

УДК 371.12:378.046.4
DOI

ЗНАЧИМОСТЬ И НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГОВ В ОБЛАСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Исакова О.Н.

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Череповецкий государственный университет», Череповец, Российская Федерация,
e-mail: semicheva_olga@mail.ru*

Современный педагог, умеющий пользоваться цифровыми навыками так же естественно, как мелом и доской, является проектировщиком увлекательных занятий и навигатором в мире информации. В статье рассматриваются аспекты совершенствования цифровых компетенций учителя общеобразовательной школы, позволяющие осознанно ориентироваться в цифровом мире и формировать аналогичные навыки у обучающихся. Цель исследования – определить значимость и разработать программу курса повышения квалификации учителей в области использования технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности. Для выявления целесообразности исследования было проведено анкетирование учителей городских и сельских школ Вологодской области. На основе результатов анкетирования выявлены проблемные области применения цифровых технологий в образовательной деятельности, определены потребности педагогов в совершенствовании навыков практического применения искусственного интеллекта в учебном процессе. Разработан и успешно реализован модульный курс повышения квалификации учителей «Развитие цифровой компетентности учителя в вопросах использования технологий искусственного интеллекта». В ходе проведенных мероприятий с помощью искусственного интеллекта учителями подготовлены персонализированные задания различного уровня сложности, предложены идеи уроков, разработаны методические и дидактические материалы для чтения и изучения конкретных тем школьного курса, представлены наглядные пособия, видео и анимационный материал школьных занятий. Практическая значимость исследования заключается в решении актуальной проблемы общего образования, связанной с цифровой трансформацией и позволяющей не только совершенствовать компетенции педагогов в области использования цифровых инструментов, но и создавать условия для эффективной интеграции современных технологий в образовательный процесс, что в конечном итоге способствует повышению качества образования и профессионализма педагогических работников.

Ключевые слова: педагоги, цифровая трансформация образования, цифровые инструменты, искусственный интеллект, повышение квалификации

IMPORTANCE AND DIRECTIONS OF ADVANCED TRAINING OF TEACHERS IN THE FIELD OF USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES IN PROFESSIONAL ACTIVITIES

Isakova O.N.

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
“Cherepovets State University”, Cherepovets, Russian Federation,
e-mail: semicheva_olga@mail.ru*

A modern teacher, who can use digital skills as naturally as chalk and a blackboard, is a designer of engaging lessons and a navigator in the world of information. The article examines aspects of improving the digital competencies of a comprehensive schoolteacher, allowing them to consciously navigate the digital world and develop similar skills in students. The aim of the study is to determine the significance of and develop a program for a course to improve the qualifications of teachers in the field of using artificial intelligence technologies in professional activities. To determine the feasibility of conducting the study, a survey was conducted among teachers of urban and rural schools in the Vologda region. Based on the survey results, problematic areas of digital technology application in educational activities were identified, and teachers' needs for improving their skills in the practical application of artificial intelligence in the educational process were determined. A modular teacher training course, “Developing Teachers' Digital Competence in the Use of Artificial Intelligence Technologies,” was developed and successfully implemented. During the events, teachers prepared personalized assignments of varying levels of difficulty using artificial intelligence, lesson ideas were proposed, methodological and didactic materials for reading and studying specific topics of the school curriculum were developed, visual aids, videos and animations for school lessons are presented. The practical significance of the study lies in solving a pressing problem in general education related to digital transformation, which allows not only to improve the competencies of teachers in the use of digital tools, but also to create conditions for the effective integration of modern technologies into the educational process, which ultimately contributes to improving the quality of education and the professionalism of teaching staff.

Keywords: teachers, digital transformation of education, digital tools, artificial intelligence, advanced training

Введение

В условиях развития цифрового общества и активного внедрения информационных технологий в различные сферы образовательной деятельности возникает необходимость эффективного использования современных технологий в профессиональной практике педагога.

В связи с тем, что молодые люди XXI в. с раннего возраста активно используют средства современных телекоммуникаций для поиска информации, развлечения и общения, а без педагогического сопровождения это может привести к рискам потери данных, оперирования недостоверной и искаженной информацией, современный педагог должен обладать не только техническими навыками работы с цифровыми инструментами, но и компетенциями, позволяющими осознанно ориентироваться в цифровом мире, грамотно интегрировать технологии в образовательный процесс и формировать аналогичные навыки у обучающихся.

Воздействие цифровых инструментов на жизненные планы, ценности и цели молодежи рассмотрено в исследовательских работах Н.Д. Скосыревой, В.В. Шалина [1, 2]. Это обуславливает потребность переосмысления подходов к формированию цифровой компетентности педагога [3, 4]. «Образовательные организации сталкиваются с задачей не только внедрять технологии в учебный процесс, но и обеспечивать их эффективное использование для повышения качества образования, поддержки педагогов и мотивацию обучающихся» [5, 6]. Анализ существующих подходов к формированию компетенции в области использования цифровых инструментов профессиональной деятельности педагога позволил выявить ряд противоречий. С одной стороны, наблюдается растущая потребность в квалифицированных кадрах, способных применять современные технологии в образовательном процессе. С другой стороны, существует недостаточная подготовленность педагогов в этом направлении [7]. Кроме того, не все образовательные организации обладают возможностью обеспечить педагогов необходимыми телекоммуникационными средствами и оборудованием, несмотря на их готовность и способность быстро адаптироваться к новым технологическим решениям.

Формирование и совершенствование компетентности современного педагога в области применения цифровых инструментов профессиональной деятельности происходит в ходе реализации образовательных программ высшего образования, повышения квалификации учителей и профессиональной переподготовки педагогов.

Цифровые компетенции педагога можно условно разделить на два блока: базовые и расширенные. В базовом блоке ставится задача сформировать и унифицировать пользовательские компетенции в области цифровых инструментов, то есть обеспечить учителя базовыми, универсальными навыками информационной деятельности, которые включают:

- организацию образовательного процесса с помощью цифровых ресурсов;
- способность эффективно и безопасно использовать средства коммуникации;
- понимание правовых и этических норм, регулирующих работу с информацией.

Второй, расширенный блок предполагает, что учитель должен обладать такими компетенциями, которые требуют специальных знаний и умений, позволяющих в своей работе систематически применять информационно-телекоммуникационные средства и сервисы для создания, обработки и воспроизведения видео и анимации, прибегать к помощи искусственного интеллекта и нейронных сетей для поиска новых творческих идей.

Цель исследования – определить значимость и разработать программу курса повышения квалификации педагогов в области использования технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности.

Практическая значимость исследования заключается в решении актуальной проблемы общего образования, связанной с цифровой трансформацией и позволяющей не только совершенствовать компетенции педагогов в области использования цифровых инструментов, но и создать условия для эффективной интеграции современных технологий в образовательный процесс, что в итоге способствует повышению качества образования и профессионализма педагогических работников.

Материалы и методы исследования

В ходе исследования применялись теоретический анализ научных публикаций, анкетирование и статистическая обработка данных учителей общеобразовательных школ Вологодской области. На основе выявленных проблем спроектирована методическая поддержка и программа курса повышения квалификации.

Результаты исследования и их обсуждение

На начальном этапе исследования, для выявления целесообразности проведения обучающих семинаров, мастер-классов по обмену опытом и разработки курса повышения квалификации учителей проведено

анкетирование педагогов городских и сельских школ общеобразовательных школ Вытегорского района Вологодской области.

В процессе анкетирования опрошено 297 респондентов. Участники представляли как городские, так и сельские школы. Выборка включает в себя следующие характеристики:

а) возрастные группы: молодые педагоги (до 35 лет) – 24 %, педагоги среднего возраста (36–50 лет) – 56 %, опытные педагоги (старше 50 лет) – 20 %;

б) стаж работы: менее 5 лет – 25 %, от 5 до 15 лет – 40 %, более 15 лет – 35 %;

в) предметные области: учителя информатики – 30 %, учителя естественно-научных дисциплин – 30 %, учителя гуманитарных дисциплин – 20 %, учителя начальных классов – 20 %.

Структура анкеты состоит из семи ключевых блоков.

В первом блоке необходимо указать общие сведения о респонденте (возраст, стаж педагогической деятельности, предметная область учебной дисциплины и т.д.). Остальные блоки нацелены на диагностику цифровых компетенций учителя, включая оценку уровня владения современными инструментами, выявление сильных сторон и определение перспективных направлений развития в сфере применения технологий искусственного интеллекта в образовательной деятельности.

Блоки с № 2 по № 7 оценивались по шкале от 1 (Полностью не уверен) до 5 (Полностью уверен).

Блок № 2 «Цифровые ресурсы» (средний балл 4,7): педагоги уверенно пользуются готовыми цифровыми ресурсами (Единое содержание образования «Виртуальные лабораторные работы», Интерактивная тетрадь SkySmart, Российская электронная школа, Учи.ру, ЯндексУчебник), однако создание собственного контента (например, образовательных игр, интерактивных тренажеров, онлайн-тестов, видеуроков) вызывает затруднения (средний балл 2,9).

Блок № 3 «Организация учебного процесса» (средний балл 4,2): педагоги отмечают у себя наличие навыков проведения уроков с использованием интерактивных досок и проекторов. При этом практика использования смешанного и дистанционного обучения сводится к проведению онлайн-уроков через информационно-коммуникационную платформу для учителей «Сферум».

Блок № 4 «Цифровая коммуникация» (средний балл 4,8): педагоги активно используют электронный журнал, мессенджеры для общения с коллегами, родителями и обучающимися.

Блок № 5 «Безопасность» (средний балл 3,4): многие педагоги отметили неуверенность в вопросах проверки достоверности

информации и защиты своих персональных данных в социальных сетях.

Блок № 6 «Использование технологий искусственного интеллекта» (средний балл 2,4): несмотря на то, что 65 % респондентов известно о чат-боте с генеративным искусственным интеллектом ChatGPT, лишь 8 % педагогов используют его для создания презентаций, генерации идей для уроков и создания дифференцированных заданий разным группам учеников. Указали на высокую потребность освоения навыков применения технологий искусственного интеллекта в учебном процессе 92 % опрошенных.

Блок № 7 «Профессиональное развитие» (средний балл 4,0): большинство педагогов систематически участвуют в учебных вебинарах и семинарах, обучаются на дистанционных курсах повышения квалификации, но в то же время отмечают преимущества очного формата обучения.

На следующем этапе исследования обработаны результаты анкетирования, что позволило выявить проблемные области применения цифровых технологий профессиональной деятельности. На основе полученных результатов проведен ряд обучающих семинаров и мастер-классов для учителей общеобразовательных школ региона, а также разработан и реализован курс повышения квалификации «Развитие цифровой компетентности учителя в вопросах использования технологий искусственного интеллекта».

Содержание курса имеет модульную структуру и состоит из трех основных блоков:

1. Базовый уровень цифровой компетентности учителя направлен на совершенствование пользовательских навыков использования технологий искусственного интеллекта в образовательном процессе, независимо от преподаваемого предмета общеобразовательной школы.

2. Практическое применение технологий искусственного интеллекта позволяет оптимизировать работу учителя, автоматизировать рутинные задачи, персонализировать обучение, разрабатывать индивидуальные учебные планы, анализировать успеваемость каждого обучающегося с выявлением трудностей в освоении материала и круглосуточно обеспечивать поддержку обучающихся и их родителей.

3. Сервисы искусственного интеллекта в профессиональной деятельности учителя информатики общеобразовательной школы, который включает поиск, критический анализ и синтез информации, применение системного подхода для решения поставленных задач, использование методов искусственного интеллекта и современного программного обеспечения в целях повышения эффективности профессиональной деятельности.

Модульная структура курсов повышения квалификации «Развитие цифровой компетентности учителя в вопросах использования технологий искусственного интеллекта»

| Модуль | Тема | Задачи | Практическая часть |
|--|---|---|--|
| Базовый | Что такое ИИ и почему это важно в работе учителя? | Снять барьер страха и непонимания, дать общее представление о том, что сервисы искусственного интеллекта – это помощники, а не замена учителя | Работа в группах, где учителя находят примеры использования искусственного интеллекта (умные подсказки при поиске информации, переводчики, использование голосового помощника «Алиса» и др.) |
| Практическое применение | ИИ в повседневной работе учителя. Инструменты и методы | Использовать технологии искусственного интеллекта при решении ежедневных задач для оптимизации временных и энергетических ресурсов | Генерация конспектов уроков, создание и адаптация текстов под разные уровни сложности, поиск грамматических ошибок, создание кроссвордов и вопросов к тексту. Презентация результатов |
| Практическое применение | Персонализация обучения (работа в инклюзивных классах) | Адаптировать работу нейронных сетей для работы с разными образовательными потребностями обучающихся | Разработка кейсов «Одаренные дети», «Ученик с дислексией», «Ученик, пропустивший тему» и др. Создание индивидуальных образовательных траекторий с подбором заданий разного уровня сложности. Обзор платформ с мгновенной обратной связью в формате работы репетитора, создания интерактивных тренажеров и тестов. Подбор и генерация материалов для работы в инклюзивных классах |
| Практическое применение | Визуальный ИИ в классе: генерация изображений, видео и презентаций | Применять сервисы искусственного интеллекта для создания визуальной составляющей урока | Создание ярких и наглядных пособий для урока: генерация иллюстраций, исторических реконструкций, схем, презентаций, видео с субтитрами и без них и мн. др. |
| Практическое применение | ИИ для развития критического мышления и креативности | Развить мягкие навыки учителя с помощью сервисов искусственного интеллекта | Кейс «Дебаты с ИИ». Учителя формулируют тезисы, а сервисы искусственного интеллекта аргументируют «за» и «против». Задача учителей состоит в том, чтобы проанализировать, дополнить и опровергнуть аргументы искусственного интеллекта. Научиться задавать искусственному интеллекту вопросы так, чтобы он помогал ученикам думать, а не выдавал готовые решения и ответы. Упражнения на поиск ошибок и неточностей в текстах, сгенерированных искусственным интеллектом |
| | Обратная сторона ИИ: академическая честность и оценка работ | Выработать стратегии против списывания учениками ответов, сформированных с помощью средств искусственного интеллекта и адаптировать систему оценивания | Обсуждение вопроса: как отличить работу ученика от работы искусственного интеллекта? Смещение фокуса на процесс, а не результат, то есть оценивание черновиков, устных ответов, проектной и творческой деятельности. Создание новых форм заданий, устойчивых к искусственному интеллекту, то есть задания на личный опыт, анализ текущих событий и др. |
| Искусственный интеллект в деятельности учителя информатики | Учитель информатики – наставник по работе с интеллектуальными инструментами | Знать подходы к созданию систем искусственного интеллекта, особенности подготовки и разметки данных для машинного обучения, линейные алгоритмы в машинном обучении, использовать предварительно обученные нейронные сети для решения задач компьютерного зрения и обработки естественного языка | Машинное обучение на Python. С помощью подготовленных шаблонов программ применить предварительно обученные нейронные сети и библиотеки на языке программирования Python для решения задач компьютерного зрения и обработки естественного языка. Учителям информатики необходимо составить программу, которая обучает модель на представленных данных, и применить модель на новых данных. Обсуждение и анализ опыта реализации кейсов «Умная школа» |

Примечание: составлена авторами в ходе исследования по реализации курса повышения квалификации учителей

В процессе проведенных мероприятий учителями подготовлены персонализированные задания различного уровня сложности для обучающихся общеобразовательных школ региона, учитывая инклюзивное обучение детей с ограниченными возможностями здоровья. Предложены идеи для уроков, методический материал для чтения и изучения тем школьных предметов, принимая во внимание грамотное использование технологий искусственного интеллекта и не пренебрегая другими источниками информации. Проведен анализ результатов выполнения индивидуальных, контрольных и других видов письменных работ. Внедрены интеллектуальные ассистенты и чат-боты с функцией автоматического ответа на типовые запросы обучающихся и родителей во внеурочные (включая вечерние и ночные) часы, что позволило частично оптимизировать временные ресурсы педагогических работников. При подготовке к государственной итоговой аттестации выпускников общеобразовательных школ появилась возможность генерировать конкретные вопросы и задания, вызывающие трудности в освоении школьных предметов обучающимися, а также анализировать ответы школьников и предоставлять обратную связь. В таблице представлен ряд изученных модулей, задачи и практическая часть курсов повышения квалификации по применению искусственного интеллекта в работе учителя.

По итогам работы семинаров, обсуждений и курсов повышения квалификации учителей осуществлен повторный опрос об эффективности использования современных цифровых инструментов в профессиональной деятельности и получены положительные отзывы педагогов региона. Реализация предложенных мер продемонстрировала положительные результаты, что подтверждается высоким уровнем удовлетворенности участников. Такое понимание интеграции современных технологий в образовательный процесс может быть полезным в вопросах повышения качества обучения школьников программам начального, основного и среднего общего образования, а также результативности собственной профессиональной деятельности учителя.

Выводы о необходимости профессионального совершенствования компетенций педагогов в области применения цифрового инструмента сопоставлены с данными других научных работ и статистических отчетов, что позволило выявить общие тенденции и особенности. Данные согласуются с результатами, полученными в ра-

ботах Е.Г. Шаховаловой, Н.Н. Шаховалова, О.П. Куткиной [8], где также отмечается, что большинство педагогов обладают базовыми навыками работы с цифровыми инструментами, но испытывают трудности в использовании более сложных технологий. Развитие цифровых компетенций педагогов различных уровней образования, как «необходимого шага» для адаптации образовательного процесса в современном мире и подготовки конкурентоспособных специалистов, исследуется в работах Е.Н. Арбузовой и А.А. Компаниец [9, 10]. В работах Н.Ф. Ефремовой, Т.А. Нескреба [11, 12] подчеркивается, что продвинутый уровень цифровой компетентности характерен для меньшинства педагогов, что подтверждается региональными данными Вологодской области (25%). Недостаток технической оснащенности школ и дефицит педагогических кадров, особенно в сельских школах, является проблемой, о которой сообщается в научных работах З.Б. Ефловой, И.В. Павловой [13, 14]. Страх перед новыми технологиями и недоверием к их эффективности среди педагогов старшего возраста совпадает с выводами других авторов [15, 16], что подтверждает универсальность данной проблемы. Необходимость регулярного повышения квалификации педагогических работников в области цифровых компетенций, важность обмена опытом между педагогами также подчеркивается в исследованиях М.Г. Москалева, В.А. Адольф [17, 18]. Кроме того, цифровые инструменты помогают преодолевать географические барьеры и делают образование более доступным. Однако их использование требует от педагогов соответствующих компетенций для эффективной интеграции в учебный процесс и обеспечения высокого качества образования [19, 20].

Заключение

Таким образом, сравнение с данными других исследований позволяет укрепить выводы и предложить рекомендации для практического применения искусственного интеллекта в профессиональной деятельности учителя.

На основе проведенного анализа научных публикаций, определения значимости и направления повышения квалификации педагогов в области использования технологий искусственного интеллекта можно предложить следующие рекомендации: регулярное повышение квалификации в области использования цифровых инструментов, создание условий для обмена опытом, мотивация педагогов к изучению и использованию в работе современных методик,

поддержка педагогов старшего возраста, сбор и анализ данных об успешных практиках использования цифровых технологий для их дальнейшего распространения.

Список литературы

1. Скосырева Н.Д., Зинич А.В., Помогаев В.М., Разумов В.И., Ревякина Ю.Н., Васюкова М.В. Анализ влияния цифровизации на жизненные планы и ценности молодежи // Мир науки, культуры, образования. 2022. № 1. С. 92. DOI: 10.24412/1991-5497-2022-192-213-216.
2. Шалин В.В., Пономарев И.Е., Самыгин С.И. Интернет-зависимость как фактор, влияющий на социальное здоровье молодежи // Теория и практика общественного развития. 2025. № 6. С. 17–22. DOI: 10.24158/tpor.2025.6.1.
3. Масилова М.Г., Богдан Н.Н. Формирование профессионально значимых компетенций при подготовке социальных координаторов // Современные наукоемкие технологии. 2025. № 7. С. 126–131. DOI: 10.17513/snt.40450.
4. Ильина С.С. Инновационные формы повышения квалификации и продвижения soft skills педагогов // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Социальные, гуманитарные, медико-биологические науки. 2025. Т. 24. № 2 (101). С. 31–42 DOI: 10.37313/2413-9645-2024-27-101-31-42.
5. Плотинова Н.Н., Замятина О.М. Организация методической поддержки педагогической команды по внедрению и реализации эффективных образовательных технологий: из опыта школы // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2020. № 6 (212). С. 57–66. DOI: 10.23951/1609-624x-2020-6-57-66.
6. Мартынова Н.С. Первоочередные проблемы использования информационных технологий в деятельности высших учебных заведений // Управление образованием: теория и практика. 2022. Т. 12. № 8. С. 138–144. DOI: 10.25726/m3080-4303-0731-o.
7. Бороненко Т.А., Федотова В.С. Исследование цифровой компетентности педагогов в условиях цифровизации образовательной среды школы // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. 2021. Т. 27. № 1. С. 51–61. DOI: 10.18287/2542-0445-2021-27-1-51-61.
8. Шаховалова Е.Г., Шаховалов Н.Н., Куткина О.П. Цифровая грамотность преподавателей вузов творческой направленности: проблемы, перспективы // Вопросы журналистики, педагогики, языкознания. 2022. Т. 41. № 3. С. 532–542. DOI: 10.52575/2712-7451-2022-41-3-532-542.
9. Арбузова Е.Н., Алисултанова И.А., Гайрбекова Р.С. Развитие цифровой компетентности преподавателей специальных дисциплин в условиях цифровизации образования // Экономика и предпринимательство. 2023. № 9 (158). С. 1152–1156. DOI: 10.34925/EIP.2023.158.09.223.
10. Компаниец А.А. О необходимости формирования цифровой компетентности у современного педагога как субъекта цифрового образовательного пространства // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета. 2021. № 2. С. 120–129. DOI: 10.24866/vvsu/2073-3984/2021-2/120-129.
11. Ефремова Н.Ф. Цифровая педагогика: проблемы и готовность обучения в цифровой среде // Инновационная наука: Психология. Педагогика. Дефектология. 2023. № 6. С. 81–93. DOI: 10.23947/2658-7165-2023-6-5-81-93.
12. Нескреба Т.А. Исследование сформированности цифровой компетентности педагогов в условиях дистанционной образовательной среды // Московский педагогический журнал. 2024. № 2. DOI: 10.18384/2949-4974-2024-2-96-110.
13. Ефлова З.Б. Изучение становления и развития малокомплектной школы России // Педагогика сельской школы. 2024. № 4 (22). С. 5–24. URL: https://prs.yspu.org/wp-content/uploads/sites/25/2024/12/PSSH_4_2024-5-24.pdf (дата обращения: 15.09.2025). DOI: 10.20323/2686-8652-2024-4-22-5. EDN: MLWECQ.
14. Павлова И.В. Цифровая образовательная среда как фактор повышения качества образования сельской малокомплектной школы // Управление образованием: теория и практика. 2024. Т. 14. № 1–2. DOI: 10.25726/c3395-4401-0495-e.
15. Авакян И.Б., Минияров В.М. Педагогический консерватизм преподавателя вуза в условиях профессионального стресса // Научный результат. Педагогика и психология образования. 2024. Т. 10. № 1. DOI: 10.18413/2313-8971-2024-10-1-0-5.
16. Боброва И.А. Тайм-менеджмент как условие профессионального роста педагога в образовательной организации // Управление устойчивым развитием. 2023. № 5 (48). С. 115–119. URL: <https://www.kstu.ru/servlet/contentblob?id=481736> (дата обращения: 15.09.2025). DOI: 10.55421/2499992X_2023_5_115.
17. Москалев М.Г., Носова А.Д., Газизов Т.Т. Цифровые образовательные ресурсы в работе педагога // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2022. № 2 (202). С. 77–85. DOI: 10.23951/1609-624x-2022-2-77-85.
18. Адольф В.А., Крупецких И.Р. Особенности развития цифровой компетентности педагогов в условиях цифровой образовательной среды // Человеческий капитал. 2024. № 11 (191). С. 173–181. URL: https://humancapital.ru/wp-content/uploads/2024/11/202411_p173-181.pdf (дата обращения: 15.09.2025). DOI: 10.25629/HC.2024.11.17.
19. Валеева Э.М., Гизатулина А.А., Миляева Е.Г. Образование в эпоху Индустрии 4.0: гуманистический подход // Вестник ЮУрГУ. Серия «Образование. Педагогические науки». 2024. Т. 16. № 3. С. 17–26. DOI: 10.14529/ped240302.
20. Митина Л.М., Щелина С.О. Современные цифровые технологии как новые образовательные ресурсы педагога // Вестник практической психологии образования. 2025. № 22 (2). С. 91–105. DOI: 10.17759/bppe.2025220207.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: The authors declare that there is no conflict of interest.