



ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ТРЕБОВАНИЯ К НОВЫМ КОМПЕТЕНЦИЯМ УЧИТЕЛЯ (НА ПРИМЕРЕ ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКИ)

Э. К. Самерханова¹, А. В. Гришина¹, Е. П. Круподерова¹

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

АННОТАЦИЯ

Введение. Происходящее сегодня развитие цифровых технологий оказывает значимое влияние на все сферы деятельности, включая сферу образования. Цифровая трансформация образования является бесспорной мировой тенденцией модернизации образовательных систем. Она обусловлена глобальными трендами: внедрением искусственного интеллекта (ИИ), больших данных, цифровых платформ; использованием различных моделей смешанного обучения; применением иммерсивных сред обучения, различных AI-ассистентов, систем аналитики успеваемости. В этих условиях повышается требование к профессиональной компетентности педагогов как ключевых субъектов образовательных изменений. В Приднестровской Молдавской Республике (ПМР) как субъекте с ограниченной интеграцией в международные образовательные пространства наблюдается системный разрыв между потенциалом перспективных цифровых технологий и их реальным внедрением в практику общеобразовательных организаций. В статье выявляется уровень цифровой трансформации школ ПМР, в т.ч. уровень владения педагогами различными цифровыми технологиями, на основе анализа нормативной базы; опыта, представленного на портале «Школа Приднестровья», в различных публикациях; на основе результатов анкетирования педагогических работников ПМР. Проведенный анализ позволил сформулировать рекомендации по формированию системы организационно-методического сопровождения педагогов по использованию перспективных цифровых технологий в системе общего образования ПМР.

Материалы и методы. Для достижения задач исследования были использованы следующие методы. *Теоретические:* анализ научно-методической литературы, нормативно-правовых документов и интернет-источников по исследуемой проблеме, их систематизация; изучение педагогического опыта, анализ, синтез, обобщение теоретических положений; индукция, дедукция, прогнозирование, моделирование. *Эмпирические:* анкетирование, опрос, формулировка рекомендаций по формированию системы организационно-методического сопровождения педагогов по использованию перспективных цифровых технологий в системе общего образования ПМР. Исследование осуществлялось на междисциплинарной, проектно-сетевой методологии.

Результаты исследования. Исследование позволило собрать данные о текущем состоянии использования цифровых технологий в системе общего образования ПМР. По результатам исследования было выявлено, что цифровизация образования в Приднестровье включает в себя создание цифровой образовательной среды в каждой школе; использование онлайн-

General education issues

платформ, электронных библиотек, систем управления обучением; разработку учителями авторского цифрового образовательного контента, в т.ч. с использованием возможностей ИИ. Анализ результатов исследования показал, что процесс цифровизации системы общего образования ПМР открывает новые возможности для всех его субъектов, но вместе с этим сопряжен с трудностями, связанными с дефицитом бюджетных средств; недостаточной цифровой инфраструктурой; невысокой интеграцией цифровых решений в образовательные организации; ограниченностью использования цифровых сервисов; вопросами кибербезопасности и защиты данных. Результаты исследования создали основу для формирования системы организационно-методического сопровождения педагогов по использованию перспективных цифровых технологий в системе общего образования ПМР.

Обсуждение и заключения. Цифровизация образования в ПМР направлена на создание современной и доступной образовательной среды, которая соответствует требованиям времени и способствует повышению качества знаний, формированию у обучающихся навыков, востребованных в цифровую эпоху. Для преодоления сложностей, которые затрудняют эффективное развитие цифровой трансформации образования в ПМР, необходимо применение комплексных мер: увеличение финансирования, расширение доступа к современному оборудованию, сотрудничество с IT-сектором и, конечно, формирование системы организационно-методического сопровождения педагогов по использованию перспективных цифровых технологий в образовательном процессе, развитию у них востребованных цифровых компетенций.

Ключевые слова: цифровизация образования, цифровая трансформация образования, цифровая образовательная среда, цифровые компетенции учителя, организационно-методическое сопровождение педагогов, повышение квалификации

Благодарности: работа выполнена при финансовой поддержке Министерства просвещения Российской Федерации в рамках реализации государственного задания на проведение научных исследований № 073-00056-25-01 по теме «Проектирование и распространение в рамках международного сотрудничества модели подготовки педагогов по использованию искусственного интеллекта в системе общего образования Приднестровской Молдавской Республики».

Для цитирования: Самерханова Э. К., Гришина А. В., Круподерова Е. П. Цифровая трансформация школьного образования и требования к новым компетенциям учителя (на примере Приднестровской Молдавской Республики) // Вестник Мининского университета. 2026. Т. 14, № 1. С. 2. DOI: 10.26795/2307-1281-2026-14-1-2.

DIGITAL TRANSFORMATION OF SCHOOL EDUCATION AND REQUIREMENTS FOR NEW TEACHER COMPETENCIES (BASED ON THE EXAMPLE OF THE PRIDNESTROVIAN MOLDAVIAN REPUBLIC)

E. K. Samerkhanova¹, A. V. Grishina¹, E. P. Krupoderova¹

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

ABSTRACT

Introduction. The current development of digital technologies has a significant impact on all areas of activity, including education. The digital transformation of education is an undeniable global trend in the modernization of educational systems. It is driven by global trends: the introduction of artificial intelligence, big data, and digital platforms; the use of various blended learning models; the use of immersive learning environments, various AI assistants, and performance analytics systems. Under these conditions, the demands on the professional competence of teachers as key agents of educational change are increasing. In the Pridnestrovian Moldavian Republic (PMR), as a subject with limited integration into international educational spaces, there is a systemic gap between the potential of promising digital technologies and their actual implementation in the practice of general education organizations. This article identifies the level of digital transformation of schools in the PMR, including teachers' proficiency in various digital technologies, based on an analysis of the regulatory framework; the experience presented on the "School of Pridnestrovie" portal and in various publications; and the results of a survey of teaching staff in the PMR. The conducted analysis allowed us to formulate recommendations for the development of a system of organizational and methodological support for teachers in the use of advanced digital technologies in the general education system of the Pridnestrovian Moldavian Republic.

Materials and methods. The following methods were used to achieve the research objectives. Theoretical methods include analysis and systematization of scientific and methodological literature, regulatory documents, and online sources on the problem under study; study of pedagogical experience, analysis, synthesis, and generalization of theoretical positions; induction, deduction, forecasting, and modeling. Empirical methods include questionnaires, a survey, and the formulation of recommendations for developing a system of organizational and methodological support for teachers using advanced digital technologies in the general education system of the Pridnestrovian Moldavian Republic. The study was conducted using an interdisciplinary, project-based network methodology.

Results. The study collected data on the current state of digital technology use in the general education system of the PMR. The study revealed that digitalization of education in Transnistria includes the creation of a digital educational environment in each school; the use of online platforms, electronic libraries, and learning management systems; and the development of original digital educational content by teachers, including using artificial intelligence. Analysis of the study results revealed that the digitalization of the general education system in the PMR opens up new opportunities for all its participants, but is also fraught with difficulties related to budgetary shortages; insufficient digital infrastructure; limited integration of digital solutions into educational institutions; limited use of digital services; and issues of cybersecurity and data protection. The study results provided the basis for the development of a system of organizational and methodological support for teachers on the use of advanced digital technologies in the general education system of the PMR.

Discussion and conclusions. The digitalization of education in the PMR is aimed at creating a modern and accessible educational environment that meets the demands of the times and promotes the quality of knowledge and the development of students' skills in demand in the digital age. To overcome the challenges that hinder the effective development of digital transformation in education in the PMR, comprehensive measures are necessary: increased funding, expanded access to modern equipment, collaboration with the IT sector, and, of course, the development of a system of organizational and methodological support for teachers on the use of advanced digital technologies in the educational process and the development of in-demand digital competencies.

General education issues

Keywords: digitalization of education, digital transformation of education, digital educational environment, digital competencies of teachers, organizational and methodological support for teachers, professional development

Acknowledgements: this study was supported by the Russian Ministry of Education as part of state projects to organize socially significant events in education (State Assignment No. 073-00056-25-01, 2025). The project topic: "Design and dissemination, within the framework of international cooperation, of a model for training teachers in the use of artificial intelligence in the general education system of the Pridnestrovian Moldavian Republic." Supervised by E.K. Samerkhanova, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor.

For citation: Samerkhanova E. K., Grishina A. V., Krupoderova E. P. Digital transformation of school education and requirements for new teacher competencies (based on the example of the Pridnestrovian Moldavian Republic) // Vestnik of Minin University. 2026. Vol. 14, no. 1. P. 2. DOI: 10.26795/2307-1281-2026-14-1-2.

Введение

Одной из тенденций цифровой трансформации государства является цифровизация образования. Начало ее развития можно отнести к концу XX века, когда компьютеры стали все более доступными и распространенными. В начале 2000-х годов информационные технологии уже активно внедрялись в образовательный процесс, а в последние 10-15 лет произошел настоящий бум в этой области. Информационные технологии привнесли множество инноваций в области учебных материалов. Электронные учебники, интерактивные задания, мультимедийные презентации, электронные образовательные ресурсы, кросс-платформенные динамические программы позволяют сделать образовательный процесс более привлекательным и доступным для обучающихся.

Сегодня во многих странах происходит цифровая трансформация образования. Цифровая трансформация образования – это не просто цифровизация отдельных компонентов учебного процесса, а системное и стратегическое переосмысление роли, структуры и содержания образования с учетом возможностей современных цифровых технологий. Она предполагает не только технологическое обновление, но и трансформацию педагогических подходов, взаимодействия между участниками образовательного процесса и всей инфраструктуры образования [23].

Цифровая трансформация образования требует формирования у педагогов новых компетенций, таких как использование цифровых платформ, организация смешанного обучения, анализ различных образовательных данных, построение персонализированных траекторий обучающихся, использование дистанционных форм взаимодействия. Компетенции учителя смещаются от простой трансляции знаний к фасилитации и проектированию предметной цифровой образовательной среды [1; 29].

Формирование новых компетенций учителя невозможно без трансформации системы их организационно-методического сопровождения. В статьях [31; 32] представлен опыт Мининского университета в сопровождении учителей технологического профиля в области сквозных цифровых технологий. При организации научно-методического сопровождения

используются такие формы, как повышение квалификации, образовательные интенсивы, создание банка лучших педагогических практик, наставничество и др. Эффективной формой сопровождения является использование возможностей горизонтального обучения [37].

Цель статьи – рассмотреть подходы к формированию системы организационно-методического сопровождения педагогов по использованию перспективных цифровых технологий в системе общего образования ПМР.

Отсутствие в Республике целостной, адаптированной к региональным условиям системы организационно-методического сопровождения педагогов в использовании цифровых технологий в образовательном процессе приводит к:

- фрагментарному и несистемному использованию ИКТ;
- недостаточной цифровой грамотности педагогов;
- отсутствию единых стандартов оценки цифровой компетентности участников образовательного процесса;
- недооценке роли цифровых технологий в персонализации обучения, мотивации обучающихся, автоматизированном планировании образовательных программ и проверке домашних заданий, создании вовлекающего образовательного цифрового контента.

Актуальность исследования определена ее социальной значимостью, недостаточной теоретической разработанностью в научной и педагогической литературе, потребностями образовательных организаций ПМР в методических рекомендациях по внедрению перспективных цифровых технологий в практику школ.

Обзор литературы

Проблемы цифровой трансформации образования, применения в образовании перспективных цифровых технологий становились предметом анализа в трудах многих исследователей. В частности, вопросы развития общего образования в условиях его цифровой трансформации рассматривались О. А. Козловым, Ю. Ф. Михайловым [15], Т. В. Никулиной, Е. Б. Стариченко [21; 34], Т. Н. Носковой [22], И. В. Роберт [27], А. Ю. Уваровым [39] и др.

Сегодня в образовании начинают активно использоваться так называемые «сквозные цифровые технологии», к которым относят технологии блокчейна, ИИ, виртуальной и дополненной реальности, Интернета вещей, больших данных. В России необходимость применения в образовании данных технологий определена распоряжением Минпросвещения России [26]. В аналитическом докладе «Влияние искусственного интеллекта на образование» [3], подготовленном АНО «Цифровая экономика», проанализированы тренды влияния ИИ на образование. Это возможность адаптивного обучения; использование генеративного ИИ для создания вовлекающего цифрового образовательного контента; распространение ИИ на образовательных платформах. Проблема применения ИИ в образовании отражена в исследованиях И. А. Дониной, С. Н. Водневой, М. Н. Михайловой [8], А. А. Калинина, Н. Ю. Королевой, Н. И. Рыжова, Ю. В. Фёдорова [13], М. В. Кузьменко [18], П. В. Сысоева [35] и др. Авторы подчеркивают, что в сотрудничестве человека и машины с ИИ, а не замене учителя машиной видят будущее обучения.

Современное образование переживает настоящую революцию. Нейросети для учителей становятся не просто модным трендом, а необходимым инструментом для эффективной педагогической деятельности. Сегодня нейросети генерируют уникальные изображения, составляют демонстрационные материалы по запросу педагога, помогают готовить красивые

презентации и проверять домашние задания, разработать план урока и составить отчет по проведенному мероприятию. Обзор возможностей современных генеративных нейросетей для создания учебных материалов представлен в публикациях [19; 20; 44; 45]. Авторы отмечают, что генеративные ИИ-решения позволяют создавать не только текст и изображения, но и диалоговые тренажеры, симуляции, виртуальных ассистентов, что делает процесс обучения более наглядным и интересным.

Использованию в образовании технологий виртуальной и дополненной реальности посвящены работы С. Г. Григорьева, М. А. Родионова, О. А. Кочетковой [7], А. В. Ивановой [12], А. Ю. Уварова [40]. Применение Интернета вещей в образовании рассматривает А. А. Гальчук [4].

В ПМР цифровая трансформация образования протекает в условиях сочетания: с одной стороны – устойчивой ориентации на российские образовательные стандарты и практики (включая внедрение ГОС и использование отечественных цифровых решений), с другой стороны – необходимости адаптации к локальным условиям: ограниченной инфраструктуре, специфике учебных программ, а также геополитической изоляции от российских сервисов.

Анализ публикаций показал, что многие учителя ПМР активно используют различные российские образовательные платформы (см. об этом в пособиях [16; 30]). Некоторые учителя создают свой авторский цифровой контент, публикуя его на таких платформах, как Удоба, LearningApps, Wordwall, Interacty. Для активизации познавательной деятельности обучающихся педагоги применяют различные интерактивные средства обучения [2; 28], онлайн ментальные карты [11], технологию веб-квестов [38; 42]. Применение дистанционных образовательных технологий в школах ПМР обсуждают авторы статей [10; 36]. Использование различных цифровых инструментов в проектно-исследовательской деятельности обучающихся представлено в публикации [33], для формирования функциональной грамотности – в статье [43]. При разработке образовательного контента учителя ПМР в последнее время обращаются к помощи ИИ [5; 14]. Интересное исследование об отношении школьников к использованию нейросетей в обучении провели преподаватели Приднестровского государственного университета им. Т. Г. Шевченко Д. А. Урсул и В. Ю. Могилевская [41]. Анализ показал, что большинство обучающихся применяют ИИ для поиска информации, написания эссе, решения математических задач и других учебных целей.

Рассмотрим нормативную базу цифровизации образования в ПМР. В статье 9-1 закона «Об образовании» «Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий» [9] дано определение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Требования к электронной информационно-образовательной среде сформулированы на уровне государственных образовательных стандартов [24].

Благодаря усилиям Правительства и профильных служб с 2021 г. 71 школа ПМР была оснащена необходимой материально-технической базой образовательного процесса: обеспечен доступ к Интернету; закуплено компьютерное оборудование; заработала единая платформа «Электронная школа Приднестровья», в архиве которой находятся свыше 17 тысяч уроков и 400 учебников с 1 по 11-й классы на трех официальных языках; в организациях образования внедрили электронный журнал успеваемости.

При этом в отчете Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций за 2025 г. (<https://clck.ru/3SunpN>) отмечена недостаточная интеграция цифровых решений в сферу образования и ограниченность использования цифровых сервисов в образовательных учреждениях, а также обозначены проблемы с кадрами цифровой трансформации. Это

подчеркивает актуальность для ПМР проектирования системы организационно-методического сопровождения педагогов в использовании цифровых технологий в образовательном процессе.

Материалы и методы

Для реализации задач исследования были использованы такие методы научного поиска, как обзор научной литературы, анализ и синтез полученной информации, метод абстрагирования, унифицирования и преломления общего научного знания к конкретным исследовательским задачам. В рамках реализации проекта применялись методы анкетирования, экспресс-опроса. Была разработана анкета «Оценка текущего состояния использования цифровых технологий в образовании Приднестровской Молдавской Республики». Математическая обработка результатов исследования проводилась с помощью методов описательной статистики с использованием программного пакета «SPSS 20.0 for Windows». В исследовании приняли участие представители администрации 28 общеобразовательных школ ПМР (г. Бендеры, г. Тирасполь, г. Григориополь, г. Дубоссары, г. Рыбница и др.).

Результаты исследования

Реализация возможностей цифровых технологий в общем образовании направлена на создание современной цифровой образовательной среды через оснащение школ техникой, внедрение электронных журналов, интерактивных платформ и использование ИИ-помощников. Это обеспечивает улучшение образовательных результатов, персонализацию обучения, удобство управления и доступность образования.

Для оценки цифровых образовательных сред школ Приднестровья нами была разработана анкета, включающая в себя такие разделы, как: информационно-коммуникационная инфраструктура, электронные образовательные ресурсы и контент, цифровые компетенции педагогов и учеников, а также цифровизация процессов управления школой. Ключевые разделы анкеты:

1. *Информационно-коммуникационная инфраструктура*: наличие и состояние компьютерного оборудования в школах. Качество и доступность высокоскоростного интернета в учебных заведениях. Наличие и использование интерактивных досок и другого мультимедийного оборудования.

2. *Электронные образовательные ресурсы и контент*: использование электронных учебников, платформ и онлайн-сервисов. Разработка и доступность собственного цифрового образовательного контента. Оценка качества и актуальности предоставляемых электронных ресурсов.

3. *Цифровые компетенции участников образовательного процесса*: уровень владения цифровыми технологиями у учителей. Уровень готовности использования цифровых технологий в педагогической деятельности. Использование школьниками цифровых сервисов.

4. *Цифровизация и автоматизация процессов управления*: применение систем управления в образовательных организациях. Использование цифровых инструментов для взаимодействия с родителями. Цифровизация административных процессов и документооборота в школе.

General education issues

5. *Оценка эффективности и перспективы*: оценка влияния цифровой трансформации на качество образования. Выявление основных барьеров и сложностей, связанных с цифровизацией. Определение потребностей в дальнейшем развитии цифровой среды и обучения.

Нами была определена адресная группа респондентов – администрации 28 общеобразовательных школ ПМР. Участниками исследования стали школы: МОУ «Тираспольская средняя школа № 11» (г. Тирасполь), МОУ «Бендерский теоретический лицей имени Л. С. Берга» (г. Бендеры), Григориопольская общеобразовательная средняя школа № 1 им. А. Нирши с лицейскими классами (г. Григориополь), МОУ «Днестровская средняя школа № 1 имени Б. С. Паламарчука» (г. Днестровск) и др.

Проанализируем ответы респондентов на вопросы анкеты. Результаты ответа на вопрос об информационно-коммуникационной инфраструктуре представлены на рисунке 1.

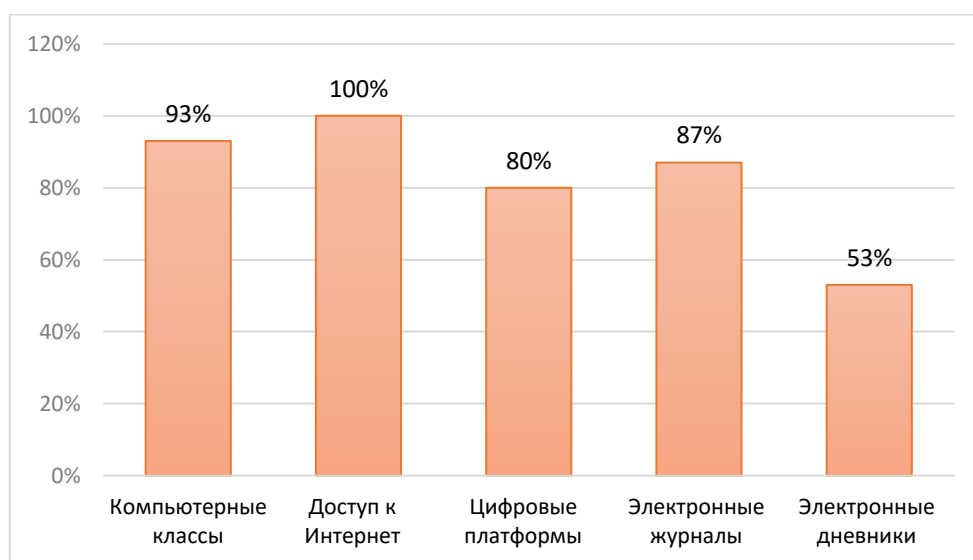


Рисунок 1 – Результаты ответа на вопрос об информационно-коммуникационной инфраструктуре

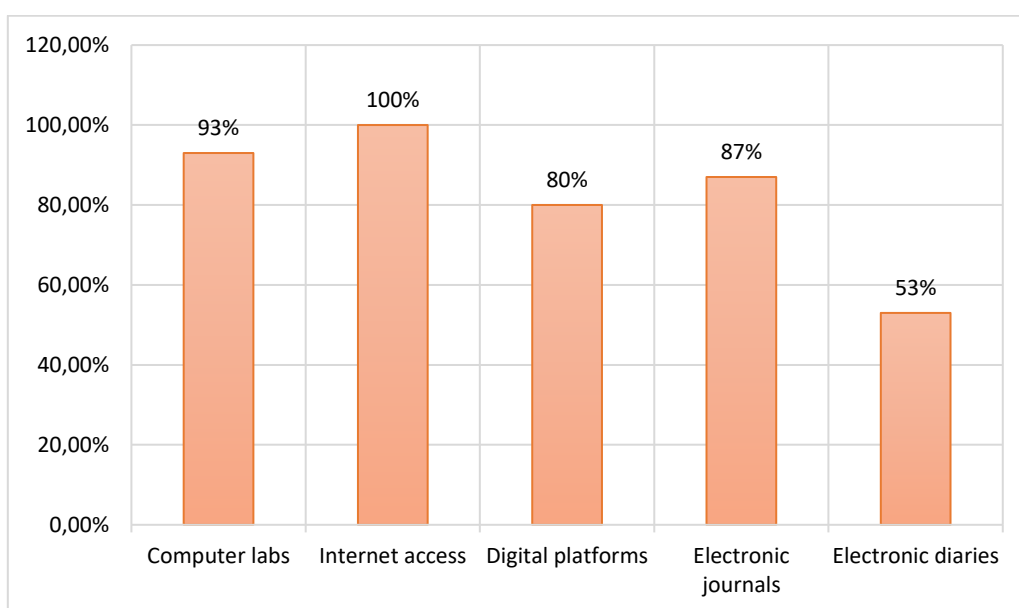


Figure 1 – Results of the response to the question about the information and communication infrastructure

Что касается пожеланий респондентов по обновлению своей инфраструктуры, то 57 % хотели бы увеличить компьютерный парк, 47 % хотели бы иметь лаборатории 3D-моделирования и прототипирования, 14 % указали на желание иметь лаборатории виртуальной и дополненной реальности, 86 % участников опроса готовы отказаться от бумажного журнала.

Вторая группа вопросов касалась использования цифрового образовательного контента (ЦОК). По итогам оценки использования цифровых образовательных платформ было получено, что к ресурсу «Электронная школа Приднестровья» подключено 93 % школ; используют российские платформы «Учи.ру» – 33 %; «Якласс» – 47 %; «Яндекс.Учебник» – 20 %; «Решу ОГЭ и Решу ЕГЭ» – 33 %; иные образовательные платформы – 20 %. 40 % школ разрабатывает собственный цифровой образовательный контент (рисунок 2).

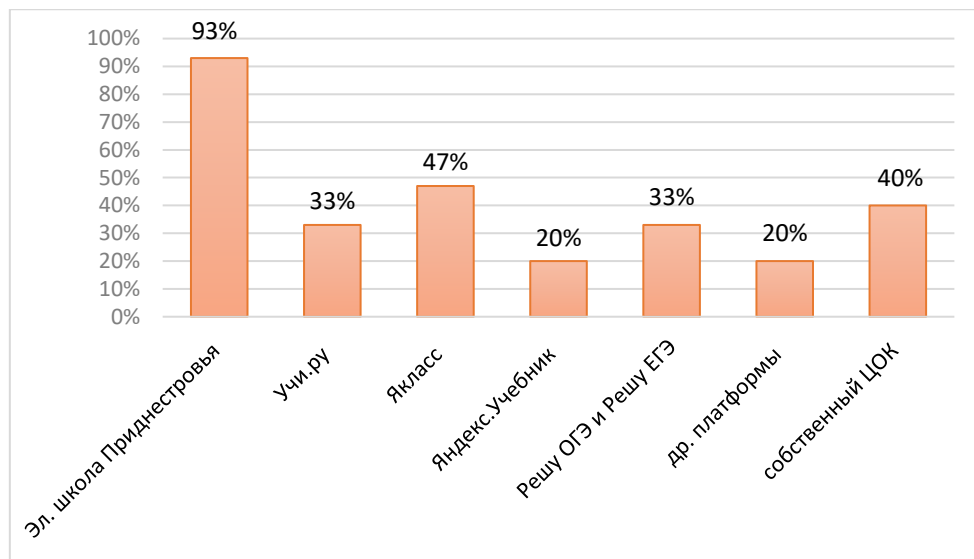


Рисунок 2 – Результаты ответа на вопрос об использовании цифровой образовательный контент

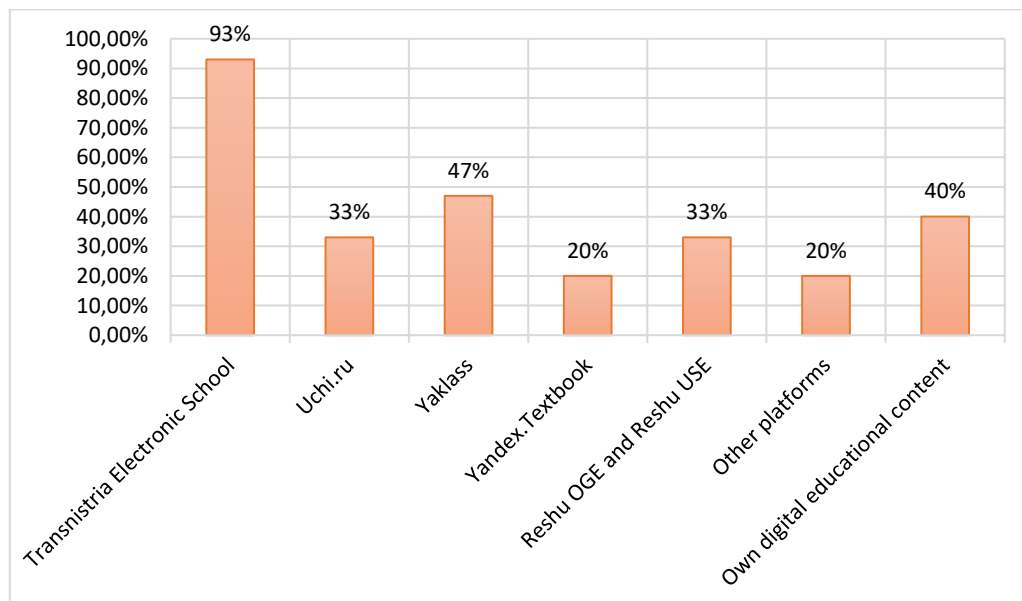


Figure 2 – Results of the response to the question about the use of digital educational content

General education issues

Данные о степени готовности учителей ПМР осуществлять деятельность в цифровой образовательной среде представлены на рисунке 3, где 0 – совсем не готов, 10 – полностью готов.

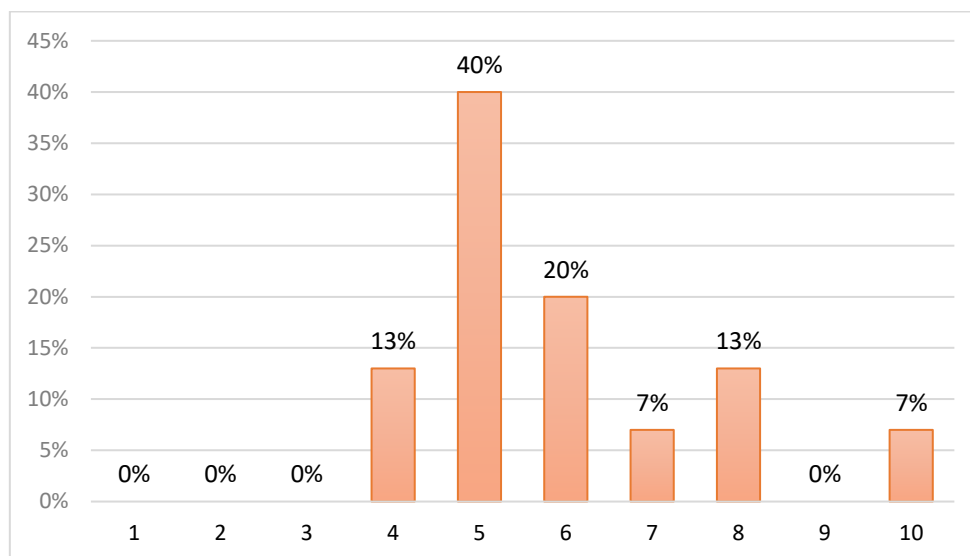


Рисунок 3 – Результаты ответа на вопрос о степени готовности осуществлять деятельность в цифровой образовательной среде
Figure 3 – Results of the response to the question about the degree of readiness to carry out activities in the digital educational environment

По ответам на вопросы о цифровизации процессов управления было обнаружено, что 53 % опрошенных не в полной мере готовы к применению цифровых технологий в организации образовательного процесса. 20 % респондентов демонстрируют высокую степень готовности осуществления деятельности в условиях цифровизации образовательной среды.

В блоке вопросов по оценке эффективности и перспектив 27 % опрошенных отметили, что цифровизация способствует развитию способностей учащихся; 33 % – цифровизация способствует эффективной индивидуализации процесса обучения; 20 % – цифровизация способствует автоматизации работы подразделений (библиотека, оборудованные учебные кабинеты, столовая и т.д.); 87 % – цифровизация открывает школе доступ к современным технологиям.

По мнению респондентов, использование цифровых технологий в процессе обучения способствует улучшению индивидуально-личностных качеств обучающихся, таких как самостоятельность (67 % опрошенных); дисциплина (67 % опрошенных), коммуникативные навыки (40 % опрошенных), эмоционально-нравственное развитие (60 % опрошенных). По мнению респондентов (80 % опрошенных), цифровизация образования ПМР позволяет повысить качество онлайн-обучения детей-инвалидов и предоставить доступ к образовательным материалам и онлайн-курсам.

Кроме анкетирования администрации школ, в ходе нашего исследования было проведено анкетирование учителей-участников курса повышения квалификации по сквозным цифровым технологиям, который был проведен Мининским университетом для педагогов ПМР. Выяснялось использование учителями различных сквозных цифровых технологий (рисунок 4).

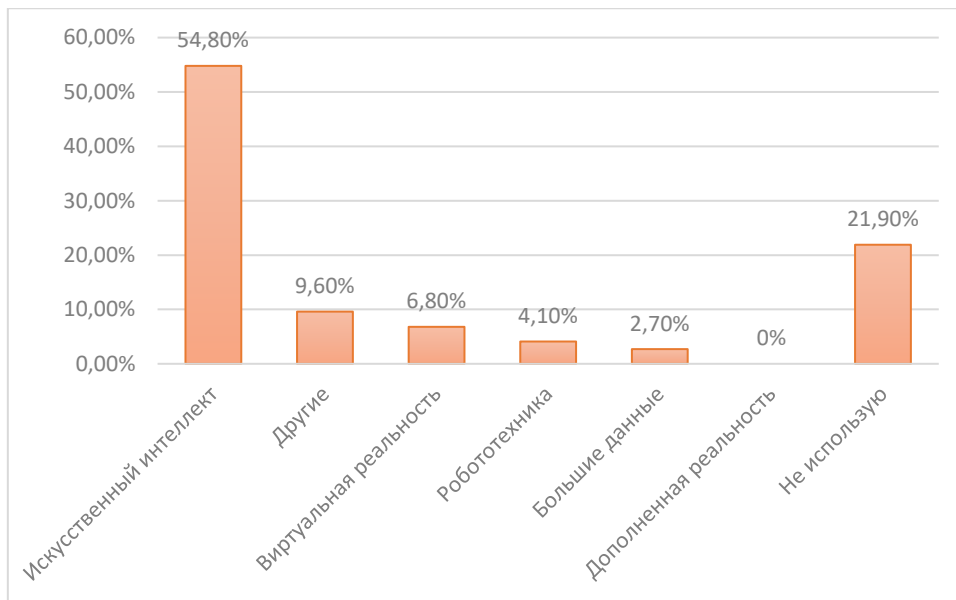


Рисунок 4 – Результаты ответа на вопрос об использовании сквозных цифровых технологий

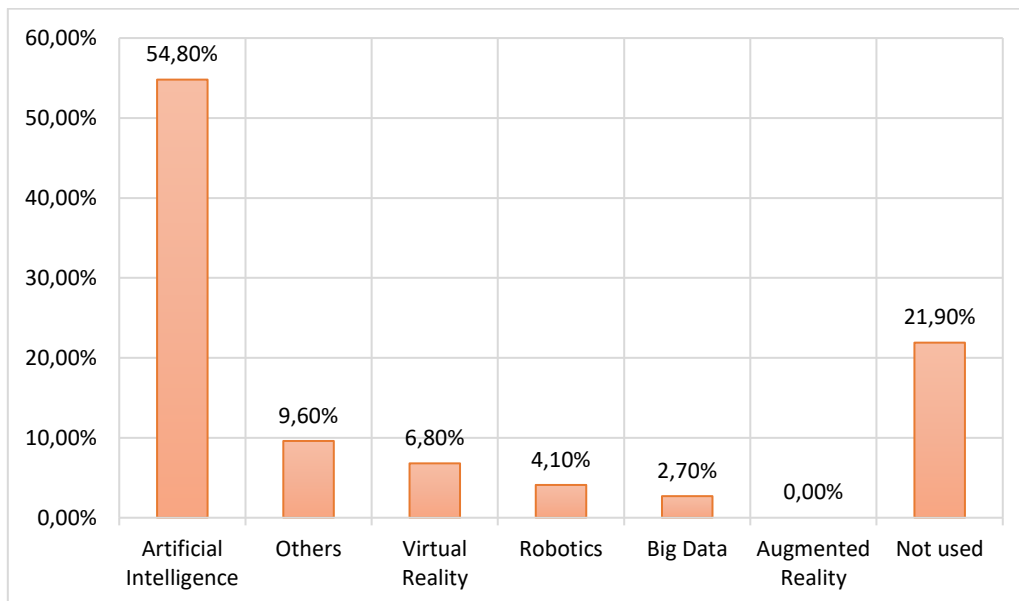


Figure 4 – Results of the response to the question about the use of end-to-end digital technologies

Также определялись запросы учителей Приднестровья на овладение новыми цифровыми компетенциями. Учителя высказали пожелание по знакомству с возможностями различных цифровых образовательных платформ, по освоению различных генеративных нейросетей, применению виртуальной и дополненной реальности в урочной и внеурочной деятельности. Результаты опроса позволили выстроить дорожную карту по овладению учителями ПМР новыми цифровыми компетенциями с помощью методического сопровождения данного процесса педагогами Мининского университета [17]. В течение ноября-декабря 2025 года более 120 учителей ПМР прошли повышение квалификации по образовательным курсам «Сквозные цифровые технологии в образовании» и «Искусственный интеллект и его применение в работе учителя», приняли участие в образовательном интенсиве «Проектирование персональной цифровой среды педагога», получили практический опыт

General education issues

руководства сетевой проектной деятельностью обучающихся в рамках международного Интернет-проекта «Главная профессия на Земле».

Образовательный курс «Сквозные цифровые технологии в образовании» направлен на формирование готовности учителей к разработке авторского образовательного контента с помощью сетевых сервисов, конструкторов AR/VR-приложений, нейросетей. В публикациях [6; 25] обсуждаются принципы разработки вовлекающего образовательного контента, подчеркивая его ключевую роль в повышении мотивации обучающихся. Это: интерактивность, доступность и инклюзивность, персонализация и адаптивность, мультимедийность, совместное обучение, непрерывная обратная связь и оценка, масштабируемость и устойчивость. В рамках повышения квалификации учителя Приднестровья осваивали такие инструменты для создания контента, как конструкторы интерактивного видео, интерактивных упражнений; Яндекс-доски с шаблонами для построения ментальных карт, схем «рыбий скелет», SWOT-анализа и др.; приложение для создания дополненной и виртуальной реальности Arloopa Studio.

Образовательный курс «Искусственный интеллект и его применение в работе учителя» позволил учителям Приднестровья научиться создавать образовательный контент, используя различные генеративные нейросети, такие как ChatGPT, Qwen, Шедеврум, Kandinsky, Animaker. Учителя учились писать эффективные промпты для разработки дидактических материалов по своим предметам, создания качественных презентаций, видеоконтента.

Еще одной эффективной формой повышения квалификации учителей Приднестровья стало знакомство с продуктивными практиками цифровизации образовательного процесса в нижегородских школах. Учителя Приднестровья смогли познакомиться с опытом педагогических коллективов школ по использованию ФГИС «Моя школа»; применению ИИ для организации эффективного наставничества молодых учителей, повышению вовлеченности учеников; применению 3D-моделей и VR-технологии для духовно-нравственного развития обучающихся и др.

Обсуждение и заключения

По итогам проведенного исследования было выявлено, что цифровизация образования в Приднестровье активно развивается. Учителя пользуются различными, прежде всего российскими, образовательными платформами, самостоятельно осваивают возможности нейросетей для создания авторского цифрового образовательного контента. Ключевым элементом является работа «Электронной школы Приднестровья» – платформы для дистанционного обучения, где представлены материалы по всем предметам.

По итогам проведенного исследования были выявлены потребности школ в материально-техническом обеспечении. Были идентифицированы школы с недостаточным уровнем доступа к интернету и низким качеством связи; отсутствием компьютерных классов, интерактивного оборудования. Был подтвержден запрос учителей на овладение такими новыми компетенциями, как использование цифровых платформ для организации персонализированного обучения, организация смешанного обучения, создание эффективного авторского цифрового образовательного контента, работа с образовательной аналитикой.

Для преодоления сложностей, которые затрудняют эффективное развитие цифровой трансформации образования в ПМР, необходимо применение комплексных мер: увеличение финансирования, расширение доступа к современному оборудованию, сотрудничество с IT-сектором и, конечно, формирование системы организационно-методического сопровождения

педагогов по использованию перспективных цифровых технологий в образовательном процессе, развитию у них востребованных цифровых компетенций.

Список использованных источников

1. Богатова С. М. Роль учителя в эпоху искусственного интеллекта: новые функции и возможности // Современное педагогическое образование. 2025. № 4. С. 18-21.
2. Бойко Е. И., Сташкова О. В. Разработка интерактивных рабочих тетрадей средствами современных Web-сервисов // Web-технологии в реализации удаленного формата образования: сборник статей участников Международной научно-практической конференции. Арзамас, 2021. С. 54-59.
3. Влияние искусственного интеллекта на образование: аналитический доклад. М.: АНО «Цифровая экономика», 2024. 88 с. URL: https://fgosvo.ru/uploadfiles//method/Report_II_education_2024.pdf (дата обращения: 05.12.2025).
4. Гальчук А. А. Компьютер, педагог и умная школа: идеи Интернета вещей в образовательных учреждениях региона // Инновационные технологии в науке, технике, образовании. 2017. № 4 (14). С. 33-35.
5. Глазов А. Б. Об опыте использования искусственного интеллекта в обучении школьников Web-программированию // Инновационные технологии в современном образовании: материалы VII Международной научно-практической конференции. Тирасполь: Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко, 2025. С. 31-36.
6. Глебов В. В., Вдовина И. В., Доценко Е. В. О моделях и стратегиях проектирования цифровой образовательной среды и обучающего контента // Парадигма. 2021. № 3. С. 20-25.
7. Григорьев С. Г., Родионов М. А., Кочеткова О. А. Образовательные возможности технологий дополненной и виртуальной реальности // Информатика и образование. 2021. № 10 (329). С. 43-56.
8. Донина И. А., Воднева С. Н., Михайлова М. Н. Искусственный интеллект в современном образовании: возможности и угрозы // Психолого-педагогический поиск. 2021. № 1 (57). С. 17-29.
9. Закон Приднестровской Молдавской Республики «Об образовании». URL: <https://clck.ru/3R4oEF> (дата обращения: 05.12.2025).
10. Звонкая А. П., Кураксин С. В., Трохимчук Г. И. Применение дистанционных технологий обучения в современном образовательном пространстве школы // Инновационные технологии в современном образовании: материалы VI Международной научно-практической конференции. Тирасполь: Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко, 2024. С. 59-64.
11. Иванова Л. Н., Луценко М. А. Использование ментальных интерактивных карт на уроках информатики // Перспективные информационно-образовательные технологии: материалы V Международной научно-практической конференции в комбинированном формате. Тирасполь: Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко, 2024. С. 21-25.
12. Иванова А. В. Технологии виртуальной и дополненной реальности: возможности и препятствия применения // Стратегические решения и риск-менеджмент. 2018. № 3 (106). С. 88-107.
13. Калинин А. А., Королева Н. Ю., Рыжов Н. И., Фёдоров Ю. В. Искусственный интеллект в образовательном контенте: актуальный тренд и практические аспекты эволюции учебного процесса // Наука и школа. 2024. № 5. С. 98-113.

14. Кимаковская Г. Н., Коровай А. В., Карагачан А. Р. К вопросу соотношения традиционных методов обучения с возможностями искусственного интеллекта // Актуальные проблемы теории и практики обучения физико-математическим и техническим дисциплинам в современном образовательном пространстве: сборник избранных статей IX Международной научно-практической конференции. Курск: Курский государственный университет, 2025. С. 73-77.
15. Козлов О. А., Михайлов Ю. Ф. Развитие цифровой трансформации образования: проблемы и пути решения // Информатизация образования и науки. 2021. № 1 (49). С. 3-10.
16. Круподерова Е. П., Круподёрова К. Р. Технологии цифрового образования: учебное пособие. Н. Новгород: Мининский университет, 2022. 180 с.
17. Круподерова Е. П., Круподёрова К. Р. Проектирование персональной цифровой образовательной среды педагога на основе запросов учителей // Проблемы современного педагогического образования. 2025. № 89-2. С. 217-219. EDN OGLKKB.
18. Кузьменко М. В. Искусственный интеллект в школьном математическом образовании: осведомленность, готовность и использование учителями математики // Психологическая наука и образование. 2025. Т. 30, № 3. URL: https://psyjournals.ru/journals/pse/archive/2025_n3/Kuzmenko (дата обращения: 05.12.2025).
19. Малышев И. О., Смирнов А. А. Обзор современных генеративных нейросетей: отечественная и зарубежная практика // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2024. № 1-2 (88). С. 168-171.
20. Мурлина В. А., Фролова Т. В., Ветвицкий В. О. Использование нейросетей для создания обучающих материалов в образовании // Научный журнал КубГАУ. 2025. № 211 (07). С. 1-12.
21. Никулина Т. В., Стариченко Е. Б. Информатизация и цифровизация образования: понятия, технологии, управление // Педагогическое образование в России. 2018. № 8. С. 107-113.
22. Носкова Т. Н. Дидактика цифровой среды: монография. СПб.: Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2020. 382 с.
23. Овсянникова А. В. Цифровая трансформация образования: ключевые драйверы, барьеры и перспективы развития // Мир науки. Педагогика и психология. 2025. Т. 13, № 3. URL: <https://mir-nauki.com/PDF/35PDMN325.pdf> (дата обращения: 05.12.2025).
24. Приказ Министерства просвещения Приднестровской Молдавской Республики от 7 мая 2021 года № 349 «Об утверждении Государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (САЗ 21-27). URL: chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://minpros.gospmr.org/files/NormAkt/Ministr/2021/07.05.2021_349-04.03.2026_184.pdf (дата обращения: 05.12.2025).
25. Прохорова М. П., Макарова Н. В., Краева И. А. Особенности вовлекающего контента для цифровых образовательных ресурсов // Проблемы современного педагогического образования. 2021. № 72 (4). С. 230-232.
26. Распоряжение Минпросвещения России от 18.05.2020 № Р-44 «Об утверждении методических рекомендаций для внедрения в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологий». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_355762 (дата обращения: 05.12.2025).
27. Роберт И. В. Цифровая трансформация образования: вызовы и возможности совершенствования // Информатизация образования и науки. 2020. № 3 (47). С. 3-16.
28. Руссу А. Н. Использование интерактивных технологий в предметно-языковом интегрированном обучении // Перспективные информационно-образовательные технологии: материалы V Международной научно-практической конференции в

- комбинированном формате. Тирасполь: Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко, 2024. С. 54-57.
29. Самборская Л. Н. Цифровая трансформация и формирование у преподавателей новых компетенций // Ученые записки ОГУ. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2025. № 1 (106). С. 322-327.
 30. Самерханова Э. К., Круподерова Е. П., Панова И. В. Цифровые ресурсы для организации образовательного процесса и оценки достижений обучающихся в дистанционном формате: обзор цифровых ресурсов для дистанционного образования. Н. Новгород: Мининский университет, 2020. 50 с.
 31. Самерханова Э. К., Круподерова Е. П., Моисеенко А. В. Сопровождение учителей технологического профиля в области сквозных цифровых технологий // Вестник Омского государственного педагогического университета. Гуманитарные исследования. 2023. № 4 (41). С. 203-208.
 32. Самерханова Э. К., Круподерова Е. П., Тимофеева К. О. Научно-методическое сопровождение учителей технологического профиля на базе центра «Точка роста» // Педагогическая информатика. 2024. № 4. С. 360-369.
 33. Сокольская Е. В., Калинин Е. В., Бугаенко А. В., Стоян О. В. Методические подходы к применению математического и компьютерного моделирования в исследовательских проектах учащихся // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании. 2024. № 2 (89). С. 54-65.
 34. Стариченко Б. Е. Цифровизация образования: реалии и проблемы // Педагогическое образование в России. 2020. № 4. С. 16-26.
 35. Сысоев П. В. Дидактические свойства и методические функции нейросетей // Перспективы науки и образования. 2024. № 6 (72). С. 672-690.
 36. Тимчук Е. П. Применение инновационных образовательных технологий на уроках английского языка в очной и дистанционной форме // Инновационные технологии в современном образовании: материалы V Международной научно-практической конференции. Тирасполь: Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко, 2023. С. 220-225.
 37. Тулупова О. В., Шакурова А. В. Горизонтальное обучение как формат непрерывного повышения профессионального мастерства педагогов // Гуманитарный научный вестник. 2021. № 1. С. 49-57.
 38. Тягульская Л. А., Тягульский К. А. Использование квест-технологий при организации профориентационной работы // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании: материалы VIII Международной научной конференции: в 4-х частях. Часть 2. Красноярск: Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева, 2024. С. 489-492.
 39. Уваров А. Ю. Цифровая трансформация и сценарии развития общего образования. М.: НИУ ВШЭ, 2020. 108 с.
 40. Уваров А. Ю. Технологии виртуальной реальности в образовании // Наука и школа. 2018. № 4. С. 108-116.
 41. Урсул Д. А., Могилевская В. Ю. Исследование отношения школьников к использованию нейросетей в обучении // Инновационные технологии в современном образовании: материалы VII Международной научно-практической конференции. Тирасполь: Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко, 2025. С. 120-129.

General education issues

42. Шестопап О. В., Левченко Е. С. Интерактивные технологии разработки образовательных квестов // Перспективные информационно-образовательные технологии: материалы V Международной научно-практической конференции в комбинированном формате. Тирасполь: Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко, 2024. С. 67-71.
43. Шестопап О. В., Козак Л. Я. Применение Web-технологий при формировании функциональной грамотности // Инновационные технологии в современном образовании: материалы V Международной научно-практической конференции. Тирасполь: Приднестровский государственный университет им. Т. Г. Шевченко, 2023. С. 246-252.
44. Chiu Th. K. F., Ahmad Z., Ismailov M., Sanusi I. T. What are artificial intelligence literacy and competency? A comprehensive framework to support them // Computers and Education Open. 2024. Vol. 6. P. 100171. DOI: 10.1016/j.caeo.2024.100171.
45. Kim Na. Y., Park M. S. A study on the educational content of LCMS (learning content management system) in digital heritage // The Treatise on The Plastic Media. 2023. Vol. 1. Pp. 190-199. DOI: 10.35280/kotpm.2023.26.1.20.

References

1. Bogatova S. M. The Role of the Teacher in the Era of Artificial Intelligence: New Functions and Possibilities. *Sovremennoe pedagogicheskoe obrazovanie*, 2025, no. 4, pp. 18-21. (In Russ.)
2. Bojko E. I., Stashkova O. V. Development of Interactive Workbooks Using Modern Web Services. *Web-tekhnologii v realizacii udalennogo formata obrazovaniya: sbornik statej uchastnikov Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. Arzamas, 2021. Pp. 54-59. (In Russ.)
3. The Impact of Artificial Intelligence on Education: An Analytical Report. Moscow, ANO «Cifrovaya ekonomika» Publ., 2024. 88 p. Available at: https://fgosvo.ru/uploadfiles//method/Report_II_education_2024.pdf (accessed: 05.12.2025). (In Russ.)
4. Gal'chuk A. A. Computer, Teacher, and Smart School: Ideas from the Internet of Things in Regional Educational Institutions. *Innovacionnye tekhnologii v nauke, tekhnike, obrazovanii*, 2017, no. 4 (14), pp. 33-35. (In Russ.)
5. Glazov A. B. On the Experience of Using Artificial Intelligence in Teaching Schoolchildren Web Programming. *Innovacionnye tekhnologii v sovremennom obrazovanii: materialy VII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. Tiraspol, Pridnestrovskij gosudarstvennyj universitet im. T. G. Shevchenko Publ., 2025. Pp. 31-36. (In Russ.)
6. Glebov V. V., Vdovina I. V., Docenko E. V. On Models and Strategies for Designing a Digital Educational Environment and Learning Content. *Paradigma*, 2021, no. 3, pp. 20-25. (In Russ.)
7. Grigor'ev S. G., Rodionov M. A., Kochetkova O. A. Educational Potential of Augmented and Virtual Reality Technologies. *Informatika i obrazovanie*, 2021, no. 10 (329), pp. 43-56. (In Russ.)
8. Donina I. A., Vodneva S. N., Mihajlova M. N. Artificial Intelligence in Modern Education: Opportunities and Threats. *Psichologo-pedagogicheskij poisk*, 2021, no. 1 (57), pp. 17-29. (In Russ.)
9. Law of the Pridnestrovian Moldavian Republic "On Education". Available at: <https://clck.ru/3R4oEF> (accessed: 05.12.2025). (In Russ.)
10. Zvonkaya A. P., Kuraksin S. V., Trohimchuk G. I. Application of Distance Learning Technologies in the Modern Educational Space of Schools. *Innovacionnye tekhnologii v*

- sovremennom obrazovanii: materialy VI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii.* Tiraspol, Pridnestrovskij gosudarstvennyj universitet im. T. G. Shevchenko Publ., 2024. Pp. 59-64. (In Russ.)
11. Ivanova L. N., Lucenko M. A. Use of Interactive Mental Maps in Computer Science Lessons. *Perspektivnye informacionno-obrazovatel'nye tekhnologii: materialy V Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii v kombinirovannom formate.* Tiraspol, Pridnestrovskij gosudarstvennyj universitet im. T. G. SHEvchenko Publ., 2024. Pp. 21-25. (In Russ.)
 12. Ivanova A. V. Virtual and Augmented Reality Technologies: Possibilities and Obstacles to Application. *Strategicheskie resheniya i risk-menedzhment*, 2018, no. 3 (106), pp. 88-107. (In Russ.)
 13. Kalinin A. A., Koroleva N. YU., Ryzhov N. I., Fyodorov YU. V. Artificial Intelligence in Educational Content: Current Trend and Practical Aspects of the Evolution of the Educational Process. *Nauka i shkola*, 2024, no. 5, pp. 98-113. (In Russ.)
 14. Kimakovskaya G. N., Korovaj A. V., Karagachan A. R. On the Issue of the Relationship between Traditional Teaching Methods and the Capabilities of Artificial Intelligence. *Aktual'nye problemy teorii i praktiki obucheniya fiziko-matematicheskim i tekhnicheskim disciplinam v sovremennom obrazovatel'nom prostranstve: sbornik izbrannyh statej IX Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii.* Kursk, Kurskij gosudarstvennyj universitet Publ., 2025. Pp. 73-77. (In Russ.)
 15. Kozlov O. A., Mihajlov YU. F. Development of Digital Transformation of Education: Problems and Solutions. *Informatizaciya obrazovaniya i nauki*, 2021, no. 1 (49), pp. 3-10. (In Russ.)
 16. Krupoderova E. P., Krupodyorova K. R. Digital Education Technologies: A Tutorial. Nizhny Novgorod, Mininskij universitet Publ., 2022. 180 p. (In Russ.)
 17. Krupoderova E. P., Krupodyorova K. R. Designing a Personal Digital Educational Environment for a Teacher Based on Teachers' Requests. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, 2025, no. 89-2, pp. 217-219, edn oglkkb. (In Russ.)
 18. Kuz'menko M. V. Artificial Intelligence in School Mathematics Education: Awareness, Readiness, and Use by Mathematics Teachers. *Psihologicheskaya nauka i obrazovanie*, 2025, vol. 30, no. 3. Available at: https://psyjournals.ru/journals/pse/archive/2025_n3/Kuzmenko (accessed: 05.12.2025). (In Russ.)
 19. Malyshev I. O., Smirnov A. A. Review of modern generative neural networks: domestic and foreign practice. *Mezhdunarodnyj zhurnal gumanitarnyh i estestvennyh nauk*, 2024, no. 1-2 (88), pp. 168-171. (In Russ.)
 20. Murlina V. A., Frolova T. V., Vetvickij V. O. Using neural networks to create training materials in education. *Nauchnyj zhurnal KubGAU*, 2025, no. 211 (07), pp. 1-12. (In Russ.)
 21. Nikulina T. V., Starichenko E. B. Informatization and digitalization of education: concepts, technologies, management. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*, 2018, no. 8, pp. 107-113. (In Russ.)
 22. Noskova T. N. Didactics of the digital environment: monograph. St. Petersburg, RGPU im. A. I. Gercena Publ., 2020. 382 p. (In Russ.)
 23. Ovsyannikova A. V. Digital transformation of education: key drivers, barriers and development prospects. *Mir nauki. Pedagogika i psihologiya*, 2025, vol. 13, no. 3. Available at: <https://mir-nauki.com/PDF/35PDMN325.pdf> (accessed: 05.12.2025). (In Russ.)
 24. Order of the Ministry of Education of the Pridnestrovian Moldavian Republic dated May 7, 2021 No. 349 "On Approval of the State Educational Standard of Secondary (Complete) General Education" (SAZ 21-27). Available at: chrome-

General education issues

- extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://minpros.gospmr.org/files/NormAkt/Ministr/2021/07.05.2021_349-04.03.2026_184.pdf (accessed: 05.12.2025). (In Russ.)
25. Prohorova M. P., Makarova N. V., Kraeva I. A. Features of Engaging Content for Digital Educational Resources. *Problemy sovremennogo pedagogicheskogo obrazovaniya*, 2021, no. 72 (4), pp. 230-232. (In Russ.)
 26. Order of the Ministry of Education of the Russian Federation dated May 18, 2020 No. R-44 "On Approval of Methodological Recommendations for the Implementation of Modern Digital Technologies in Basic General Education Programs." Available at: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_355762 (accessed: 05.12.2025). (In Russ.)
 27. Robert I. V. Digital Transformation of Education: Challenges and Opportunities for Improvement. *Informatizaciya obrazovaniya i nauki*, 2020, no. 3 (47), pp. 3-16. (In Russ.)
 28. Russu A. N. Use of Interactive Technologies in Subject-Language Integrated Learning. *Perspektivnye informacionno-obrazovatel'nye tekhnologii: materialy V Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii v kombinirovannom formate*. Tiraspol, Pridnestrovskij gosudarstvennyj universitet im. T. G. Shevchenko Publ., 2024. Pp. 54-57. (In Russ.)
 29. Samborskaya L. N. Digital Transformation and the Formation of New Competencies in Teachers. *Uchenye zapiski OGU. Seriya: Gumanitarnye i social'nye nauki*, 2025, no. 1 (106), pp. 322-327. (In Russ.)
 30. Samerhanova E. K., Krupoderova E. P., Panova I. V. Digital Resources for Organizing the Educational Process and Assessing Students' Achievements in Distance Learning: A Review of Digital Resources for Distance Education. Nizhny Novgorod, Mininskij universitet Publ., 2020. 50 p. (In Russ.)
 31. Samerhanova E. K., Krupoderova E. P., Moiseenko A. V. Support for Teachers of Technology Profile in the Field of End-to-End Digital Technologies. *Vestnik Omskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Gumanitarnye issledovaniya*, 2023, no. 4 (41), pp. 203-208. (In Russ.)
 32. Samerhanova E. K., Krupodyorova K. R., Timofeeva K. O. Scientific and methodological support for teachers of technological profile based on the "Growth Point" center. *Pedagogicheskaya informatika*, 2024, no. 4, pp. 360-369. (In Russ.)
 33. Sokol'skaya E. V., Kalinkova E. V., Bugaenko A. V., Stoyan O. V. Methodological approaches to the use of mathematical and computer modeling in students' research projects. *Informacionno-kommunikacionnye tekhnologii v pedagogicheskom obrazovanii*, 2024, no. 2 (89), pp. 54-65. (In Russ.)
 34. Starichenko B. E. Digitalization of education: realities and problems. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*, 2020, no. 4, pp. 16-26. (In Russ.)
 35. Sysoev P. V. Didactic properties and methodological functions of neural networks. *Perspektivy nauki i obrazovaniya*, 2024, no. 6 (72), pp. 672-690. (In Russ.)
 36. Timchuk E. P. Application of innovative educational technologies in full-time and distance English lessons. *Innovacionnye tekhnologii v sovremennom obrazovanii: materialy V Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. Tiraspol, Pridnestrovskij gosudarstvennyj universitet im. T. G. Shevchenko Publ., 2023. Pp. 220-225. (In Russ.)
 37. Tulupova O. V., SHakurova A. V. Horizontal learning as a format for continuous improvement of teachers' professional skills. *Gumanitarnyj nauchnyj vestnik*, 2021, no. 1, pp. 49-57. (In Russ.)
 38. Tyagul'skaya L. A., Tyagul'skij K. A. Using quest technologies in organizing career guidance work. *Informatizaciya obrazovaniya i metodika elektronnoy obucheniya: cifrovye tekhnologii v obrazovanii: materialy VIII Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii: v 4-h chastyah. CHast' 2*.

- Krasnoyarsk, Krasnoyarskij gosudarstvennyj pedagogicheskij universitet im. V. P. Astaf'eva Publ., 2024. Pp. 489-492. (In Russ.)
39. Uvarov A. YU. Digital transformation and scenarios for the development of general education. Moscow, NIU VSHE Publ., 2020. 108 p. (In Russ.)
 40. Uvarov A. YU. Virtual reality technologies in education. *Nauka i shkola*, 2018, no. 4, pp. 108-116. (In Russ.)
 41. Ursul D. A., Mogilevskaya V. YU. Study of schoolchildren's attitudes towards the use of neural networks in learning. *Innovacionnye tekhnologii v sovremennom obrazovanii: materialy VII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. Tiraspol, Pridnestrovskij gosudarstvennyj universitet im. T. G. SHevchenko Publ., 2025. Pp. 120-129. (In Russ.)
 42. SHestopal O. V., Levchenko E. S. Interactive technologies for developing educational quests. *Perspektivnye informacionno-obrazovatel'nye tekhnologii: materialy V Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii v kombinirovannom formate*. Tiraspol, Pridnestrovskij gosudarstvennyj universitet im. T. G. SHevchenko Publ., 2024. Pp. 67-71. (In Russ.)
 43. SHestopal O. V., Kozak L. YA. Application of web technologies in the formation of functional literacy. *Innovacionnye tekhnologii v sovremennom obrazovanii: materialy V Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. Tiraspol, Pridnestrovskij gosudarstvennyj universitet im. T. G. SHevchenko Publ., 2023. Pp. 246-252. (In Russ.)
 44. Chiu Th. K. F., Ahmad Z., Ismailov M., Sanusi I. T. What are artificial intelligence literacy and competency? A comprehensive framework to support them. *Computers and Education Open*, 2024, vol. 6, p. 100171, doi: 10.1016/j.caeo.2024.100171.
 45. Kim Na. Y., Park M. S. A study on the educational content of LCMS (learning content management system) in digital heritage. *The Treatise on The Plastic Media*, 2023, vol. 1, pp. 190-199, doi: 10.35280/kotpm.2023.26.1.20.

© Самерханова Э. К., Гришина А. В., Круподерова Е. П., 2026

Информация об авторах

Самерханова Эльвира Камильевна – доктор педагогических наук, профессор, проректор по науке и организации приемной кампании, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация, ORCID: 0000-0003-3059-7357, samerkhanovaek@gmail.com

Гришина Анна Викторовна – кандидат психологических наук, доцент, заместитель проректора по науке и организации приемной кампании, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация, angrishina@mail.ru

Круподерова Елена Петровна – кандидат педагогических наук, доцент, Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (Мининский университет), Нижний Новгород, Российская Федерация, krupoderova@gmail.com

Information about the authors

Samerkhanova Elvira K. – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Vice-Rector for Research and Admissions, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University), Nizhny Novgorod, Russian Federation, ORCID: 0000-0003-3059-7357, samerkhanovaek@gmail.com

General education issues

Grishina Anna V. – Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Deputy Vice-Rector for Research and Admissions, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University), Nizhny Novgorod, Russian Federation, angrishina@mail.ru

Krupoderova Elena P. – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University (Minin University), Nizhny Novgorod, Russian Federation, krupoderova@gmail.com

Вклад авторов

Все авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Contribution of the authors

The authors contributed equally to this article.

Поступила в редакцию: 10.12.2025

Принята к публикации: 20.03.2026

Опубликована: 31.03.2026