

Цифровые образовательные среды и цифровые ресурсы в образовании / Digital Educational Environments and Digital Resources in Education

Научная статья

Original article

DOI: [10.12731/2658-4034-2026-17-1-1100](https://doi.org/10.12731/2658-4034-2026-17-1-1100)

EDN: [PJRCUO](https://edn.ru/PJRCUO)

УДК 37.02



О возможности подготовки будущего учителя к работе в условиях цифровой трансформации

И.В. Акимова

*Пензенский государственный педагогический университет, Пенза,
Российская Федерация*

Аннотация

Обоснование. Цифровизация становится постоянной составляющей профессиональной подготовки специалистов различных направлений. С 2025 года реализуется национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства». Одним из федеральных проектов в его составе выступает «Кадры для цифровой трансформации». Встает актуальный вопрос о роли современного учителя в условиях цифровой трансформации общества в целом и образования в частности.

Целью исследования является обоснование необходимости включения в процесс формирования кадров цифровой трансформации и будущих педагогов, выявление инструментов для формирования цифровых компетенций будущего учителя.

Материалы и методы. Предлагается взять за основу компетентностный подход, который в настоящее время является одним из ведущих в отечественной и зарубежной методике. Также в качестве концептуальной основы представлены национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства», одним из федеральных проектов в составе которого выступает «Кадры для цифровой трансформации». В качестве методов исследования использованы анализ педагогической и методической литературы, дедуктивный метод исследования.

Результаты. Проведенный автором теоретический анализ позволил определить высокую роль учителя в цифровой трансформации общества, которая находит в настоящий момент свою реализацию. Сформулировано определение цифрового компетентностного профиля, как набора знаний, умений и навыков, необходимых педагогу для работы в условиях цифровой трансформации образования. Цифровой компетентностный профиль включает в себя сформированные цифровые компе-

тенции, а также цифровой след, сформированный в результате работы в цифровой среде и взаимодействия с другими участниками образовательного процесса.

Ключевые слова: цифровизация; цифровая трансформация; учитель; цифровой компетентностный профиль

Для цитирования. Акимова, И. В. (2026). О возможности подготовки будущего учителя к работе в условиях цифровой трансформации. *Russian Journal of Education and Psychology*, 17(1-2), 299–314. <https://doi.org/10.12731/2658-4034-2026-17-1-1100>

On the possibility of preparing future teachers for digital transformation

I.V. Akimova

Penza State University, Penza, Russian Federation

Abstract

Background. Digitalization is becoming a permanent component of the professional training of specialists in various fields. Since 2025, the national project “Data Economy and Digital Transformation of the State” has been implemented. One of the federal projects within this project is “Human Resources for Digital Transformation”. This raises the important question of the role of the modern teacher in the context of the digital transformation of society as a whole and education in particular.

Purpose. The purpose of this article is to justify the need to include future teachers in the process of digital transformation and to identify tools for developing digital competencies in future teachers.

Materials and methods. It is proposed to take as a basis the competence-based approach, which is currently one of the leading approaches in domestic and foreign methodology. The national project “Data Economy and Digital Transformation of the State” is also presented as a conceptual basis, with “Human Resources for Digital Transformation” being one of its federal projects. The research methods used include the analysis of pedagogical and methodological literature and the deductive research method.

Results. The author’s theoretical analysis has revealed the significant role of teachers in the digital transformation of society, which is currently being implemented. The article defines a digital competence profile as a set of knowledge, skills, and abilities that a teacher needs to work in the context of digital transformation in education. The digital competence profile includes the acquired digital competencies, as well as the digital footprint generated through work in the digital environment and interactions with other participants in the educational process.

Keywords: digitalization; digital transformation; teacher; digital competence profile

For citation. Akimova, I. V. (2026). On the possibility of preparing future teachers for digital transformation. *Russian Journal of Education and Psychology*, 17(1-2), 299–314. <https://doi.org/10.12731/2658-4034-2026-17-1-1100>

Введение

Цифровизация становится постоянной составляющей профессиональной подготовки специалистов различных направлений. Старт данному процессу был дан утверждением в 2019 г. национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации», которая представляла собой национальный проект, утвержденный протоколом заседания президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 года. Одной из задач данной программы выступает подготовка высококвалифицированных кадров для цифровой экономики. С 2025 года реализуется национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства», утвержденный Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года №309 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года». Одним из федеральных проектов в его составе выступает «Кадры для цифровой трансформации», являющийся, на наш взгляд, продолжением завершившегося национального проекта «Цифровая экономика». Важным направлением, таким образом, выступает подготовка высококвалифицированных кадров, по основным программам среднего профессионального и высшего образования [11]. В последние годы уже звучит не выполнение процесса цифровизации, а именно цифровой трансформации общества, образования.

Ряд авторов указывает, что цифровая трансформация в сфере образования заключается в разработке современной и безопасной образовательной среды, которая способствует развитию самообразования и саморазвития учащихся всех уровней и видов образовательных учреждений, то есть изменению самой образовательной парадигмы [16]. Это достигается за счет обновления информационно-коммуникационной инфраструктуры, подготовки персонала и создания федеральной цифровой платформы [10; 15; 18].

Когда встает вопрос о тех направлениях подготовки, которые могут быть задействованы в данных проектах, то предлагается проанализировать Приказ Министерства экономического развития РФ от 24.01.2020 г. Согласно данному приказу, в перечне профессий и специальностей сред-

него профессионального образования, получение образования по которым связано с формированием двух и более ключевых компетенций цифровой экономики, а также направлений подготовки и специальностей высшего образования, получение образования по которым связано с формированием двух и более ключевых компетенций цифровой экономики, не были заявлены представители педагогических специальностей [1].

Целью исследования является обоснование необходимости включения в процесс формирования кадров цифровой трансформации и будущих педагогов, выявление инструментов для формирования цифровых качеств будущего учителя.

Материалы и методы

Анализ ряда исследований показывает высокую роль педагогических кадров в эффективной цифровизации общества. Л. В. Шмелькова, вице-президент Института мобильных образовательных систем, отмечает: «среди профессионалов цифровой экономики особую роль приобретают педагогические работники, непосредственно обеспечивающие весь процесс формирования общества цифровой экономики, реализацию модели цифровой компетентности и сами ею обладающие» [22].

Происходящие в обществе и в экономике в частности цифровые процессы меняют роли всех участников образовательного процесса: как обучаемого, так и педагога. Итогом является осознанное понимание того, что необходима гибкая и адаптивная образовательная система, которая призвана отвечать выдвинутым запросам цифровой экономики, а также опираться на использование полного потенциала цифровых технологий. Новая цифровая экономика, выдвигая требования к квалификации специалистов, своих участников, нуждается, несомненно, в помощи педагогических кадров всех уровней образования. С одной стороны, современный цифровой педагог, с одной стороны, должен владеть информационным инструментарием, который может быть использован в том или ином качестве в образовательном процессе. С другой стороны, педагогическим кадрам требуется не просто внедрять цифровые технологии в образовательный процесс, но и самому обладать определёнными цифровыми качествами, быть своеобразным «интегратором» различных жизненных пространств цифрового поколения [22].

Таким образом, актуальным является вопрос подготовки педагога всех уровней образования, который владеет навыками работы в цифровой образовательной среде, передает знания цифровому поколению. Будущий педагог должен обладать определенным уровнем так называемых цифровых компетенций.

Обратимся к понятию «цифровая компетентность педагога». В педагогической литературе данное понятие находит различную трактовку.

В исследовании В.И. Колыхматов «Профессиональное развитие педагога в условиях цифровизации образования» приводятся несколько моделей цифровой компетенции: Европейская модель цифровых компетенций для образования, EU DigComp 2.1. Модель цифровых компетенций для граждан, Целевая модель компетенций 2025 [9]. Анализ помогает определить направления для развития: базовые цифровые навыки и знаний (цифровая грамотность), специализированные профессиональные цифровые навыки (создание цифрового контента, обеспечение безопасности, решение профессиональных проблем).

Духовникова И.Ю., Король А.М. в своем исследовании «Цифровые компетенции современного учителя как основа успешной преподавательской деятельности» выделили три ключевые цифровые компетенции, влияющие на успешность педагогической деятельности, в основном описывающих владение различными ИТ-инструментами [7].

В исследовании «Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО» 18 компетенций распределены по трем уровням («Получение знаний», «Освоение знаний» и «Создание знаний»), каждый из которых охватывает шесть аспектов работы учителя – понимание роли ИКТ в образовательной политике, учебная программа и оценивание, педагогические практики, применение навыков работы с цифровыми технологиями, организация и управление образовательным процессом и профессиональное развитие.

Игнатъева Е.Ю., Шилова О.Н. в структуре цифровых компетенций учителя выделяют такие компоненты как: цифровые инструменты и их использование, цифровая коммуникация и способы ее организации, цифровая образовательная среда, цифровая этика и безопасность [8].

В исследовании Г.У. Солдатовой в структуре цифровой компетентности выделены четыре компонента: знания; умения и навыки; мо-

тивация; ответственность (включающая, в том числе, безопасность). Максименко Н.В., Чекалина Т.А. на основе Европейской модели цифровых компетенций для образования предлагают модель, включающую пять областей цифровых компетенций преподавателя [11].

Таким образом, практически все авторы в структуре цифровой компетенции современного педагога выделяют несколько компонентов, связанных с владением цифровыми инструментами, а также методические навыки использования данных инструментов в образовательном процессе. Но большинство авторов не отмечает связь цифровой компетенции с запросами цифровой экономики. А, как отмечалось ранее, одной из задач педагога в сложившихся условиях является как работа в условиях цифровой трансформации общества, так и подготовка своих обучаемых к такой работе.

В исследовании Л. Г. Шестаковой, М. В. Лапенков, И. Б. Шмигириловой и др. указывается, что компетенции цифровой экономики – это обобщенный термин, объединяющий характеристики человека, позволяющие ему грамотно, критически и ответственно использовать цифровые технологии, соответствующие запросам современной экономики для целей обучения, профессиональной деятельности и участия в общественной жизни [21].

В данном приказе «Разработка системы нормативов по уровню компетенций цифровой экономики для всех возрастов запланирована на октябрь 2019 года» находим перечень ключевых компетенций цифровой экономики.

Таблица 1.

Ключевые компетенции цифровой экономики**Table 1.** Key Competencies for the Digital Economy

Обозначение	Наименование
ККЦЭ1	Коммуникация и кооперация в цифровой среде.
ККЦЭ2	Саморазвитие в условиях неопределенности.
ККЦЭ3	Креативное мышление.
ККЦЭ4	Управление информацией и данными.
ККЦЭ5	Критическое мышление в цифровой среде.

Более подробное описание представлено в ряде нормативной документации [1].

Анализ действующего ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование от 2018 г. показал, на наш взгляд, недостаточную связь с современными цифровыми тенденциями в области цифровых трансформаций общества. Формирование цифровых компетенции не заявлено, указывается только УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач [2]. При анализе ФГОС Во магистратура по направлению подготовки 44.04.01 педагогическое образование отмечается еще более критическая ситуация – цифровые компетенции не заявлены [3]. Данная нормативная ситуация однозначно усиливает актуальность обозначенной в исследовании цели.

В качестве методов исследования использованы анализ педагогической и методической литературы, дедуктивный метод исследования.

Результаты

Новыми реалиями в развитии общества выступает цифровая трансформация. В экономической литературе представлено определение цифровой трансформации организации: комплексное преобразование бизнес-модели, продуктов и услуг и/или процессов организации, направленное на рост конкурентоспособности организации и достижение стратегических целей организации и отвечающее критерию экономической эффективности на основе реализации портфеля инициатив по внедрению цифровых технологий, использованию данных, развития кадров, компетенций и культуры для цифровой трансформации, современных подходов к управлению внедрением цифровых решений и финансированию внедрения цифровых решений [20].

При подготовке будущего учителя в соответствии с современными тенденциями в области трансформации образования, в условиях цифровой экономики предлагается для эффективного формирования цифровой компетенции будущего учителя использовать в работе цифровой профиль. В рамках стандарта, разработанного резидентами Университета 20.35, также представлен цифровой след – это данные об образовательной, профессиональной или иной деятельности человека, представленные в электронной форме [18].

Цифровой компетентностный профиль — это зафиксированный в цифровом виде перечень подтверждённых или целевых компетенций человека. Он отражает компетенции, полученные во время изучения отдельной дисциплины или серии дисциплин, либо всей образовательной программы в целом.

На наш взгляд, неверным будет представление о цифровом профиле только как о техническом решении, что отражается в ряде исследований [5]. Ряд авторов, предлагает рассматривать цифровой профиль педагога как «совокупность корректных, актуальных сведений, расположенных в специальной информационной системе о профессиональных, надпрофессиональных, научных, методических и прочих достижениях преподавателя, предоставляемых с его ведома заинтересованным лицам на условиях открытого либо условно открытого доступа» [6]. То есть цифровой профиль рассматривается только как механизм хранения и подтверждения полученных знаний.

В своем исследовании будем опираться на исследования профессора Мохамед Элли университет Атабаски, Канада, который предложил детальный профиль компетенций цифрового и онлайн-преподавателя будущего.

Автор предлагает для дальнейшего исследования 12 общих компетентностей для цифрового учителя будущего, которые позволят ему оказывать качественную поддержку учащимся в виртуальной среде:

- 1) свободно работать в виртуальной среде;
- 2) оказывать поддержку учащимся независимо от места и времени;
- 3) работать из любого места и в любое время;
- 4) обучать студентов жизненным навыкам, то есть «способности человека к адаптивному, позитивному поведению, которое обеспечивает возможность справляться с запросами и требованиями, возникающими в повседневной жизни [The World Health ..., 1999];
- 5) быть в курсе новых образовательных технологий с целью использования их в обучении;
- 6) быть в курсе актуальных тем в области содержания для содействия обучению;
- 7) поощрять стремление студентов быть хорошими гражданами;
- 8) обладать базовыми знаниями в области искусственного интеллекта;
- 9) обладать современными (актуальными) знаниями в предметной области;

10) виртуально сотрудничать с другими преподавателями для обмена информацией о прогрессе учащихся;

11) делиться эффективными методами обучения с другими преподавателями;

12) подготавливать учащихся к жизни в гармонии с окружающей средой.

Таким образом, можно сформулировать следующее определение цифрового компетентностного профиля учителя: это набор знаний, умений и навыков, необходимых педагогу для работы в условиях цифровой трансформации образования. Цифровой компетентностный профиль включает в себя сформированные цифровые компетенции, а также цифровой след, сформированный в результате работы в цифровой среде и взаимодействия с другими участниками образовательного процесса.

В составе цифрового компетентностного профиля предлагается выделить:

- Созидательный компонент;
- Развивающий компонент.
- Управленческий компонент.

Данные компоненты находят полное соответствие с выделенными ранее ключевыми компетенциями цифровой экономики (рис.1).



Рис. 1. Структура цифрового компетентностного профиля

Fig. 1. Structure of the Digital Competency Profile

В составе созидательного компонента предполагается наличие цифровых навыков педагога, которые также могут быть сформированы на различных уровнях: пользовательском, развитом, профессиональном.

В составе развивающего компонента предполагается наличие навыков по использованию цифровых технологий в педагогической деятельности, планирования, построения эффективного образовательного процесса. Также в составе данного компонента закладываются возможности саморазвития педагога на основе использования цифровых технологий.

Управленческий компонент предполагает наличие навыков управления всеми уровнями образовательного процесса на основе использования цифровых технологий.

Следующим этапом исследования будет выступать целенаправленная работа по формированию цифрового компетентностного профиля студентов педагогических специальностей – будущих педагогов информатики. Для реализации практической работы, на наш взгляд, также требуется внесение значительных изменений в действующие нормативные документы, связанные с педагогическим образованием.

Заключение

1. С 2025 г. реализуется национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства». Одним из федеральных проектов в его составе выступает «Кадры для цифровой трансформации», являющийся, на наш взгляд, продолжением завершившегося национального проекта «Цифровая экономика». Важным направлением, таким образом, выступает подготовка высококвалифицированных кадров. В перечень специальностей предлагается включить будущих педагогов.
2. Показана высокая роль педагогических кадров в переходе к цифровой трансформации современного общества. Новая цифровая экономика, выдвигая требования к квалификации специалистов, своих участников, нуждается, несомненно, в помощи педагогических кадров всех уровней образования.
3. Проведен анализ представления цифровой компетентности в педагогической и методической литературе. В результате делается вывод, о том, что при подготовке будущего учителя в соответствии с

современными тенденциями в области трансформации образования в условиях цифровой экономики предлагается для эффективного формирования цифровой компетенции будущего учителя предлагается использовать в работе цифровой профиль.

4. Вводится определение цифрового компетентностного профиля учителя, как набора навыков, умений и навыков, необходимых педагогу для работы в условиях цифровой трансформации образования. Цифровой компетентностный профиль включает в себя сформированные цифровые компетенции, а также цифровой след, сформированный в результате работы в цифровой среде и взаимодействия с другими участниками образовательного процесса.
5. Можно сделать вывод, что цифровой компетентностный профиль педагога может найти полную интеграцию в рамках подготовки кадров для цифровой трансформации Российского общества.

Список литературы

1. Приказ Минэкономразвития России от 24 января 2020 г. № 41 «Об утверждении методик расчёта показателей федерального проекта „Кадры для цифровой экономики“ национальной программы „Цифровая экономика Российской Федерации“». URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/download/bd31fe31b5135c35e402b702c346f304/41_24012020.pdf (дата обращения: 01.11.2026).
2. Приказ Минобрнауки России от 22 февраля 2018 г. № 121 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование». URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-44-03-01-pedagogicheskoe-obrazovanie-121/> (дата обращения: 02.02.2026).
3. Приказ Минобрнауки России от 22 февраля 2018 г. № 126 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование». URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-44-04-01-pedagogicheskoe-obrazovanie-126/> (дата обращения: 02.02.2026).
4. Богданова, А. Н., Лапчик, Д. М., & Фёдорова, Г. А. (2023). Образовательные практики сбора и анализа данных цифрового следа школьников. *Вестник СИ-БИТа*, (4), с. 12–19. <https://doi.org/10.24412/2225-8264-2023-4-12-20>. EDN: <https://elibrary.ru/CIZPXS>
5. Вилявин, Д. А., Комлева, Н. В., Мамедова, Н. А., & Уринцов, А. И. (2023). Цифровые профили компетенций в образовании. *Открытое образование*, 27(5),

- с. 33–44. <https://doi.org/10.21686/1818-4243-2023-5-33-44>. EDN: <https://elibrary.ru/QADWTD>
6. Дёмина, Ю. В., Логинова, С. Л., & Чучкалова, Е. И. (2023). Компоненты цифрового профиля педагога. *Современные проблемы науки и образования*, (6). URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=33220> (дата обращения: 08.01.2026). <https://doi.org/10.17513/spno.33220>. EDN: <https://elibrary.ru/EPEIXT>
7. Духовникова, И. Ю. (2021). Цифровые компетенции современного учителя как основа успешной преподавательской деятельности. *Международный научно-исследовательский журнал*, (104), с. 99–101. <https://doi.org/10.23670/IRJ.2021.103.2.083>. EDN: <https://elibrary.ru/YFUGWK>
8. Игнатьева, Е. Ю., & Шилова, О. Н. (2023). Цифровые компетенции учителей: анализ современного состояния. *Непрерывное образование: XXI век*, (2)42. <https://doi.org/10.15393/j5.art.2023.8467>. EDN: <https://elibrary.ru/FZKXPS>
9. Колыхматов, В. И. (2020). *Профессиональное развитие педагога в условиях цифровизации образования*. Санкт-Петербург: ГАОУ ДПО «ЛОИРО». 135 с.
10. Куликова, Т. И. (2024). «Цифровой» учитель: новые роли, функции и компетенции. *Russian Journal of Education and Psychology*, 15(4), с. 482–497. <https://doi.org/10.12731/2658-4034-2024-15-4-560>. EDN: <https://elibrary.ru/CUNJRR>
11. Максименко, Н. В., & Чекалина, Т. А. (2022). Обзор моделей цифровых компетенций преподавателя в условиях трансформации образовательного процесса. *Профессиональное образование в России и за рубежом*, (2)46, с. 41–50. https://doi.org/10.54509/22203036_2022_2_41. EDN: <https://elibrary.ru/JMNJOZ>
12. Осипова, М. Б. (2023). Трансформация роли педагога в цифровом образовании. *Уральский вестник образования*, (2), с. 32–39. EDN: <https://elibrary.ru/SAKQVN>
13. Петров, А. М., & Марков, В. А. (2024). Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства»: от концепции к реализации. *Экономические науки*, 239(10), с. 175–186. <https://doi.org/10.14451/1.239.175>. EDN: <https://elibrary.ru/GKHWJR>
14. Ровных, М. Г. (2023). Теоретические основания развития цифровой компетентности педагогов дошкольных образовательных организаций. *Сифра. Педагогика*, (1)1. <https://doi.org/10.18454/PED.2023.1.4>. EDN: <https://elibrary.ru/RLPZBX>
15. Рогова, В. А. (2022). *Организационные и методические аспекты обеспечения экономической безопасности системы подготовки высококвалифицированных кадров в интересах национальных целей развития* (дис. ... канд. экон. наук). Москва. 227 с. EDN: <https://elibrary.ru/VTLTBM>
16. Соловцова, Е. В. (2025). Трансформация роли учителя в цифровой образовательной среде: новые подходы к педагогическому взаимодействию в языковом образовании. *Управление образованием: теория и практика*, (9), с. 199–208. <https://doi.org/10.25726/f6781-9457-7869-k>. EDN: <https://elibrary.ru/ZNYFBO>

17. Токтарова, В. И., Ребко, О. В., & Семёнова, Д. А. (2023). Сравнительно-сопоставительный анализ моделей цифровых компетенций педагогов в условиях цифровой трансформации образования. *Science for Education Today*, 13(5), с. 79–104. <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2305.04>. EDN: <https://elibrary.ru/MQTMUY>
18. Фёдорова, Л. А., & Шиманский, А. А. (2021). Методические рекомендации по созданию цифрового профиля профессиональных компетенций («цифрового следа») и индивидуальных траекторий развития работников как ключевой составляющей человеческого капитала государства. *Креативная экономика*, 15(5), с. 1825–1840. <https://doi.org/10.18334/ce.15.5.112077>. EDN: <https://elibrary.ru/KPNYKM>
19. Фишман, И. С., Фишман, Л. И., & Прудникова, В. А. (2025). «Цифровой педагог» технического и профессионального образования в фокусе зарубежных исследований. *Ярославский педагогический вестник*, (3)144, с. 88–106. <https://doi.org/10.20323/1813-145X-2025-3-144-88>. EDN: <https://elibrary.ru/ZUXKEP>
20. *Цифровая трансформация: основные принципы, этапы и результаты реализации*. URL: <https://roskachestvo.gov.ru/about/competence/digital/docs/standart.pdf> (дата обращения: 13.02.2026).
21. Шестакова, Л. Г., Лапенков, М. В., Шмигирилова, И. Б., Рванова, А. С., & Пустовалова, Н. И. (2022). Формирование ключевых компетенций цифровой экономики у магистрантов – будущих педагогов. *Перспективы науки и образования*, (6)60, с. 116–137. <https://doi.org/10.32744/pse.2022.6.7>. EDN: <https://elibrary.ru/ROPLNX>
22. Яковлева, Е. В. (2021). Цифровая компетентность будущего педагога: компонентный состав. *Концепт*, (4), с. 46–57. <https://doi.org/10.24412/2304-120X-2021-11021>. EDN: <https://elibrary.ru/TJTSQB>

References

1. Order of the Ministry of Economic Development of Russia dated January 24, 2020, No. 41 “On approval of the methods for calculating indicators of the federal project ‘Personnel for the Digital Economy’ of the national program ‘Digital Economy of the Russian Federation’”. Retrieved from https://www.economy.gov.ru/material/file/download/bd31fe31b5135c35e402b702c346f304/41_24012020.pdf (accessed: 01.11.2026).
2. Order of the Ministry of Education and Science of Russia dated February 22, 2018, No. 121 “On approval of the Federal State Educational Standard of Higher Education – Bachelor’s Degree in the field of study 44.03.01 Pedagogical Education”. Retrieved from <https://fgos.ru/fgos/fgos-44-03-01-pedagogicheskoe-obrazovanie-121/> (accessed: 02.02.2026).

3. Order of the Ministry of Education and Science of Russia dated February 22, 2018, No. 126 “On approval of the Federal State Educational Standard of Higher Education – Master’s Degree in the field of study 44.04.01 Pedagogical Education”. Retrieved from <https://fgos.ru/fgos/fgos-44-04-01-pedagogicheskoe-obrazovanie-126/> (accessed: 02.02.2026).
4. Bogdanova, A. N., Lapchik, D. M., & Fyodorova, G. A. (2023). Educational practices for collecting and analyzing data from students’ digital footprints. *Bulletin of SIBIT*, (4), 12–19. <https://doi.org/10.24412/2225-8264-2023-4-12-20>. EDN: <https://elibrary.ru/CIZPXS>
5. Vilyavin, D. A., Komleva, N. V., Mamedova, N. A., & Urincov, A. I. (2023). Digital competence profiles in education. *Open Education*, 27(5), 33–44. <https://doi.org/10.21686/1818-4243-2023-5-33-44>. EDN: <https://elibrary.ru/QADWTD>
6. Dyomina, Yu. V., Loginova, S. L., & Chuchkalova, E. I. (2023). Components of a teacher’s digital profile. *Modern Problems of Science and Education*, (6). Retrieved from <https://science-education.ru/ru/article/view?id=33220> (accessed: 08.01.2026). <https://doi.org/10.17513/spno.33220>. EDN: <https://elibrary.ru/EPEIXT>
7. Dukhovnikova, I. Yu. (2021). Digital competencies of a modern teacher as the basis for successful teaching activities. *International Research Journal*, (104), 99–101. <https://doi.org/10.23670/IRJ.2021.103.2.083>. EDN: <https://elibrary.ru/YFUGWK>
8. Ignatieva, E. Yu., & Shilova, O. N. (2023). Teachers’ digital competencies: Analysis of the current state. *Continuing Education: XXI Century*, (2)42. <https://doi.org/10.15393/j5.art.2023.8467>. EDN: <https://elibrary.ru/FZKXPS>
9. Kolykhatov, V. I. (2020). *Professional development of a teacher in the context of digitalization of education*. Saint Petersburg: GAOU DPO “LOIRO”. 135 p.
10. Kulikova, T. I. (2024). The “digital” teacher: New roles, functions, and competencies. *Russian Journal of Education and Psychology*, 15(4), 482–497. <https://doi.org/10.12731/2658-4034-2024-15-4-560>. EDN: <https://elibrary.ru/CUNJRR>
11. Maksimenko, N. V., & Chekalina, T. A. (2022). Review of models of teachers’ digital competencies in the context of educational process transformation. *Professional Education in Russia and Abroad*, (2)46, 41–50. https://doi.org/10.54509/22203036_2022_2_41. EDN: <https://elibrary.ru/JMNJOZ>
12. Osipova, M. B. (2023). Transformation of the teacher’s role in digital education. *Ural Bulletin of Education*, (2), 32–39. EDN: <https://elibrary.ru/SAKQVN>
13. Petrov, A. M., & Markov, V. A. (2024). National project “Data Economy and Digital Transformation of the State”: From concept to implementation. *Economic Sciences*, 239(10), 175–186. <https://doi.org/10.14451/1.239.175>. EDN: <https://elibrary.ru/GKHWRJ>
14. Rovnykh, M. G. (2023). Theoretical foundations for the development of digital competence among teachers of preschool educational organizations. *Cifra. Pedagogy*, (1)1. <https://doi.org/10.18454/PED.2023.1.4>. EDN: <https://elibrary.ru/RLPZBX>

15. Rogova, V. A. (2022). *Organizational and methodological aspects of ensuring the economic security of the system for training highly qualified personnel in the interests of national development goals* (Doctoral dissertation, Candidate of Economic Sciences). Moscow. 227 p. EDN: <https://elibrary.ru/VTLTBM>
16. Solovtsova, E. V. (2025). Transformation of the teacher's role in the digital educational environment: New approaches to pedagogical interaction in language education. *Education Management: Theory and Practice*, (9), 199–208. <https://doi.org/10.25726/f6781-9457-7869-k>. EDN: <https://elibrary.ru/ZNYFBO>
17. Toktarova, V. I., Rebko, O. V., & Semyonova, D. A. (2023). Comparative analysis of models of teachers' digital competencies in the context of the digital transformation of education. *Science for Education Today*, 13(5), 79–104. <https://doi.org/10.15293/2658-6762.2305.04>. EDN: <https://elibrary.ru/MQTMiy>
18. Fyodorova, L. A., & Shimansky, A. A. (2021). Methodological recommendations for creating a digital profile of professional competencies ("digital footprint") and individual development paths for employees as a key component of the state's human capital. *Creative Economy*, 15(5), 1825–1840. <https://doi.org/10.18334/ce.15.5.112077>. EDN: <https://elibrary.ru/KPNYKM>
19. Fishman, I. S., Fishman, L. I., & Prudnikova, V. A. (2025). The "digital teacher" in technical and vocational education in the focus of foreign research. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*, (3)144, 88–106. <https://doi.org/10.20323/1813-145X-2025-3-144-88>. EDN: <https://elibrary.ru/ZUXKEP>
20. Digital transformation: Basic principles, stages, and implementation results. Retrieved from <https://roskachestvo.gov.ru/about/competence/digital/docs/standart.pdf> (accessed: 13.02.2026).
21. Shestakova, L. G., Lapenok, M. V., Shmigirilova, I. B., Rvanova, A. S., & Pustovalova, N. I. (2022). Formation of key competencies of the digital economy among master's students – future teachers. *Prospects for Science and Education*, (6)60, 116–137. <https://doi.org/10.32744/pse.2022.6.7>. EDN: <https://elibrary.ru/POPLNX>
22. Yakovleva, E. V. (2021). Digital competence of a future teacher: Component structure. *Concept*, (4), 46–57. <https://doi.org/10.24412/2304-120X-2021-11021>. EDN: <https://elibrary.ru/TJTSQB>

ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ

Акимова Ирина Викторовна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры «Информатика и методика обучения информатике и математике»
Пензенский государственный университет
ул. Красная, 40, г. Пенза, 440026, Российская Федерация
ulrih@list.ru

DATA ABOUT THE AUTHOR

Irina V. Akimova, Ph.D. (Pedagogy), Associate Professor of Chair of Informatics and
Methodic of Training in Informatics and Mathematics

Penza State University

40, Krasnaya Str., Penza, Russian Federation

ulrih@list.ru

SPIN-code: 6830-7848

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0900-4676>

Researcher ID K-6733-2015

Academia.edu: <https://independent.academia.edu/IrinaAkimova>

Поступила 13.01.2026

После рецензирования 28.01.2026

Принята 07.02.2026

Received 13.01.2026

Revised 28.01.2026

Accepted 07.02.2026