

RU

Профессиональная готовность будущего педагога к деятельности в условиях цифровой трансформации образования: структура, критерии, педагогические условия формирования

Воищева Э. Л.

Аннотация. Цель исследования – теоретическое обоснование и экспериментальная проверка структурно-содержательной модели профессиональной готовности будущего педагога к деятельности в условиях цифровой трансформации образования. В ходе исследования обоснована необходимость рассмотрения цифровой образовательной среды как фактора профессионального становления будущих педагогов. Выявлены и описаны структурные компоненты готовности будущего педагога к профессиональной деятельности в условиях цифровой трансформации образования (гностический, проектировочный, конструктивный, коммуникативный, организаторский). Проведен анализ современных теоретических подходов к определению понятия «цифровая образовательная среда». Разработана критериально-уровневая шкала оценки готовности будущего педагога к деятельности в условиях цифровой трансформации образования (оптимальный, достаточный, низкий, недопустимый уровни). Представлена модель формирования профессиональной готовности, включающая целевой, содержательный, организационно-технологический и критериально-оценочный блоки. Обоснованы педагогические условия успешного формирования готовности: организация взаимодействия личности и цифровой образовательной среды на основе принципов адаптивности и персонализации; диалогизация образовательного процесса с применением цифровых технологий и инструментов искусственного интеллекта; развитие мотивации достижения успеха и цифровой грамотности. Научная новизна исследования состоит в том, что в нем впервые предложена и экспериментально апробирована структурно-функциональная модель формирования профессиональной готовности будущего педагога к деятельности в условиях цифровой трансформации образования, интегрирующая современные представления о цифровой среде, включая технологии искусственного интеллекта. Результаты исследования: экспериментальная проверка разработанной модели показала положительную динамику по всем компонентам профессиональной готовности будущих педагогов. В экспериментальной группе зафиксирован прирост показателей оптимального уровня гностических, проектировочных, конструктивных, коммуникативных, организаторских умений. Качественный анализ подтвердил повышение мотивации студентов к самообразованию, улучшение навыков сетевой проектной деятельности и формирование критического отношения к контенту, генерируемому нейросетями. Полученные данные свидетельствуют об эффективности реализованной модели и обоснованных педагогических условий ее реализации.

EN

Professional readiness of future educators for activity in the context of digital transformation of education: structure, criteria, and pedagogical conditions for its formation

E. L. Voishcheva

Abstract. The research aims for a theoretical substantiation and experimental verification of a structural-content model of future educators' professional readiness for activity amidst the digital transformation of education. The necessity of viewing the digital educational environment as a crucial factor in the professional development of future educators is justified. The study identifies and describes the structural components of a future educator's readiness for professional activity in the context of digital transformation (gnostic, design, constructive, communicative, and organizational). An analysis of contemporary theoretical approaches to defining "digital educational environment" was conducted. A criteria-level assessment scale for evaluating the readiness of future educators for activity in digitally transformed education has been developed (optimal, sufficient, low, unacceptable levels). The article presents a model for forming

professional readiness, which includes target-setting, content, organizational-technological, and criteria-assessment blocks. Pedagogical conditions for the successful formation of readiness are substantiated: organizing the interaction between the individual and the digital educational environment based on principles of adaptability and personalization; fostering a dialogic approach to the educational process using digital technologies and artificial intelligence tools; and developing achievement motivation and digital literacy. The scientific novelty of the research lies in the first-time proposal and experimental validation of a structural-functional model for forming future educators' professional readiness for activity in the context of digital transformation of education, integrating modern understandings of the digital environment, including artificial intelligence technologies. Research findings are as follows: the experimental verification of the developed model showed positive dynamics across all components of future educators' professional readiness. The experimental group recorded an increase in indicators for the optimal level of gnostic, design, constructive, communicative, and organizational skills. Qualitative analysis confirmed an increase in students' motivation for self-education, improved skills in collaborative online project work, and the formation of a critical attitude toward content generated by neural networks. The obtained data attest to the effectiveness of the implemented model and the substantiated pedagogical conditions for its realization.

Введение

Современное общество вступило в эпоху масштабных трансформаций, вызванных стремительной цифровизацией всех сфер жизнедеятельности человека. Цифровые технологии проникли в экономику, управление, социальную сферу, меняя устоявшиеся модели коммуникации, производства и потребления информации. В этих условиях способность человека эффективно взаимодействовать с цифровой средой, критически оценивать информацию и использовать технологические инструменты для решения профессиональных задач становится важнейшим условием успешной самореализации.

Закономерным следствием данных общественных процессов становится цифровая трансформация образования, которая не сводится к простому внедрению технологических инноваций, а представляет собой фундаментальное изменение целей, содержания, методов и организационных форм образовательного процесса. В последние годы особую роль начинают играть такие цифровые технологии, как искусственный интеллект (ИИ), иммерсивные среды (VR/AR), адаптивные системы обучения и аналитика образовательных данных (Пономарева, 2019; Уваров, 2018; Petrella, Miller, Cooper, 2021). Интеграция этих цифровых технологий в образовательную практику открывает новые возможности для персонализации обучения и создания развивающей образовательной среды (Гиль, 2022).

На государственном уровне развитие цифровых компетенций граждан признано одним из стратегических приоритетов. В Указе Президента РФ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» (<http://kremlin.ru/events/president/news/73986>) в качестве национальной цели закреплена «цифровая трансформация», предполагающая достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей, включая образование, что требует подготовки педагогических кадров, обладающих соответствующими компетенциями для работы в цифровой среде. В «Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» (<https://base.garant.ru/71670570/>) формирование цифровой грамотности граждан определено как одна из основных задач, подчеркнута необходимость развития навыков использования цифровых технологий и критического восприятия информации.

Особое значение придается развитию компетенций в области искусственного интеллекта. «Стратегия развития искусственного интеллекта в Российской Федерации на период до 2030 года» (<https://docs.cntd.ru/document/563441794>) ставит задачу создания условий для подготовки высококвалифицированных кадров, обладающих компетенциями в области ИИ для повышения цифровой грамотности населения. В рамках федерального проекта «Искусственный интеллект» национальной программы «Цифровая экономика» (<https://digital.gov.ru/activity/czifrovizacziya-gosudarstva/vedomstvennyj-proektnyj-ofis-vpo/administrirovanie-soprovozhdenie-ispolneniya-naczionalnoj-programmy-czifrovaya-ekonomika-rossijskoj-federaczii/federalnyj-proekt-iskusstvennyj-intellekt>) реализуются мероприятия по разработке и внедрению образовательных модулей по тематике ИИ в программы высшего профессионального образования и повышения квалификации преподавателей. Национальный проект «Образование» через федеральный проект «Цифровая образовательная среда» (<https://edu.gov.ru/national-project/about/>) направлен на создание современной и безопасной цифровой среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования, что предполагает активное внедрение цифровых технологий в образовательный процесс и соответствующую подготовку педагогов.

Все вышеобозначенное актуализирует проблему формирования готовности будущих учителей к профессиональной деятельности в условиях функционирования цифровой образовательной среды, которая сегодня включает не только традиционные информационные системы, но и интеллектуальных помощников, чат-боты, генеративные модели, способные создавать учебный контент и обеспечивать обратную связь (Гиль, 2022; Уваров, 2018; Pershina, Soppe, Thune, 2019). Педагог нового типа должен не только владеть традиционными методиками, но и уметь интегрировать цифровые инструменты в учебный процесс; использовать цифровые технологии для повышения эффективности обучения, его персонализации; этично применять ИИ (Гиль, 2022; Мингазова, 2026; Heikkilä, Iiskala, Mikkilä-Erdmann, 2020).

Анализ научной литературы свидетельствует о наличии устойчивого интереса исследователей к проблеме совершенствования профессиональной подготовки будущих учителей в условиях цифровизации образования (С. И. Зизикова (2024), Н. Ф. Ильина (Ильина, Ильин, Хохлова, 2020), В. В. Неволина (Неволина, Гараева, Брагиров, 2022), М. В. Петрова (2022), а также зарубежные авторы F. Brady (2021), J. Rigney (Rigney, Fichtman, Vanderhauwaert, 2020), D. Richter (Richter, Kleinknecht, Gröschner, 2019)). В работах отмечается, что подготовка учителей должна быть направлена на осмысление процессов, связанных с педагогическим использованием цифровых инструментов и ресурсов (Ильина, Ильин, Хохлова, 2020; Неволина, Гараева, Брагиров, 2022; Rigney, Fichtman, Vanderhauwaert, 2020); содержание образовательных программ необходимо соотносить с требованиями к цифровой компетентности педагога (Петрова, 2022; Rigney, Fichtman, Vanderhauwaert, 2020); роль преподавателя трансформируется от транслятора информации к тьютору, навигатору в цифровом пространстве (Зизикова, 2024; Brady, 2021).

При всей широте охвата проблематики цифровизации образования в современной научной литературе некоторые принципиальные вопросы остаются открытыми. В частности, не установлена в полной мере зависимость качества профессиональной подготовки будущих педагогов от параметров цифровой образовательной среды, в том числе ее интеллектуальных компонентов. Кроме того, не разработана целостная структурно-содержательная модель профессиональной готовности педагога к деятельности в условиях цифровой трансформации, а также не выявлены педагогические условия, обеспечивающие ее успешное формирование.

В соответствии с выявленными пробелами были определены задачи настоящего исследования:

1. Проанализировать современные теоретические подходы к пониманию профессиональной готовности педагога к деятельности в цифровой образовательной среде, обогащенной интеллектуальными компонентами, и определить ее структурные компоненты.
2. Разработать критериально-диагностический инструментарий для оценки уровней сформированности профессиональной готовности будущего педагога.
3. Построить модель формирования профессиональной готовности педагога к деятельности в цифровой образовательной среде и выявить педагогические условия, обеспечивающие ее эффективность.
4. Экспериментально проверить результативность предложенной модели и педагогических условий.

Теоретической и методологической базой исследования выступают научные труды отечественных и зарубежных авторов, в которых обоснованы ключевые для нашей работы идеи. В области цифровой трансформации образования важными являются положения А. В. Морозова (2025а) о трансформации образовательных технологий как условия подготовки специалиста в цифровую эпоху; выводы В. В. Неволиной, Е. А. Гараевой и Г. Б. Брагирова (2022) о смене профессиональной позиции педагога под воздействием цифровой среды; идеи Л. Чжу и Л. Ши (2026) о влиянии «цифрового разрыва» на качество образования; а также заключение Е. Шакиной, П. Паршакова и А. Алсуфиева (Shakina, Parshakov, Alsuftiev, 2021) о том, что цифровое неравенство сегодня определяется не доступом к технологиям, а способностью к их полноценному использованию.

В сфере профессиональной подготовки педагогов значимы исследования И. В. Кисельникова и В. А. Скопы (2016), связывающие качество подготовки учителя с профессиональным стандартом; М. И. Шутиковой и В. В. Шумовой (2023), обосновывающие формирование цифровых компетенций как неотъемлемого компонента подготовки педагогов; а также J. Rigney с соавторами (2020) о трансформации профессионального обучения и D. Richter с коллегами (2019) о роли мотивационных ориентаций в непрерывном профессиональном развитии.

Компетентностный и средовой подходы обоснованы в работах М. В. Петровой (2022) и М. Н. Пономаревой (2019), посвященных цифровой образовательной среде профессиональной организации; А. С. Раимкуловой (2024) и А. Ю. Уварова (2018), раскрывающих потенциал технологий искусственного интеллекта в обучении.

Для решения поставленных задач применялся комплекс взаимодополняющих методов исследования: теоретический анализ психолого-педагогической и методической литературы по проблемам цифровой трансформации образования, профессиональной подготовки педагогов – для систематизации научных представлений о структуре профессиональной готовности и обоснования ее компонентов; моделирование – для разработки структурно-функциональной модели формирования профессиональной готовности будущего педагога к деятельности в цифровой образовательной среде; педагогический эксперимент – для экспериментальной проверки результативности предложенной модели; диагностические методы (адаптивный опросник «Самооценка профессиональной деятельности будущего учителя», задания на оценку умений работы с ИИ-инструментами) – для оценки динамики сформированности гностических, проектировочных, конструктивных, коммуникативных и организаторских умений будущих педагогов; методы математической статистики – для обработки и интерпретации полученных эмпирических данных.

Практическая значимость исследования определяется тем, что разработанная структурно-функциональная модель формирования профессиональной готовности будущего педагога к деятельности в условиях цифровой трансформации образования может быть внедрена в образовательный процесс педагогических вузов как при проектировании программ учебных дисциплин с целью интеграции модулей по цифровой дидактике, работе с ИИ-инструментами и этическим аспектам цифровизации, так и при организации практико-ориентированных форм обучения для формирования профессиональных компетенций будущих педагогов. Предложенный диагностический инструментарий (критерии, показатели, уровни сформированности компонентов готовности) позволяет осуществлять мониторинг профессионального становления студентов и своевременно корректировать образовательный процесс. Материалы исследования могут найти применение в системе повышения квалификации и профессиональной переподготовки педагогических кадров, а также

быть использованы преподавателями при разработке учебно-методических комплексов дисциплин психолого-педагогического цикла, ориентированных на подготовку учителей нового типа, способных эффективно работать в условиях цифровой образовательной среды, включая использование инструментов ИИ.

Обсуждение и результаты

Категория «цифровая трансформация образования» сегодня наполняется новым содержанием, раскрывающим дидактический потенциал интеллектуальных компонентов: адаптивных платформ обучения, генеративных моделей для создания контента, средств аналитики и визуализации данных, иммерсивных технологий. В разработку данных аспектов существенный вклад внесли как отечественные, так и зарубежные исследователи. Так, А. Ю. Уваров (2018) подробно рассматривает потенциал технологий ИИ для персонализации обучения и создания адаптивных образовательных систем. Г. Р. Мингазова (2026) акцентирует внимание на роли ИИ как ассистента преподавателя, выделяя как перспективы, так и риски внедрения таких инструментов в образовательный процесс.

В современной научной литературе представлены различные подходы к определению цифровой образовательной среды. М. Н. Пономарева (2019) характеризует ее как открытую совокупность информационных систем, обеспечивающих решение различных задач образовательного процесса. Исследователи Л. Чжу и Л. Ши (2026) предлагают рассматривать цифровую образовательную среду как экосистему, объединяющую людей, процессы и технологии, где интеллектуальные агенты выполняют функцию тьюторов. Р. Першина с соавторами (Perшина, Soppe, Thune, 2019) подчеркивают важность междисциплинарного взаимодействия и создания инструментов, объединяющих аналоговый и цифровой опыт для генерации инноваций в образовании.

Обобщая приведенные подходы, в рамках настоящего исследования мы рассматриваем цифровую образовательную среду вуза как открытую, динамично развивающуюся совокупность информационных систем, цифровых сервисов, интеллектуальных агентов и коммуникационных каналов, обеспечивающую персонализацию образовательного процесса, поддержку самостоятельной работы студентов, взаимодействие субъектов и трансформацию их знаний. Ключевыми функциями современной цифровой среды выступают: адаптивность, прогностичность, интерактивность и многоканальность.

Зарубежные исследования подчеркивают, что цифровая среда способна значительно усилить когнитивную активность студентов, развить навыки саморегуляции и критического мышления. Так, М. Heikkilä, Т. Iiskala и М. Mikkilä-Erdmann (2020) приходят к выводу, что погружение в цифровую образовательную среду способствует активизации профессиональной субъектности будущих педагогов, побуждая их к более осознанному и самостоятельному построению собственной образовательной траектории. Согласно D. Richter, M. Kleinknecht и A. Gröschner (2019) работа в цифровом пространстве способствует усилению мотивации учителей к непрерывному профессиональному росту и освоению новых компетенций. Н. Pinson, А. Meshulam и Y. Michlin (2020) в свою очередь установили, что цифровая среда предоставляет педагогам возможности для переосмысления собственной профессиональной идентичности и более результативного вовлечения обучающихся в образовательный процесс. Важное дополнение вносят Е. Шакина, П. Паршаков и А. Алсуфиев (Shakina, Parshakov, Alsufilev, 2021), указывая на смещение акцентов в понимании цифрового неравенства, заключающееся в том, что ключевым сегодня становится не наличие или отсутствие каких-либо технических средств, а способность к полноценному использованию их возможностей, что предъявляет новые требования к уровню цифровой квалификации специалистов.

Подготовка педагога, способного грамотно интегрировать цифровые инструменты в учебный процесс, оценивать их возможности и ограничения, становится важнейшей задачей современного педагогического образования. В работах А. В. Морозова (2025a; 2025b) подчеркивается необходимость трансформации образовательных технологий как ключевого условия эффективной подготовки специалиста в цифровую эпоху. В. В. Неволина с соавторами (Неволина, Гараева, Брагиров, 2022) осмысливают изменения в профессиональной позиции педагога, происходящие под воздействием цифровой среды. М. И. Шутикова и В. В. Шумова (2023) обосновывают концептуальные основы подготовки современных педагогов, ключевым элементом которых выступает формирование цифровых компетенций.

Вопрос о структуре профессиональной готовности педагога к деятельности в условиях цифровой трансформации является предметом пристального внимания многих исследователей. Анализ научной литературы позволяет выделить различные подходы к пониманию компонентного состава данного феномена. Так, С. И. Зизикова (2024) рассматривает готовность педагога через призму его способности к профессиональному росту в условиях цифровой трансформации, выделяя мотивационно-ценностный и когнитивный аспекты. Н. Ф. Ильина, А. С. Ильин и Е. Э. Хохлова (2020), исследуя вектор изменений в профессиональном развитии педагога, акцентируют внимание на необходимости формирования новых компетенций, связанных с работой в цифровой среде. А. С. Раимкулова (2024) обосновывает необходимость реализации цифрового образования как условия формирования профессиональных компетенций будущего педагога, выделяя при этом значимость деятельностного компонента.

Различные аспекты готовности педагога к профессиональной деятельности рассматриваются и в зарубежных исследованиях. В частности, J. Rigney, D. N. Fichtman, R. Vanderhauwaert (2020) исследуют трансформацию профессионального обучения педагогов в условиях межстранового сотрудничества, определяя значимость коммуникативного и организаторского компонентов. F. Brady (2021) подчеркивает важность формирования информационной грамотности и навыков работы с цифровыми ресурсами как основы профессиональной деятельности.

Обобщая приведенные подходы и опираясь на классические представления о структуре профессиональной готовности (единство мотивационного, когнитивного и деятельностного компонентов), мы рассматриваем профессиональную готовность будущего педагога к деятельности в условиях цифровой трансформации образования как интегративное личностное образование, включающее систему мотивов, знаний, умений и профессионально значимых качеств, обеспечивающих способность эффективно решать педагогические задачи с использованием современных цифровых технологий. На основе анализа психолого-педагогической литературы и современных исследований в области цифровой дидактики мы выделяем следующие компоненты готовности:

- *гностический* – система знаний о сущности, функциях и возможностях современной цифровой образовательной среды, о методах работы с информацией, об основах аналитики и интерпретации данных, о принципах функционирования ИИ в образовании;
- *проектировочный* – умения проектировать образовательный процесс с использованием цифровых технологий, разрабатывать цифровые образовательные ресурсы, планировать индивидуальные образовательные траектории с применением адаптивных систем;
- *конструктивный* – способность конструировать содержание образования в цифровом формате, адаптировать учебные материалы для различных платформ, создавать учебные задания с использованием генеративных моделей;
- *коммуникативный* – умения осуществлять профессиональное взаимодействие в цифровой среде, организовывать сетевую коммуникацию, в том числе с использованием чат-ботов и виртуальных ассистентов;
- *организаторский* – способность управлять учебно-познавательной деятельностью обучающихся в цифровой среде, координировать групповую работу с использованием цифровых инструментов, организовывать проектную деятельность в онлайн-формате.

Данная структура, на наш взгляд, наиболее полно отражает современные требования к педагогу, работающему в условиях цифровой трансформации, и позволяет учитывать как традиционные аспекты педагогической деятельности, так и новые, связанные с использованием цифровых технологий и инструментов ИИ.

В соответствии с поставленной целью и теоретико-методологическими основаниями исследования нами была разработана структурно-функциональная модель формирования профессиональной готовности будущего педагога к деятельности в условиях цифровой трансформации образования, представляющая собой целостную систему взаимосвязанных компонентов, обеспечивающих эффективность исследуемого процесса (Схема 1).

Целевой блок модели отражает социальный заказ общества и государства на подготовку педагога нового типа, способного эффективно функционировать в условиях цифровой экономики, требования федеральных государственных образовательных стандартов и профессионального стандарта педагога, а также современные запросы цифровой трансформации образования. Исходя из этого, цель модели формулируется как формирование готовности будущего педагога к эффективной профессиональной деятельности в цифровой образовательной среде. Достижение поставленной цели предполагает решение ряда взаимосвязанных задач: формирование устойчивой мотивации к использованию цифровых технологий в профессиональной деятельности; освоение системы знаний о возможностях цифровой образовательной среды, дидактическом потенциале ИИ-инструментов, этических и правовых аспектах цифровизации; развитие умений проектирования, конструирования, коммуникации и организации образовательного процесса с применением цифровых технологий; а также формирование опыта практической деятельности в цифровой среде, позволяющего будущему педагогу уверенно и осознанно интегрировать цифровые инструменты в решение профессиональных задач.

Теоретико-методологический блок. Разработанная модель базируется на системе принципов, обеспечивающих ее целостность. Принцип непрерывности предполагает поэтапное, последовательное формирование профессиональной готовности на протяжении всего периода обучения. Принцип преемственности обеспечивает связь между этапами, согласованность содержания и методов подготовки. Принцип интеграции реализуется через междисциплинарный подход и сочетание различных видов деятельности обучающихся. Принцип практико-ориентированности направляет процесс подготовки на формирование опыта реальной профессиональной деятельности в цифровой среде.

Содержательный блок модели раскрывает наполнение процесса подготовки будущих педагогов и включает несколько модулей. Модуль «Цифровая дидактика» направлен на осмысление студентами теоретических основ организации образовательного процесса в цифровой среде, понимание принципов персонализации, адаптивности и интерактивности обучения с использованием цифровых технологий. Модуль «Основы работы с искусственным интеллектом в образовании» знакомит будущих педагогов с различными видами ИИ-инструментов, их дидактическими возможностями и ограничениями, формирует умения формулировать педагогически целесообразные запросы и критически оценивать контент, генерируемый нейросетями. Модуль «Методика использования цифровых инструментов» ориентирован на освоение конкретных цифровых платформ, сервисов и приложений, позволяющих проектировать и реализовывать различные виды учебной деятельности. Наконец, модуль «Правовые и этические аспекты цифровизации образования» обеспечивает формирование у студентов понимания нормативных оснований использования цифровых технологий, вопросов авторского права, защиты персональных данных, а также этических принципов взаимодействия в цифровой среде. Важно подчеркнуть, что реализация содержания осуществляется через систему взаимосвязанных видов деятельности – от познавательной до рефлексивно-оценочной.

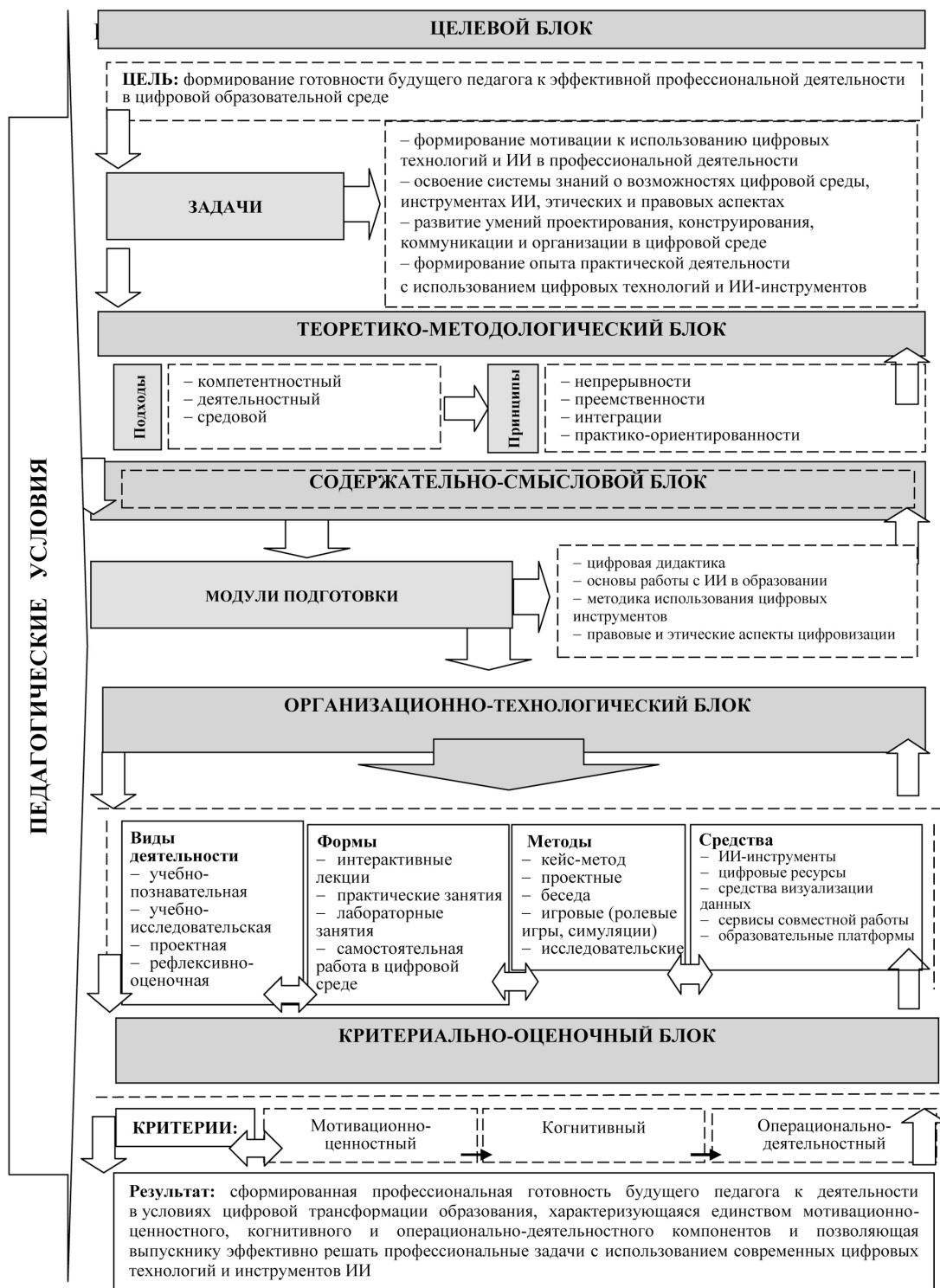


Схема 1. Модель формирования профессиональной готовности будущего педагога к деятельности в условиях цифровой трансформации образования

Организационно-технологический блок модели определяет совокупность форм, методов и средств, обеспечивающих процесс формирования профессиональной готовности будущих педагогов. В качестве основных форм организации обучения выступают интерактивные лекции, практикумы с цифровыми платформами, лабораторные работы с ИИ и самостоятельная работа студентов в цифровой среде. Методический арсенал включает проблемные методы, создающие ситуации интеллектуального затруднения и стимулирующие познавательный поиск; кейс-методы, позволяющие анализировать реальные педагогические ситуации, требующие применения цифровых инструментов; проектные методы, направленные на создание студентами индивидуальных и групповых образовательных продуктов; игровые методы, включая ролевые игры и симуляции, моделирующие профессиональную деятельность в цифровой среде; а также исследовательские методы, ориентированные на изучение возможностей и ограничений различных цифровых технологий.

Критериально-оценочный блок модели обеспечивает диагностику и мониторинг процесса формирования профессиональной готовности будущих педагогов. В его основе лежат три взаимосвязанных критерия, отражающих структуру исследуемого феномена. Мотивационно-ценностный критерий характеризуется такими показателями, как интерес к цифровым технологиям и ИИ, ценностное отношение к цифровой трансформации образования, стремление к самообразованию и профессиональному развитию в цифровой среде. Когнитивный критерий оценивается через показатели полноты и системности знаний о возможностях цифровой образовательной среды, об инструментах ИИ и способах их применения в образовании, об этических и правовых нормах использования цифровых технологий и ИИ. Операционально-деятельностный критерий включает показатели владения навыками проектирования, конструирования, коммуникации и организации деятельности с использованием цифровых инструментов. На основе выделенных критериев и показателей определены уровни сформированности профессиональной готовности будущего педагога к деятельности в условиях цифровой трансформации образования.

Оптимальный уровень характеризуется устойчивой мотивацией к использованию цифровых технологий, глубокими и системными знаниями о возможностях цифровой образовательной среды, включая инструменты ИИ, свободным владением навыками проектирования, конструирования, коммуникации и организации образовательного процесса с применением цифровых инструментов, способностью к критической оценке и этичному использованию ИИ-технологий.

Достаточный уровень предполагает проявление интереса к цифровым технологиям, наличие необходимых знаний для выполнения профессиональных задач в цифровой среде, владение основными навыками работы с цифровыми инструментами.

Низкий уровень диагностируется при ситуативном характере мотивации, фрагментарных и поверхностных знаниях, владении лишь базовыми цифровыми навыками, позволяющими решать простейшие задачи, но неспособности самостоятельно проектировать образовательный процесс с использованием цифровых инструментов и ИИ-технологий.

Недопустимый уровень констатируется при невладении навыками работы в цифровой образовательной среде и неготовности к использованию цифровых инструментов и ИИ-технологий в будущей профессиональной деятельности.

Логика построения модели предполагает не только определение структурных компонентов, но и выявление факторов, обеспечивающих ее успешное функционирование. Такими факторами выступают педагогические условия, которые представляют собой совокупность мер образовательного процесса, способствующих достижению поставленной цели. Обобщение позиций современных ученых (С. И. Зизикова (2024), Н. Ф. Ильина, А. С. Ильин, Е. Э. Хохлова (2020), А. В. Морозов (2025a; 2025b), М. И. Шутикова, В. В. Шумова (2023)) позволило нам выделить три ключевые педагогические условия, обеспечивающие эффективность процесса формирования профессиональной готовности будущих педагогов к деятельности в контексте цифровой трансформации образования:

1. *Организация взаимодействия личности и цифровой образовательной среды на основе принципов адаптивности и персонализации.* Данное условие предполагает использование цифровых инструментов, позволяющих учитывать индивидуальные особенности студентов, строить индивидуальные образовательные траектории, обеспечивать обратную связь на основе аналитики. К инструментам, реализующим данное условие, относятся адаптивные платформы, интеллектуальные тьюторы, которые позволяют студенту актуализировать мотивационные, познавательные и коммуникативные аспекты обучения, расширить пространственно-временные рамки образовательного процесса. Как отмечает А. Ю. Уваров (2018), технологии искусственного интеллекта открывают новые возможности для персонализации обучения и создания адаптивных образовательных систем. S. Petrella, C. Miller, B. Cooper (2021) подчеркивают, что интеллектуальные агенты в цифровой среде обеспечивают адаптивность образовательного процесса.

2. *Диалогизация образовательного процесса с применением цифровых технологий и инструментов ИИ.* Данное условие предполагает построение субъект-субъектных отношений в цифровой среде, коллективное сотрудничество, использование потенциала цифрового пространства для личностного и профессионального развития. Специфика реализации профессиональной позиции педагога в условиях цифровой трансформации, где важную роль играет диалог и взаимодействие всех субъектов образовательного процесса, раскрывается в исследовании В. В. Неволиной с соавторами (Неволина, Гараева, Брагиров, 2022). X. Пинсон с коллегами (Pinson, Meshulam, Michlin, 2020) анализируют, как педагоги могут перестраивать свою профессиональную идентичность через диалог и обеспечение участия обучающихся в образовательном пространстве. M. Neikkilä, T. Iiskala и M. Mikkilä-Erdmann (2020) изучают проявления профессиональной субъектности будущих педагогов на стыке теории и практики, подчеркивая значимость диалогического взаимодействия. В процессе диалога, в том числе с использованием чат-ботов и интеллектуальных ассистентов, у будущего учителя формируются умения ставить педагогические задачи, создавать пространство диалога, рефлексировать собственную деятельность, критически оценивать информацию, получаемую от ИИ (Морозов, 2025a; Уваров, 2018).

3. *Развитие мотивации достижения успеха и цифровой грамотности.* Мотивация является ключевым компонентом профессионального становления. D. Richter, M. Kleinknecht и A. Gröschner (2019), исследуя мотивационные ориентации педагогов, влияющие на их участие в непрерывном профессиональном развитии, приходят к выводу, что внутренняя мотивация является основой успешного профессионального роста. F. Brady (2021) подчеркивает важность формирования мотивации к освоению новых цифровых инструментов

и информационной грамотности как основы профессиональной деятельности. А. С. Раимкулова обосновывает, что реализация цифрового образования выступает условием формирования профессиональных компетенций педагога. Мотивированные студенты ставят более высокие цели, проявляют настойчивость в обучении, способны к самообразованию и саморазвитию, сознательному вхождению в профессию (Раимкулова, 2024).

Развитие цифровой грамотности предполагает не только овладение инструментальной стороной использования технологий, но и формирование культуры безопасного и этического поведения в Сети, критического отношения к информации, а также способности применять цифровые инструменты для решения профессиональных задач. Данный аспект находит отражение в исследованиях А. В. Морозова (2025а; 2025b), который подчеркивает, что трансформация образовательных технологий в условиях цифровизации требует от педагога не просто владения инструментарием, но и глубокого понимания этических аспектов их применения. В русле этой проблематики М. И. Шутикова и В. В. Шумова (2023) в своем теоретическом анализе обосновывают, что формирование цифровых компетенций и информационной культуры является неотъемлемым компонентом современной системы подготовки педагогических кадров. В свою очередь Л. Чжу и Л. Ши (2026), обращаясь к феномену «цифрового разрыва», аргументируют необходимость целенаправленного формирования навыков работы с цифровыми технологиями как условия преодоления цифрового неравенства в сфере образования.

С целью проверки эффективности разработанной модели и выделенных педагогических условий было осуществлено эмпирическое исследование, которое проводилось на базе ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина» в 2024/2025 учебном году. Выборку составили 84 студента 2 курса, обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Для диагностики уровня профессиональной готовности использовался адаптивный опросник «Самооценка профессиональной деятельности будущего учителя» (модификация К. М. Левитана (1994)). Опросник включает шкалы, соответствующие выделенным компонентам готовности: гностические, проектировочные, конструктивные, коммуникативные, организаторские умения, а также общую сформированность способностей к педагогической деятельности. Дополнительно были подготовлены задания для оценки навыков взаимодействия с ИИ-инструментами.

На констатирующем этапе эксперимента проводилась диагностика исходного уровня сформированности профессиональной готовности. На формирующем этапе студенты включались в интерактивное взаимодействие, погружались в исследовательскую работу, построенную на кейс-методах совместного обучения. Были разработаны задания, ролевые игры, основанные на цифровых технологиях, в том числе с использованием элементов ИИ (анализ текстов с помощью нейросетей, создание учебных материалов с помощью генеративных моделей, использование чат-ботов для развития коммуникативных навыков). Компьютерная ролевая игра определяла функционально-ролевые интересы участников и стоящие перед ними цели, что обеспечивало интенсивный обмен опытом анализа успехов и неудач, развитие критического мышления, самонаправленное обучение.

Студенты выполняли индивидуальные и групповые проекты с использованием цифровых технологий, ориентированные на достижение поставленных целей обучения. Групповые проекты способствовали развитию навыков совместной деятельности, позволяя решать более сложные проблемы, делегировать роли и обязанности, объединять знание и навыки.

Диагностика исходного уровня профессиональной готовности будущих педагогов к деятельности в условиях цифровой образовательной среды выявила преобладание низкого и недопустимого уровней по многим компонентам (Таблица 1).

Таблица 1. Профессиональная готовность будущего педагога к деятельности в условиях функционирования цифровой образовательной среды

Показатель	Уровень, %							
	оптимальный		достаточный		низкий		недопустимый	
	до эксп.	после эксп.	до эксп.	после эксп.	до эксп.	после эксп.	до эксп.	после эксп.
Гностические умения	13	21	22	37	35	29	30	13
Проектировочные умения	12	23	21	35	34	28	33	14
Конструктивные умения	13	19	24	38	35	32	28	11
Коммуникативные умения	19	26	26	39	34	28	21	7
Организаторские умения	14	24	18	28	39	32	29	16
Сформированность способностей	7	21	13	27	41	34	39	18

Так, например, полученные данные показали, что более половины студентов (52-57%) владеют навыками самообразования, поиска информации с помощью цифровых технологий, но при этом весьма ощутимым является разрыв между опытом применения ИИ и пониманием его образовательного потенциала: свыше 70% студентов обращались к нейросетям в личных целях, однако лишь 18% осознают этические аспекты их применения в обучении, а 12% способны формулировать педагогически целесообразные запросы.

На формирующем этапе эксперимента была реализована разработанная модель и созданы обозначенные ранее педагогические условия. Важно отметить, что работа с инструментами ИИ не сводилась к их простому использованию, а включала рефлексивный анализ возможностей и ограничений нейросетей, обсуждение этических аспектов применения ИИ в образовании, критическую оценку генерируемого контента. Студенты

осваивали различные роли во взаимодействии с ИИ: пользователя, критика, соавтора, тьютора, что способствовало формированию более глубокого и осмысленного отношения к цифровым инструментам.

После завершения формирующего этапа была проведена контрольная диагностика, позволившая оценить динамику исследуемых показателей. Положительная динамика зафиксирована по всем компонентам профессиональной готовности. Наиболее существенные изменения произошли в сформированности коммуникативных умений (снижение недопустимого уровня с 21% до 7%) и способностей к педагогической деятельности (повышение оптимального уровня с 7% до 21%). Значительно улучшились показатели, связанные с использованием ИИ: доля студентов, умеющих применять нейросети в учебных целях, возросла с 12% до 41%, а понимание этических аспектов – с 18% до 53%.

Качественный анализ показал, что студенты стали более грамотно использовать цифровые технологии в учебной деятельности, повысилась их мотивация к самостоятельному поиску информации, улучшились навыки работы в группе при выполнении сетевых проектов, сформировалось критическое отношение к контенту, генерируемому нейросетями.

Полученные данные позволяют сделать вывод о том, что реализованная программа формирования профессиональной готовности будущих педагогов к деятельности в условиях цифровой образовательной среды, основанная на разработанной модели и педагогических условиях, является эффективной. Наиболее существенные изменения произошли в сформированности коммуникативных умений и способностей к педагогической деятельности, что объясняется включением студентов в интерактивное взаимодействие, организацией диалога в цифровой среде, развитием навыков коллективной проектной деятельности и освоением инструментов ИИ.

Выявленная положительная динамика согласуется с выводами исследователей, отмечающих, что современная цифровая образовательная среда может стимулировать студентов к большей активности и усилению интерактивности (Пономарева, 2019; Шутикова, Шумова, 2023), а мотивация и цифровая грамотность являются ключевыми компонентами в достижении успеха в профессиональном образовании будущего учителя (Кисельников, Скопа, 2016; Раимкулова, 2024). При этом наше исследование дополняет существующие представления тем, что эффективность формирования профессиональной готовности напрямую зависит не просто от наличия цифровых инструментов, а от их системной, педагогически обоснованной интеграции в образовательный процесс, сопровождаемой рефлексивным осмыслением студентами собственного опыта взаимодействия с технологиями.

Обоснованные в ходе исследования педагогические условия (организация адаптивного взаимодействия, диалогизация с применением ИИ, развитие мотивации и цифровой грамотности) могут рассматриваться как необходимые и достаточные для эффективного формирования профессиональной готовности будущих педагогов к деятельности в условиях цифровой трансформации образования.

Заключение

Проведенное исследование позволило получить научно аргументированное представление о сущности, структуре и механизмах формирования профессиональной готовности будущего педагога к деятельности в условиях цифровой трансформации образования.

В результате теоретического анализа и систематизации современных научных подходов было установлено, что профессиональная готовность будущего педагога к работе в цифровой образовательной среде представляет собой интегративное личностное образование, обеспечивающее способность эффективно решать педагогические задачи с использованием современных цифровых технологий. Обоснована пятикомпонентная структура исследуемого феномена, включающая гностический, проектировочный, конструктивный, коммуникативный и организаторский компоненты, соответствующая современным требованиям к педагогу, который работает в условиях цифровой трансформации, и учитывающая как традиционные аспекты педагогической деятельности, так и новые профессиональные функции, связанные с интеграцией интеллектуальных цифровых инструментов.

На основе компетентностного и средового подходов разработана и экспериментально апробирована структурно-функциональная модель формирования профессиональной готовности, интегрирующая целевой, содержательный, организационно-технологический и критериально-оценочный блоки, обеспечивающая системное воздействие на все компоненты профессиональной готовности.

Значимым результатом исследования выступает выявление и экспериментальное обоснование трех взаимосвязанных педагогических условий, обеспечивающих эффективность формирования профессиональной готовности: организации адаптивного взаимодействия личности и цифровой образовательной среды; диалогизации образовательного процесса с применением цифровых технологий и инструментов ИИ; целенаправленного развития мотивации достижения успеха и цифровой грамотности. Важно подчеркнуть, что данные условия реализуются не изолированно, а в системе, где каждый элемент усиливает действие других, создавая синергетический эффект профессионального становления будущего педагога.

Вместе с тем исследование обозначает целый ряд перспективных направлений для дальнейшей научной работы. К ним относятся: углубленное изучение влияния конкретных цифровых технологий на формирование отдельных компонентов профессиональной готовности; исследование долгосрочных эффектов внедрения интеллектуальных систем в образовательный процесс на профессиональное становление выпускников; создание адаптивных программ повышения квалификации для преподавателей, ориентированных на работу с новыми цифровыми инструментами. Реализация данных направлений, на наш взгляд, будет способствовать дальнейшему развитию теории и практики подготовки педагогов нового типа, способных эффективно работать в условиях непрерывной цифровой трансформации образования.

Источники | References

1. Гиль А. В. Развитие новых инструментов предпрофессиональной подготовки обучающихся в условиях цифровой трансформации образования // *Современные проблемы профессионального образования: тенденции и перспективы развития: сборник научных статей II Всероссийской научно-практической конференции* (г. Калуга, 12 ноября 2021 г.). Калуга: Калужский государственный университет им. К. Э. Циолковского, 2022.
2. Зизикова С. И. Аспекты готовности педагога к профессиональному росту в условиях цифровой трансформации системы образования // *Живая психология*. 2024. Т. 11. № 8 (56). https://doi.org/10.58551/24136522_2024_11_8_98
3. Ильина Н. Ф., Ильин А. С., Хохлова Е. Э. Профессиональное развитие педагога в условиях цифровой трансформации: вектор изменений // *Профессиональное образование в России и за рубежом*. 2020. № 3 (39).
4. Кисельников И. В., Скопа В. А. Профессиональный стандарт педагога как инструмент совершенствования качества подготовки учителя в педагогическом вузе // *Успехи современной науки*. 2016. Т. 1. № 10.
5. Левитан К. М. Основы педагогической деонтологии. М.: Наука, 1994.
6. Мингазова Г. Р. Искусственный интеллект как помощник педагога: перспективы и подводные камни внедрения // *Мастер-класс методиста*. 2026. № 1.
7. Морозов А. В. Трансформация образовательных технологий в процессе цифровизации системы подготовки современного специалиста в вузе // *Профессиональное образование сотрудников органов внутренних дел. Педагогика и психология служебной деятельности: состояние и перспективы: сборник научных трудов IX Международной конференции (памяти первого начальника Московского университета МВД России Владимира Яковлевича Кикотя)* (г. Москва, 26-27 июня 2025 г.). М.: Московский университет МВД РФ им. В. Я. Кикотя, 2025а.
8. Морозов А. В. «Цифровые» дети в цифровом мире: тенденции и перспективы // *Иностранные языки в школе*. 2025b. № 8.
9. Неволина В. В., Гараева Е. А., Брагиров Г. Б. Реализация профессиональной позиции современного педагога в условиях цифровой трансформации современного образования // *Современные проблемы науки и образования*. 2022. № 6-1. <https://doi.org/10.17513/spno.32124>
10. Петрова М. В. Модель формирования профессиональной культуры будущего педагога в условиях цифровой трансформации // *Проблемы современного педагогического образования*. 2022. № 77-3.
11. Пономарева М. Н. Цифровая образовательная среда профессиональной образовательной организации: направления развития // *Инновационное развитие профессионального образования*. 2019. Т. 21. № 1.
12. Раимкулова А. С. Реализация аспектов цифрового образования как условие формирования профессиональных компетенций будущего педагога // *Вестник Кыргызского национального университета имени Жусупа Баласагына*. 2024. № 1 (117). [https://doi.org/10.58649/1694-8033-2024-1\(117\)-46-50](https://doi.org/10.58649/1694-8033-2024-1(117)-46-50)
13. Уваров А. Ю. Технологии искусственного интеллекта в образовании // *Информатика и образование*. 2018. № 4 (293).
14. Чжу Л., Ши Л. Феномен «цифрового разрыва» в российском образовании в контексте теории информационного общества // *Вестник педагогических наук*. 2026. № 2.
15. Шутикова М. И., Шумова В. В. Основы подготовки современных педагогов в условиях цифровой трансформации образования // *Педагогическая информатика*. 2023. № 1.
16. Brady F. Training peer teachers to teach first year graduate level information literacy sessions // *The Journal of Academic Librarianship*. 2021. Vol. 47. № 2. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2021.102329>
17. Heikkilä M., Iiskala T., Mikkilä-Erdmann M. Voices of student teachers' professional agency at the intersection of theory and practice // *Learning, Culture and Social Interaction*. 2020. Vol. 25. <https://doi.org/10.1016/j.lcsi.2020.100405>
18. Pershina R., Soppe B., Thune T. M. Bridging analog and digital expertise: Cross-domain collaboration and boundary-spanning tools in the creation of digital innovation // *Research Policy*. 2019. Vol. 48. № 9. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.103819>
19. Petrella S., Miller C., Cooper B. Russia's Artificial Intelligence Strategy: The Role of State-Owned Firms // *Orbis*. 2021. Vol. 65. № 1. <https://doi.org/10.1016/j.orbis.2020.11.005>
20. Pinson H., Meshulam A., Michlin Y. Can teachers disrupt their professional identity and enable Children's participation? Comparing teachers' and municipal officials' work with students in democratic spaces // *Teaching and Teacher Education*. 2020. Vol. 96. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103147>
21. Richter D., Kleinknecht M., Gröschner A. What motivates teachers to participate in professional development? An empirical investigation of motivational orientations and the uptake of formal learning opportunities // *Teaching and Teacher Education*. 2019. Vol. 86. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.102929>
22. Rigney J., Fichtman D. N., Vanderhauwaert R. Cross-country collaboration in pursuit of powerful teacher professional learning: Lessons from the European Union // *Teaching and Teacher Education*. 2020. Vol. 97. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103212>
23. Shakina E., Parshakov P., Alsufiev A. Rethinking the corporate digital divide: The complementarity of technologies and the demand for digital skills // *Technological Forecasting and Social Change*. 2021. Vol. 162. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120405>

Информация об авторах | Author information



Воищева Элина Леонидовна¹, к. пед. н., доц.

¹ Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина



Elina Leonidovna Voishcheva¹, PhD

¹ Bunin Yelets State University

¹ elina_mironova@mail.ru

Информация о статье | About this article

Дата поступления рукописи (received): 01.03.2026; опубликовано online (published online): 31.03.2026.

Ключевые слова (keywords): цифровая трансформация образования; цифровая образовательная среда; профессиональная готовность педагога; структура профессиональной готовности; критерии готовности; педагогические условия; digital transformation of education; digital educational environment; professional readiness of educators; structure of professional readiness; criteria for readiness; pedagogical conditions.