекте цифровой трансформации, выступает образование.

Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» ориентирует государственную политику на создание всеобщей цифровой среды страны, способствующей прозрачности, открытости, доступности и гибкости всех отраслей экономики. Стратегия цифровой трансформации отрасли науки и высшего образования раскрывает отдельные аспекты цифровизации в предметных областях, высших учебных заведениях и программах подготовки специалистов различного профиля. Вместе с тем, недостаточно освещены вопросы о сущности цифровой трансформации педагогического процесса.

Цель исследования – выявить особенности и направления трансформации педагогического процесса в аспекте цифровизации образования.

Методология исследования обусловлена системным подходом к управлению изменениями в системе образования, обеспечивающим понимание отдельных элементов педагогического процесса в единстве влияний тенденции цифровизации как системы трансформации, включающей в себя специфические особенности, направления, функции и содержательно-логические связи. Методами исследования выступили: теоретический анализ научной литературы, систематизация и обобщение научной информации, педагогическое наблюдение.

Цифровая трансформация активно внедряет во все сферы деятельности человека новые удобные технологические решения, автоматизированные сервисы, а также облегчает деятельность в отдельных профессиональных областях. Сегодня цифровые аспекты трансформации обсуждаются научным сообществом в контек-

сте раскрытия основных изменений на уровне содержания, организации и управления образовательными системами. Образовательный процесс, подверженный цифровизации, обусловлен переходом из традиционного пространства взаимодействия субъектов в новое – цифровое (виртуальное, двухмерное, параллельное). Однако, прежде всего, цифровизация зарождалась в экономической деятельности.

Исследователь А.А. Строков отмечает, что современная экономика претерпевает процесс введения цифровых технологий в бизнес-процессы, который привел к автоматизации многих операций, снижению издержек и ускорению работы предприятий [21]. Развитие технологий Big Data, искусственного интеллекта и блокчейн способствовало созданию новых бизнес-моделей и расширению возможностей для предпринимательства. Электронная коммерция и цифровые платформы для услуг стали важными составляющими экономики, влияющими на поведение потребителей и структуру рынка.

В аспекте государственного управления И.В. Бочарников и Н.А. Чемезов выделяют появление электронного правительства и различных цифровых платформ, которые позволили улучшить взаимодействие граждан с государственными органами. Цифровизация административных услуг ведет к снижению бюрократических барьеров, повышению прозрачности и эффективности работы государственных институтов [4].

Образовательная сфера не стала исключением, охватывая трансформационные процессы в контексте тенденции цифровизации. В своей работе исследователи Т.В. Никулина и Е.Б. Стариченко отмечают, что цифровизация образовательной среды выражается в широком распространении онлайн-курсов, платформ дистанционного обучения и использовании искусственного интеллекта для индивидуализации учебного процесса [15].

Цифровизация глубоко трансформирует не только экономические и социальные аспекты, но и культуру и повседневную жизнь человека. В цифровом обществе меняется структура занятости: традиционные профессии вытесняются новыми, связанными с управлением цифровыми данными, программированием и работой в сфере ИТ. Г.Б. Коровин приходит к выводу о том, что цифровизация общества требует изменения

системы подготовки кадров и переосмысления моделей образования. По мнению исследователя, цифровизация способствует изменению культурных и социальных норм [11]. Например, широкое распространение мобильных устройств и интернет-коммуникаций оказывает влияние на восприятие информации и медиа-контента, создавая новые формы культурного потребления. Развитие цифровой культуры также приводит к возникновению феномена «цифровой личности», когда виртуальные представления человека (социальные сети, цифровые профили) становятся важной частью его идентичности.

Д.В. Буданцев считает, что цифровые технологии также изменяют методы преподавания, позволяя внедрять интерактивные элементы, и расширяют доступ к образовательным ресурсам [5].

Несмотря на очевидные преимущества, процесс цифровизации сопровождается рядом вызовов. В исследованиях В.П. Шуйского, Н.А. Половниковой, С.А. Николихиной, О.А. Алексеенко, И.В. Ильина приведены некоторые риски, систематизация которых позволила выделить проблемные направления по исследуемой теме.

Во-первых, угроза приватности данных и кибербезопасности. Увеличение объемов персональной информации, доступной в интернете, делает пользователей уязвимыми для хакерских атак и утечек данных [26].

Во-вторых, цифровизация вызывает социальное неравенство: доступ к цифровым технологиям и интернету до сих пор остается ограниченным в некоторых странах и регионах, что усугубляет уже существующие социальные и экономические разрывы [17].

Ещё один важный аспект – воздействие на психическое здоровье. Цифровая зависимость, информационная перегрузка и постоянное присутствие в социальных сетях могут оказывать негативное влияние на психологическое состояние человека, вызывая стресс, депрессию и снижая концентрацию [3].

В контексте исследуемой проблемы значимой областью, подвергающейся процессу цифровизации, выступает образование. Как социальная сфера, трансформация образования в различных проявлениях влияет на качественные изменения в развитии общества, человеческого и интеллектуального капитала страны и отдельно личности.

Цифровизация образования – это процесс интеграции цифровых технологий в образовательную систему, который оказывает глубокое влияние на методы обучения, взаимодействие участников образовательного процесса и доступ к знаниям (Б.Е. Стариченко [20]). В условиях глобализации и стремительного технологического прогресса тенденция цифровизации образования привела к возникновению новых концепций, требующих внимания современных исследователей и практиков.

Концепция «Образование 4.0» (Д.В. Лукашенко [13],). Данная концепция представляет собой ответ на вызовы Четвертой промышленной революции (Индустрия 4.0), которая характеризуется внедрением автоматизации, искусственного интеллекта (ИИ), Интернета вещей и больших данных. В рамках «Образования 4.0» упор делается на развитие цифровой грамотности и формирование навыков, необходимых для работы в условиях автоматизации и цифровой экономики. Обучение становится более индивидуализированным, ориентированным на развитие гибких навыков (soft skills), таких как критическое мышление, креативность, способность к решению сложных проблем и командной работе.

Концепция смешанного обучения (В.И. Власова, Е.В. Сыпко, Ю.А. Хилевич [6].) (blended learning) – это один из наиболее распространенных подходов к цифровизации образования, сочетающий традиционные методы преподавания с использованием цифровых технологий. Смешанное обучение предполагает интеграцию онлайн-ресурсов, таких как образовательные платформы и видеоуроки, с очными занятиями, что позволяет повысить эффективность обучения, предоставляя учащимся возможность адаптировать процесс освоения материала к своему темпу и стилю восприятия информации.

Мобильное обучение (Е.Л. Тележинская, О.Б. Дударева [22].) (mobile learning). Развитие мобильных устройств привело к появлению концепции мобильного обучения, которая предоставляет возможность учиться в любое время и в любом месте. Мобильное обучение активно используется для профессионального развития и непрерывного обучения, особенно в условиях динамично меняющегося рынка труда. Основной акцент делается на короткие модули информации, доступные через смартфоны или

планшеты, что позволяет интегрировать учебные процессы в повседневную деятельность.

Концептуальные основания цифровизации образования позволили выделить некоторые особенности, которые касаются целостного педагогического процесса в рамках данной тенденции. Ведущие идеи концепций проникают в практику образования, активизируя инновационные процессы в области качественного преобразования деятельности педагога и обучающегося. В основном, цифровизация – это технологическое обеспечение образовательного процесса, направленное на развитие познавательного интереса, активности и самостоятельности обучающегося. Также внедрение разнообразных сервисов в деятельность педагогов влечет за собой трансформацию системы взаимодействия между субъектами образовательного процесса. Рассмотрим подробнее особенности цифровой трансформации педагогического процесса, исходя из анализа научной литературы.

В.М. Гребенникова и Т.В. Новикова считают, что одним из ключевых элементов цифровизации образования является использование интерактивных технологий, таких как виртуальная и дополненная реальность (VR/AR), интерактивные доски, симуляторы и образовательные игры [10]. Данные технологии помогают создавать более насыщенные и увлекательные учебные среды, где учащиеся могут взаимодействовать с учебным материалом, что способствует более глубокому пониманию и запоминанию информации.

Искусственный интеллект используется для персонализации учебного процесса, анализа успеваемости обучающихся и создания интеллектуальных систем помощи (например, чат-ботов). В исследовании Н.П. Петрова и Г.А. Бондарева описываются платформы, использующие алгоритмы нейросетей, которые могут адаптировать учебные программы к потребностям каждого учащегося, помогая ускорить освоение материала и предоставлять рекомендации по дальнейшему обучению. Исследователи утверждают, что искусственный интеллект может автоматически проверять тесты и задания, снижая нагрузку на преподавателей [16].

Еще одним распространенным направлением цифровизации образования являются облачные сервисы, которые предоставляют

учебным заведениям и учащимся доступ к образовательным материалам и платформам без необходимости установки сложного программного обеспечения. В.Л. Назаров, Д.В. Жердев и Н.В. Авербух утверждают, что облачные сервисы обеспечивают гибкость и доступность обучения, снижая барьеры для входа в образовательный процесс и упрощая организацию дистанционного обучения [14].

Отдельного внимания заслуживает процесс анализа больших данных в образовании, который позволяет оценивать эффективность учебных программ, выявлять закономерности в поведении учащихся и прогнозировать их успеваемость. Использование аналитических инструментов для работы с данными, по мнению Ю.Н. Гамбеевой и Е.И. Сорокиной, способствует созданию более эффективных и адаптивных моделей обучения, которые учитывают индивидуальные особенности учащихся [9].

Исходя из приведенных выше направлений цифровизации образования, характеристики концепций цифровой трансформации, а также описания ведущих идей по исследуемой проблеме, были оформлены ключевые понятия цифровизации образования относительно целостного педагогического процесса.

Цифровая грамотность – это фундаментальный компонент цифрового образования, включающий в себя умение использовать цифровые устройства, программы и сети для поиска, создания, обмена и оценки информации. В условиях цифровизации образовательной среды цифровая грамотность становится необходимым навыком как для учащихся, так и для педагогов, поскольку она позволяет эффективно работать с современными образовательными технологиями.

Дистанционное обучение – это важное направление в рамках цифровизации образования, которое предполагает обучение без физического присутствия в учебном заведении, осуществляющееся через онлайн-платформы, видеоконференции и виртуальные классы. Дистанционное обучение особенно актуально в условиях пандемий или ограничений на передвижение, предоставляя возможность продолжать образовательный процесс на любом уровне – от начальной школы до высшего образования.

Электронные образовательные ресурсы (ЭОР) – это учебные материалы, представ-

ленные в цифровой форме и доступные через интернет или локальные сети. К ЭОР относятся онлайн-курсы, цифровые учебники, вебинары, мультимедийные лекции, а также различные интерактивные задания и тесты. Электронные ресурсы позволяют учащимся получить доступ к широкому спектру информации и инструментов для самостоятельного обучения.

МООС – массовые открытые онлайн-курсы, которые представляют собой важную часть цифрового образования и позволяют студентам со всего мира бесплатно или за небольшую плату изучать курсы от ведущих мировых университетов, что расширяет доступ к высококачественному образованию и способствует развитию концепции «образование для всех».

Педагогический процесс – это целенаправленная, организованная деятельность по обучению и воспитанию, направленная на развитие личности, передачу знаний, умений и навыков, формирование мировоззрения и социального поведения.

В.В. Сериков утверждает, что педагогический процесс включает взаимодействие между педагогом и учащимися, где педагог играет ведущую роль в управлении и координации учебной деятельности, а учащиеся выступают активными субъектами обучения [19].

Ключевые компоненты педагогического процесса раскрыты в исследовании Т.Н. Саркисян [18]: цель – конечные результаты, которые педагог стремится достичь в развитии учащихся; содержание – учебный материал, который включает знания, умения и навыки, а также мировоззренческие и нравственные установки; методы – способы передачи знаний и формирования умений, такие как лекции, обсуждения, проекты и др.; средства – инструменты, используемые в учебном процессе (учебники, наглядные материалы, технологии); результат – достигнутые изменения в знаниях, умениях и личностных качествах учащихся.

Известно, что педагогический процесс выполняет несколько важных функций (И.Т. Гайсин, А.Р. Камалеева [8].), каждая из которых играет определяющую роль в развитии личности и обучении в целом. Образовательная функция как основная, направлена на передачу учащимся системы знаний, умений и навыков, необходимых для их успешной социализации и профессиональной деятельности. В рамках образовательной функции

особое значение приобретает усвоение теоретического и практического материала. Развивающая функция раскрывает педагогический процесс как не только процесс передачи знаний, но и процесс, способствующий развитию мышления, интеллекта, творческих способностей и других личностных качеств учащихся. Важную роль здесь играет создание условий для самостоятельной работы учащихся и стимулирование их когнитивной активности. Воспитательная функция обуславливает направленность педагогического процесса на формирование мировоззрения, моральных и нравственных норм, а также ценностных ориентаций личности. Педагогический процесс способствует воспитанию социальной ответственности, гражданственности и патриотизма. Мотивационная функция акцентирует внимание на том, что эффективность педагогического процесса во многом зависит от уровня мотивации учащихся. Педагог должен развивать у учащихся стремление к знаниям, интерес к учебной деятельности и желание самосовершенствоваться. Наконец, коррекционная функция предполагает коррекцию поведения и учебной деятельности учащихся, что является необходимым в ситуациях, когда учащиеся испытывают трудности с усвоением материала или адаптацией к учебной среде.

Безусловно, цифровая трансформация образования оказывает значительное влияние на педагогический процесс, изменяя его структуру, методы и средства. Внедрение цифровых технологий не только расширяет возможности преподавателей и учащихся, но и ставит перед педагогами новые задачи и вызовы. Рассмотрим ключевые особенности педагогического процесса в условиях непрерывных изменений и развития цифровизации как одной из ведущих тенденций в образовательной практике.

Цифровые технологии позволяют активно использовать мультимедийные средства (видео, аудио, анимации, виртуальные модели), что значительно расширяет возможности визуализации и представления учебного материала. Интерактивные платформы, симуляторы и образовательные игры делают процесс обучения более динамичным и вовлекающим, что способствует повышению интереса учащихся к учебному процессу.

Цифровизация изменяет традиционные роли учителя. Педагог из единственного источника

знаний трансформируется в наставника и организатора учебной деятельности, который помогает учащимся ориентироваться в обширных цифровых ресурсах, развивать критическое мышление и самостоятельность в поиске и обработке информации. Учителю необходимо обладать высокой цифровой грамотностью и умением эффективно использовать образовательные технологии.

Важной особенностью педагогического процесса в условиях цифровизации является широкое использование электронных образовательных ресурсов (ЭОР) и платформ для дистанционного обучения. Такие платформы, как Moodle, Google Classroom, Zoom, Microsoft Teams и другие, позволяют создавать виртуальные классы, управлять учебным процессом, организовывать совместную работу и контролировать успеваемость учащихся, что кардинально меняет структуру учебного взаимодействия и формы обратной связи.

Одним из основных феноменов цифровизации, по мнению А.Ю. Уварова, С.В. Володенкова, С.Н. Федорченко, А.Б. Титова, О.В. Михеенко, Е.М. Чепиковой, выступает цифровая образовательная среда.

Цифровая образовательная среда (ЦОС) – это совокупность цифровых технологий, инструментов и ресурсов, которые интегрируются в учебный процесс для достижения образовательных целей. Основная задача ЦОС, по мнению А.Ю. Уварова, создание условий, способствующих эффективному обучению и воспитанию посредством использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) [24]. Цифровая образовательная среда включает в себя образовательные платформы, цифровые ресурсы, средства коммуникации и совместной работы, системы для оценки знаний и организации учебной деятельности.

В последние годы феномен цифровой образовательной среды стал центральным элементом образовательной реформы, обусловленной глобальной цифровизацией. ЦОС не просто расширяет возможности традиционного обучения, но и изменяет его суть, предлагая новые подходы к взаимодействию педагогов и учащихся, персонализации образовательного процесса и созданию более гибких форм обучения.

Исследователи в своих работах выделяют некоторые педагогически перспективные воз-

можности развития феномена цифровой образовательной среды в контексте трансформации педагогического процесса. Например, С.В. Володенков, С.Н. Федорченко считают, что ЦОС способствует индивидуализации педагогического процесса за счет использования систем, основанных на технологиях искусственного интеллекта, которые анализируют успехи обучающихся и предлагают персонализированные рекомендации по улучшению знаний [7]. А.Б. Титов, О.В. Михеенко, Е.М. Чепикова утверждают, что ЦОС привносит больше интерактивности в педагогический процесс посредством включения цифровых технологий, которые создают новые возможности для интерактивного обучения (виртуальные лаборатории, образовательные игры, симуляции, веб-квесты и др.) [25]. Еще одним преимуществом ЦОС Х.М. Шерматова отмечает усиление коллаборации обучающихся, при котором учащиеся совместно работают над проектами, обсуждают задания и решают задачи с использованием онлайн-инструментов для совместной работы [25].

Цифровизация будет продолжать развиваться с ускорением, влияя на все большее количество аспектов жизни общества. По мнению Л.Ю. Айснер и О.Д. Наумова, в будущем, вероятно, дальнейшее распространение технологий искусственного интеллекта, Интернета вещей (IoT) и блокчейна еще сильнее интегрирует цифровые технологии в повседневную жизнь [1].

Основным вопросом остается поиск баланса между технологическим прогрессом и этическими, социальными и правовыми аспектами цифровизации. Одним из возможных решений является разработка более строгих норм регулирования цифровой среды, направленных на защиту прав пользователей, обеспечение кибербезопасности и сохранение культурных и социальных ценностей.

Таким образом, тенденция цифровизации является ключевым фактором, формирующим современное общество. Она открывает широкие возможности для развития, но требует внимательного отношения к вызовам, связанным с трансформацией педагогического процесса. Важно направить изменения в сторону устойчивого развития, чтобы цифровые технологии приносили пользу системе образования, обществу и каждому субъекту педагогического процесса.

18.03.2025

Список литературы:

1. Айснер, Л. Ю. Цифровизация образования: к вопросу о создании и функционировании цифровой образовательной среды / Л. Ю. Айснер, О. Д. Наумов // Проблемы современной аграрной науки : Материалы международной научной конференции, Красноярск, 15 октября 2020 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2020. – С. 391-393. – EDN WNLFTC.
2. Аксёнов, С. И. Цифровая трансформация образовательного пространства: новые инструменты и технологические решения / С. И. Аксёнов, Р. У. Ариффулина, О. А. Катушенко, Т. Н. Сергеева, Л. В. Романовская // Перспективы науки и образования. – 2021. – № 1 (49). – С. 24-43.
3. Алексеенко, О. А. Цифровизация глобального мира и роль государства в цифровой экономике / О. А. Алексеенко, И. В. Ильин // Информационное общество. – 2018. – № 2. – С. 25-28.
4. Бочарников, И. В. Проблемы и приоритеты политики цифровизации в России / И. В. Бочарников, Н. А. Чемезов // Наука. Общество. Оборона. – 2020. – Т. 8, № 2(23). – С. 19. – DOI 10.24411/2311-1763-2020-10238. – EDN MWNBID.
5. Буданцев, Д. В. Цифровизация в сфере образования: обзор российских научных публикаций / Д. В. Буданцев // Молодой ученый. – 2020. – № 27(317). – С. 120-127. – EDN VUHAMS.
6. Власова, В. И. Формат смешанного обучения: плюсы, минусы, перспективы / В. И. Власова, Е. В. Сыпко, Ю. А. Хилевич // Мир науки, культуры, образования. – 2021. – № 2(87). – С. 393-395. – DOI 10.24412/1991-5497-2021-287-393-395. – EDN YDNFSJ.
7. Володенков, С. В. Цифровизация современного пространства общественно-политических коммуникаций: научные концепции, модели и сценарии / С. В. Володенков, С. Н. Федорченко // Вестник Томского государственного университета. Философия. Социология. Политология. – 2021. – № 60. – С. 175-193. – DOI 10.17223/1998863X/60/16. – EDN HFJFGJ.
8. Гайсин, И. Т. Педагогический процесс и проблема его технологизации / И. Т. Гайсин, А. Р. Камалева // Образование и саморазвитие. – 2009. – № 3(13). – С. 63-68. – EDN PFCQFV.
9. Гамбеева, Ю. Н. Цифровая трансформация современного образовательного процесса / Ю. Н. Гамбеева, Е. И. Сорокина // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2020. – № 5(148). – С. 35-42. – EDN UUQYYK.
10. Гребенникова, В. М. К вопросу о цифровизации образования / В. М. Гребенникова, Т. В. Новикова // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2019. – Т. 11, № 5. – С. 158-165. – EDN IHIZNT.
11. Коровин, Г. Б. Социальные и экономические аспекты цифровизации в России / Г. Б. Коровин // Журнал экономической теории. – 2019. – Т. 16, № 1. – С. 1-11. – DOI 10.31063/2073-6517/2019.16-1.1. – EDN ZCRGEN.
12. Ксенофонтов, В. А. Педагогический процесс и педагогическое взаимодействие / В. А. Ксенофонтов, Н. Л. Нижнева-Ксенофонтова // Идеи. Поиски. Решения: сборник статей и тезисов X Междунар. науч. практ. конф., Минск, 23 ноября 2016 г. – Часть 6. – Минск: БГУ, 2017. – С. 47-51.
13. Лукашенко, Д. В. Цифровое образование: тенденции и технологии образования 4.0 / Д. В. Лукашенко // Человеческий капитал. – 2019. – № S12-2(132). – С. 88-95. – EDN AUNIWG.
14. Назаров, В. Л. Шоковая цифровизация образования: восприятие участников образовательного процесса / В. Л. Назаров, Д. В. Жердев, Н. В. Авербух // Образование и наука. – 2021. – Т. 23. – № 1. – С. 156-201.
15. Никулина, Т. В. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление / Т. В. Никулина, Е. Б. Старченко // Педагогическое образование в России. – 2018. – № 8. – С. 107-113.
16. Петрова, Н. П. Цифровизация и цифровые технологии в образовании / Н. П. Петрова, Г. А. Бондарева // Мир науки, культуры, образования. – 2019. – № 5(78). – С. 353-355. – DOI 10.24411/1991-5497-2019-00138. – EDN UMLEAB.
17. Половникова, Н. А. Цифровизация в России: проблемы и перспективы / Н. А. Половникова, С. А. Николина // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2022. – № 11-4(74). – С. 256-262. – DOI 10.24412/2500-1000-2022-11-4-256-262. – EDN GJEFYU.
18. Саркисян, Т. Н. Педагогический процесс как целостное явление / Т. Н. Саркисян // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2014. – Т. 6, № 6-1. – С. 139-143. – EDN TIXKSV.
19. Сериков, В. В. Субъективные основания целостности педагогического процесса / В. В. Сериков // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2012. – № 4(68). – С. 12-18. – EDN OWMVSR.
20. Стариченко, Б. Е. Цифровизация образования: иллюзии и ожидания / Б. Е. Стариченко // Педагогическое образование в России. – 2020. – № 3. – С. 49-58. – DOI 10.26170/ro20-03-05. – EDN KTHSZE.
21. Строков, А. А. Цифровизация образования: проблемы и перспективы / А. А. Строков // Вестник Мининского университета. – 2020. – Т. 8. – № 2 (31). – С. 15.
22. Тележинская, Е. Л. Мобильное образование – инструмент современного педагога / Е. Л. Тележинская, О. Б. Дударева // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – 2016. – № 2(27). – С. 88-94. – EDN XBGUUI.
23. Титов, А. Б. Цифровизация национальной экономики: концепция, технологии, активы / А. Б. Титов, О. В. Михеенко, Е. М. Чепикова // Вестник Сургутского государственного университета. – 2019. – № 4(26). – С. 68-73. – DOI 10.34822/2312-3419-2019-4-68-73. – EDN JQMHRK.
24. Уваров, А. Ю. Модель цифровой школы и цифровая трансформация образования / А. Ю. Уваров // Исследователь/Researcher. – 2019. – № 1-2(25-26). – С. 22-37. – EDN GTOGGY.
25. Шерматова, Х. М. Цифровизация образования: положительные и отрицательные стороны / Х. М. Шерматова // Новые технологии в учебном процессе и производстве : Материалы XXI Международной научно-технической конференции, посвящённой 35-летию полета орбитального корабля-ракетоуплана многоразовой транспортной космической системы «Буран», Рязань, 12–14 апреля 2023 года / Под редакцией А. Н. Паршина. – Рязань: Рязанский институт (филиал) федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Московский политехнический университет», 2023. – С. 752-753. – EDN HLVIOF.
26. Шуйский, В. П. Цифровизация экономики России: достижения и перспективы / В. П. Шуйский // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2020. – № 6. – С. 158-169.

References:

1. Aisner L. Yu. and Naumov O. D. (2020) Digitalization of education: to the issue of creation and functioning of digital educational environment. *Problems of modern agrarian science*. Proceedings of the international scientific conference, Krasnoyarsk, October 15, 2020. Krasnoyarsk: Krasnoyarsk State Agrarian University, pp. 391-393. EDN WNLFTC.
2. Aksenov S. I., Arifulina R. U., Katushenko O. A., Sergeeva T. N. and Romanovskaya L. V. (2021) Digital transformation of educational space: new tools and technological solutions. *Prospects of Science and Education*, № 1 (49), pp. 24-43.

3. Alekseenko O. A. and Ilyin I. V. (2018) Digitalization of the global world and the role of the state in the digital economy. *Information Society*, № 2, pp. 25-28.
4. Bocharnikov I. V. and Chemezov N. A. (2020) Problems and priorities of digitalization policy in Russia. *Nauka. Society. Defense*, vol. 8, № 2(23), p. 19. DOI 10.24411/2311-1763-2020-10238. EDN MWNBID.
5. Budantsev D. V. (2020) Digitalization in education: a review of Russian scientific publications. *Young Scientist*, № 27(317), pp. 120-127. EDN VUHAMS.
6. Vlasova V. I., Sypko E. V. and Hilyuvchits Y. A. (2021) Format of blended learning: pros, cons, prospects. *World of Science, Culture, Education*, № 2(87), pp. 393-395. DOI 10.24412/1991-5497-2021-287-393-395. EDN YDNFSJ.
7. Volodenkov S. V. and Fedorchenko S. N. (2021) Digitalization of modern space of socio-political communications: scientific concepts, models and scenarios. *Bulletin of Tomsk State University. Philosophy. Sociology. Political science*, № 60, pp. 175-193. DOI 10.17223/1998863X/60/16. EDN HFJFGJ.
8. Gaisin I. T. and Kamaleeva A. R. (2009) Pedagogical process and the PROBLEM of its technologization. *Education and self-development*, № 3(13), pp. 63-68. EDN PFCQFV.
9. Gambeeva Y. N. and Sorokina E. I. (2020) Digital transformation of modern educational process. *Izvestia Volgograd State Pedagogical University*, № 5(148), pp. 35-42. EDN UUQYYK.
10. Grebennikova V. M. and Novikova T. V. (2019) To the question of digitalization of education. *Historical and socio-educational thought*, vol. 11, № 5, pp. 158-165. – EDN IHIZNT.
11. Korovin G. B. (2019) Social and economic aspects of digitalization in Russia. *Journal of Economic Theory*, vol. 16, № 1, pp. 1-11. DOI 10.31063/2073-6517/2019.16-1.1. EDN ZCRGEH.
12. Ksenofontov V. A. and Nizhneva-Ksenofontova N. L. (2017) Pedagogical process and pedagogical interaction. *Ideas. Search. Solutions: a collection of articles and theses of the X International Scientific and Practical Conference*, Minsk, November 23, 2016. Part 6. Minsk: BSU, pp. 47-51.
13. Lukashenko D. V. (2019) Digital education: trends and technologies of education 4.0. *Human Capital*, № S12-2(132), pp. 88-95. EDN AUNIWG.
14. Nazarov V. L., Zherdev D. V. and Averbukh N. V. (2021) Shock digitalization of education: perception of the participants of the educational process. *Education and Science*, vol. 23, № 1, pp. 156-201.
15. Nikulina T. V. and Starchenko Ye. V. (2018) Informatization and digitalization of education: concepts, technologies, management. *Pedagogical Education in Russia*, № 8, pp. 107-113.
16. Petrova N. P. and Bondareva G. A. (2019) Digitalization and digital technologies in education. *World of Science, Culture, Education*, № 5(78), pp. 353-355. DOI 10.24411/1991-5497-2019-00138. EDN UMLEAB.
17. Polovnikova N. A. and Nikolikhina S. A. (2022) Digitalization in Russia: problems and prospects. *International Journal of Humanities and Natural Sciences*, № 11-4(74), pp. 256-262. DOI 10.24412/2500-1000-2022-11-4-256-262. EDN GJEFYO.
18. Sarkisyan T. N. (2014) Pedagogical process as an integral phenomenon. *Historical and socio-educational thought*, 2014, vol. 6, № 6-1, pp. 139-143. EDN TIXKSV.
19. Serikov V. V. (2012) Subjective bases of the integrity of the pedagogical process. *Izvestia Volgograd State Pedagogical University*, № 4(68), pp. 12-18. EDN OWMVSR.
20. Starichenko, B. Ye. (2020) Digitalization of education: illusions and expectations. *Pedagogical Education in Russia*, № 3, pp. 49-58. DOI 10.26170/po20-03-05. EDN KTHSZE.
21. Stokov A. A. (2020) Digitalization of education: problems and prospects. *Vestnik of Minin University*, vol. 8, № 2 (31), p. 15.
22. Telezhinskaya E. L. and Dudareva O. B. (2016) Mobile education – a tool of a modern teacher. *Scientific support of the system of staff professional development*, № 2(27), pp. 88-94. EDN XBGUUI.
23. Titov A. B., Mikheenko O. V. and Chepikova E. M. (2019) Digitalization of the national economy: concept, technologies, assets. *Bulletin of Surgut State University*, № 4(26), pp. 68-73. DOI 10.34822/2312-3419-2019-4-68-73. EDN JQMRHK.
24. Uvarov A. Yu. (2019) Digital school model and digital transformation of education. *Researcher*, № 1-2(25-26), pp. 22-37. EDN GTOGGY.
25. Shermatova H. M. (2023) Digitalization of education: positive and negative sides. *New technologies in the educational process and production*: Proceedings of the XXI International Scientific and Technical Conference dedicated to the 35th anniversary of the flight of the orbital rocket ship of the reusable transport space system “Buran”, Ryazan, April 12-14, 2023. Edited by A. N. Parshin. Ryazan: Ryazan Institute (branch) of the federal state autonomous educational institution of higher education “Moscow Polytechnic University”, pp. 752-753. EDN HLVQIF.
26. Shuisky V. P. (2020) Digitalization of the Russian economy: achievements and prospects. *Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*, № 6, pp. 158-169.

Сведения об авторах:

Леденева Анастасия Владимировна, доцент кафедры педагогики и развития образования
Института педагогики и психологии Оренбургского государственного педагогического университета,
кандидат педагогических наук, доцент

E-mail: a.v.ledeneva@bk.ru

SPIN: 7239-4761, AuthorID: 728046,

ORCID ID: 0000-0002-4675-425X

Асхадуллина Наиля Нургаяновна, доцент кафедры педагогики Елабужского института (филиала)
Казанского (Приволжского) федерального университета, кандидат педагогических наук

e-mail: nelyatdkama2008@rambler.ru

SPIN: 1963-6841, AuthorID: 57219166676, ResearcherID: O-2486-2016,

ORCID ID: 0000-0003-3983-4152

Сафаргалиев Эрнст Раисович, начальник Управления образования Заинского муниципального района
Республики Татарстан, кандидат педагогических наук, доцент

E-mail: 927242@mail.ru

SPIN: 4067-7216, AuthorID: 55935013500, ResearcherID: P-5361-2015,

ORCID ID: 0000-0002-3823-4203