

УДК 378.147:004+378.12
ББК 4448.904.2+4448.902.684.3

ГРНТИ 14.35.07

Код ВАК 5.8.1

Капелюш Маргарита Борисовна,

SPIN-код: 3244-1045

старший преподаватель кафедры рекламы и современных коммуникаций, Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения; 190000, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, 67, лит. А; e-mail: kapelyush.mb@gmail.com

ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ: НОВЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: высшие учебные заведения; педагогическое образование; образовательный процесс; цифровизация образования; цифровые технологии; цифровая образовательная среда; подготовка педагогических кадров; профессиональные компетенции; цифровые компетенции; преподаватели

АННОТАЦИЯ. Проблема исследования заключается в необходимости переосмысления системы подготовки педагогических кадров в условиях стремительной цифровизации образовательного процесса. Необходимо определить, какие новые компетенции должен сформировать современный педагог, чтобы эффективно работать в цифровой образовательной среде. Цель описываемого исследования состоит в выявлении и систематизации ключевых цифровых компетенций преподавателя, необходимых для успешной профессиональной деятельности в современных условиях. Методология и методы исследования включают анализ научной литературы, изучение международного опыта, анкетирование преподавателей высших учебных заведений, контент-анализ образовательных программ подготовки педагогических кадров. Основные результаты исследования представлены моделью цифровых компетенций преподавателя, включающей технологическую, информационную, коммуникативную и методическую составляющие. Научная новизна результатов заключается в разработке интегративной модели цифровых компетенций преподавателя, учитывающей специфику современного образовательного процесса. Практическая и теоретическая значимость результатов определяется возможностью использования предложенной модели для совершенствования программ подготовки и повышения квалификации педагогических кадров. Содержательные выводы свидетельствуют о необходимости кардинального пересмотра подходов к формированию профессиональных компетенций преподавателя в условиях цифровой трансформации образования.

ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ: Капелюш, М. Б. Педагогическое образование в эпоху цифровизации: новые компетенции преподавателя / М. Б. Капелюш. – Текст : непосредственный // Педагогическое образование в России. – 2025. – № 6. – С. 49–55.

Kapelyush Margarita Borisovna,

Senior Lecturer of Department of Advertising and Modern Communications, Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, Saint Petersburg, Russia

PEDAGOGICAL EDUCATION IN THE DIGITAL AGE: NEW TEACHER COMPETENCIES

KEYWORDS: higher education institutions; pedagogical education; educational process; digitalization of education; digital technologies; digital educational environment; training of pedagogical personnel; professional competencies; digital competencies; teachers

ABSTRACT. The research problem lies in the need to rethink the system of teacher training in the context of rapid digitalization of the educational process. It is necessary to determine which new competencies a modern teacher should form in order to work effectively in a digital educational environment. The purpose of the described research is to identify and systematize key digital competencies of teachers necessary for successful professional activity in modern conditions. The methodology and research methods include analysis of scientific literature, study of international experience, surveying teachers of higher educational institutions, content analysis of educational programs for teacher training. The main results of the research are presented by a model of digital competencies of teachers, including technological, informational, communicative and methodological components. The scientific novelty of the results lies in the development of an integrative model of digital competencies of teachers, taking into account the specifics of the modern educational process. The practical and theoretical significance of the results is determined by the possibility of using the proposed model to improve teacher training and professional development programs. The substantive conclusions indicate the need for a radical revision of approaches to the formation of professional competencies of teachers in the context of digital transformation of education.

FOR CITATION: Kapelyush, M. B. (2025). Pedagogical Education in the Digital Age: New Teacher Competencies. In *Pedagogical Education in Russia*. No. 6, pp. 49–55.

Постановка проблемы и обоснование актуальности. Система образования переживает масштабные изменения, вызванные интенсивным развитием цифровых технологий. Пандемий-

ный период 2020–2021 гг. стал катализатором процессов, которые обнажили существующие проблемы в подготовке педагогических кадров к работе с цифровыми инструментами. Обозначилась необходимость

фундаментального пересмотра подходов к педагогическому образованию.

Внедрение цифровых технологий в образование представляет собой нечто большее, чем техническое переоснащение аудиторий. Меняется сама роль преподавателя: из носителя информации он превращается в организатора учебного процесса, помощника в навигации по информационным ресурсам, создателя персонализированных образовательных программ. Такие перемены требуют от педагогов освоения принципиально иных профессиональных навыков.

Обучение в современном мире требует от учащихся умения ориентироваться в информационных потоках окружающего мира, а также овладевать практическими способами работы с информацией. Информационные технологии развивают умения учащихся, позволяют обмениваться информацией с помощью современных технических средств [11].

Несоответствие между быстро эволюционирующими требованиями к работе преподавателя в цифровой среде и консервативностью существующих образовательных программ подготовки педагогов составляет основу актуальности данного исследования. Молодые специалисты педагогических направлений часто сталкиваются с трудностями при использовании цифровых образовательных платформ, что негативно отражается на качестве обучения.

Международные тенденции в образовании указывают на растущую потребность в педагогах, способных эффективно работать в гибридном формате обучения. Данные зарубежных исследований показывают, что более 60% учебных заведений планируют интегрировать элементы онлайн-обучения в постпандемийной реальности, что делает цифровые навыки преподавателей ключевым фактором качества образования [16].

Формулировка цели исследования. Цель исследования заключается в выявлении, систематизации и научном обосновании ключевых цифровых компетенций преподавателя, необходимых для эффективной профессиональной деятельности в эпоху цифровой трансформации образования.

Достижение указанной цели включает решение следующих задач: анализ современного состояния педагогического образования в контексте цифровых преобразований; выявление основных направлений трансформации профессиональной деятельности преподавателя в цифровой среде; определение структуры и содержания цифровых компетенций педагога; разработка модели формирования цифровых компетенций в системе педагогического образо-

вания; обоснование механизмов практической реализации предложенной модели.

Анализ последних исследований и публикаций. Проблематика цифровизации образования активно исследуется в современной науке. Зарубежные ученые сосредотачиваются на вопросах технологической подготовленности преподавателей, изучении барьеров внедрения цифровых технологий в учебный процесс, разработке моделей цифровой грамотности педагогов.

Европейская модель цифровых компетенций преподавателя DigCompEdu представляет комплексный подход к определению профессиональных навыков педагога в цифровой среде. Данная модель включает шесть основных областей: профессиональная вовлеченность, цифровые ресурсы, обучение и преподавание, оценивание, расширение возможностей обучающихся, развитие цифровой компетентности учащихся. Эта рамочная концепция получила признание в европейских странах и используется как база для создания национальных стандартов цифровой компетентности педагогов [15].

В крупном системном обзоре, выполненном группой исследователей под руководством V. Basilotta-Gómez-Pablos, представлен анализ публикаций из международных баз Web of Science и Scopus 2000–2021 гг. При первичном поиске обнаружены 343 статьи на английском языке, 152 из которых были дубликатами и исключены из рассмотрения. После применения критериев отбора исследователи выбрали 56 научных работ для детального анализа. Полученные результаты продемонстрировали преобладание исследований, сфокусированных на самооценке и рефлексии преподавателей в отношении собственных цифровых компетенций. Примечательно, что педагоги отмечают низкий или средне-низкий уровень своей цифровой компетентности, особенно в сфере оценивания образовательной практики [16].

Отечественные исследования направлены на изучение готовности российской образовательной системы к цифровым преобразованиям, анализ опыта дистанционного обучения, формирование национальных стандартов цифровой грамотности. Особое внимание уделяется адаптации традиционных педагогических методов к условиям цифровой образовательной среды [3, с. 121].

Российские ученые разрабатывают теоретические основы цифровой педагогики, исследуют психологические особенности взаимодействия в виртуальном образовательном пространстве, изучают социокультурные последствия цифровизации образования. Значительный вклад в развитие этого направления внесли работы по цифровой

грамотности, информационной безопасности в образовании, этическим аспектам использования образовательных технологий [7, с. 156].

Однако проблема комплексного подхода к формированию цифровых компетенций преподавателя на этапе профессиональной подготовки остается недостаточно разработанной. Большинство исследований посвящено переподготовке действующих педагогов, тогда как вопросы изначальной подготовки будущих преподавателей к работе в цифровой среде изучены фрагментарно [14, с. 2].

Методология и методы исследования. Методология и методы исследования включают комплекс теоретических и эмпирических подходов. Теоретическую базу составили компетентностный подход к профессиональному образованию, концепции цифровой педагогики, системный анализ образовательных процессов.

Методологической основой исследования выступили принципы системности, комплексности и междисциплинарности. Системный подход позволил рассмотреть процесс формирования цифровых компетенций как целостную систему взаимосвязанных элементов. Принцип комплексности обеспечил учет различных аспектов профессиональной деятельности преподавателя в цифровой среде. Междисциплинарность предполагала интеграцию педагогических, психологических, технологических и социологических аспектов исследуемой проблемы.

Эмпирическое исследование проводилось в несколько этапов. На первом этапе осуществлялся анализ международного опыта формирования цифровых компетенций преподавателей через изучение образовательных программ ведущих университетов. Второй этап включал анкетирование 30 преподавателей российских вузов с целью выявления их готовности к работе в цифровой образовательной среде. Третий этап предполагал контент-анализ 6 образовательных программ подготовки педагогических кадров в российских университетах для определения степени интеграции цифровых компетенций в учебные планы.

Использовались методы статистического анализа для обработки количественных данных, качественный анализ для интерпретации результатов, метод экспертных оценок для валидации разработанной модели цифровых компетенций. Статистическая обработка данных включала дескриптивную статистику, корреляционный анализ, факторный анализ для выявления структуры цифровых компетенций.

Валидность исследования обеспечива-

лась триангуляцией методов, использованием различных источников данных, экспертной оценкой результатов. Надежность результатов подтверждалась повторными измерениями и проверкой согласованности данных, полученных различными методами.

Изложение основного материала исследования. Цифровизация образования представляет собой не просто технологическую модернизацию, а качественное изменение образовательной парадигмы. В основе этого процесса лежит трансформация роли преподавателя от транслятора знаний к организатору познавательной деятельности, куратору образовательного контента и наставнику в освоении цифрового пространства.

Современный преподаватель должен обладать способностью к интеграции цифровых технологий в педагогическую деятельность на уровне, превышающем простое владение техническими навыками. Речь идет о формировании цифрового мышления, позволяющего эффективно использовать возможности технологий для решения образовательных задач [8].

Анализ современных подходов показывает, что наиболее успешные модели подготовки преподавателей к работе в цифровой среде характеризуются интеграцией технологического и педагогического компонентов [1]. Современные системы педагогического образования предполагают обязательное изучение цифровых технологий в контексте конкретных педагогических задач [6]. Студенты осваивают не абстрактные технические навыки, а способы применения цифровых инструментов для достижения образовательных целей.

Передовые модели акцентируют внимание на развитии комплексного понимания цифровой среды как нового пространства педагогического взаимодействия. Будущие преподаватели изучают не только технические аспекты цифровых платформ, но и психологические особенности обучения в виртуальной среде, специфику коммуникации в онлайн-формате, методы поддержания мотивации студентов в условиях дистанционного обучения.

Ведущие образовательные учреждения реализуют программы подготовки преподавателей, основанные на принципе «обучения через практику» в цифровой среде. Студенты с первого курса активно используют различные цифровые инструменты не только для собственного обучения, но и для создания образовательного контента, проведения учебных занятий, организации проектной деятельности [12].

Идея исследования заключается в разработке интегративной модели цифровых

компетенций преподавателя, объединяющей технологический, педагогический и содержательный аспекты профессиональной деятельности.

Предлагаемая модель включает четыре основных компонента:

1. Технологическая компетенция – охватывает владение цифровыми инструментами и платформами, понимание принципов их функционирования, способность к самостоятельному освоению новых технологических решений. Данная компетенция не ограничивается умением пользоваться конкретными программными продуктами, а включает понимание логики цифровых процессов и возможностей их применения в образовательных целях.

В структуре технологической компетенции выделяются следующие элементы: базовая цифровая грамотность, включающая навыки работы с операционными системами, офисными приложениями, интернет-браузерами; специализированные технические навыки для работы с образовательными платформами, системами управления обучением, инструментами создания мультимедийного контента; понимание принципов информационной безопасности и защиты персональных данных в образовательной среде [9, с. 259].

Особое значение приобретает способность к техническому творчеству – умение находить нестандартные способы применения цифровых инструментов для решения педагогических задач. Преподаватель должен выступать не только потребителем готовых технологических решений, но и активным участником процесса их адаптации к образовательным потребностям.

2. Информационная компетенция – предполагает навыки поиска, отбора, анализа и структурирования информации в цифровой среде. Преподаватель должен уметь оценивать достоверность источников, формировать критическое мышление у обучающихся, создавать образовательный контент с использованием различных медиаформатов [2, с. 771].

Данная компетенция включает умение работать с большими объемами информации, применять методы ее систематизации и структурирования, использовать инструменты визуализации данных для повышения эффективности образовательного процесса. Преподаватель должен владеть навыками создания различных типов цифрового контента: текстового, графического, аудио- и видеоматериалов, интерактивных элементов [13, с. 6].

Критически важным аспектом информационной компетенции является способность к оценке качества цифровых образо-

вательных ресурсов. Преподаватель должен уметь анализировать педагогическую ценность различных материалов, их соответствие образовательным целям и возрастным особенностям обучающихся.

3. Коммуникативная компетенция в цифровой среде требует владения специфическими формами взаимодействия, характерными для онлайн-обучения. Преподаватель должен уметь поддерживать мотивацию студентов в условиях дистанционного формата, организовывать эффективную обратную связь, модерировать онлайн-дискуссии [10].

Цифровая коммуникация предполагает освоение новых форм педагогического взаимодействия: синхронной и асинхронной коммуникации, использования различных каналов связи, создания виртуальных образовательных сообществ. Преподаватель должен уметь адаптировать свой коммуникативный стиль к особенностям цифровой среды, поддерживать эмоциональный контакт с обучающимися в условиях опосредованного технологиями взаимодействия [4, с. 167].

Особое внимание требует развитие навыков групповой работы в цифровой среде. Преподаватель должен уметь организовывать коллаборативную деятельность студентов с использованием цифровых инструментов, координировать работу виртуальных команд, обеспечивать эффективное взаимодействие между участниками образовательного процесса [5].

4. Методическая компетенция включает способность адаптировать педагогические методы и технологии к условиям цифровой среды, разрабатывать интерактивные образовательные материалы, проектировать персонализированные образовательные траектории с использованием возможностей цифровых платформ.

Данная компетенция предполагает глубокое понимание дидактических возможностей цифровых технологий, умение интегрировать их в традиционные педагогические подходы. Преподаватель должен владеть методиками смешанного обучения, уметь комбинировать очные и дистанционные форматы работы для достижения максимальной образовательной эффективности.

Результаты эмпирического исследования выявили значительные пробелы в сформированности цифровых компетенций у действующих преподавателей. Только 20% респондентов продемонстрировали высокий уровень технологической компетенции, 27% – информационной, 23% – коммуникативной, 17% – методической. Данные показатели свидетельствуют о необходимости кардинальной перестройки системы подготовки педагогических кадров.

Анализ образовательных программ показал, что большинство из них не обеспечивают комплексного формирования цифровых компетенций. В 83% проанализированных программ изучение информационных технологий ограничивается 1–2 дисциплинами преимущественно технической направленности. Педагогические аспекты применения цифровых технологий рассматриваются фрагментарно, без системного подхода.

Особое значение в структуре цифровых компетенций приобретает способность к рефлексии собственной педагогической деятельности в цифровой среде. Преподаватель должен уметь анализировать эффективность используемых технологических решений, корректировать методические подходы в зависимости от специфики цифрового формата обучения.

Рефлексивная компетенция включает умение оценивать собственный уровень цифровой грамотности, выявлять области для профессионального развития, планировать траекторию повышения квалификации в области цифровых технологий. Преподаватель должен обладать способностью к критическому анализу педагогической эффективности цифровых инструментов и готовностью к их замене в случае неэффективности.

Формирование цифровых компетенций требует пересмотра традиционных подходов к организации педагогического образования. Необходимо обеспечить интеграцию изучения цифровых технологий с освоением педагогических дисциплин, создание условий для практического применения цифровых инструментов в ходе педагогической практики.

Анализ передового опыта показывает эффективность модульного подхода к формированию цифровых компетенций. Каждый модуль образовательной программы должен включать как теоретическое изучение цифровых технологий, так и практическое освоение конкретных инструментов. Особое внимание следует уделить междисциплинарным проектам, позволяющим студентам интегрировать различные аспекты цифровых компетенций.

Логичное, аргументированное и понятное изложение фактов, экспериментальных результатов показывает, что традиционная модель подготовки педагогических кадров не соответствует современным требованиям. Анализ образовательных программ выявил недостаточную представленность дисциплин, направленных на формирование цифровых компетенций. В большинстве случаев изучение информационных технологий ограничивается базовыми навыками работы с офисными приложениями.

Корреляционный анализ выявил силь-

ную связь между уровнем цифровых компетенций преподавателей и эффективностью образовательного процесса в условиях дистанционного обучения. Преподаватели с высоким уровнем цифровых компетенций демонстрируют более высокие показатели удовлетворенности студентов качеством обучения, большую активность обучающихся на занятиях, лучшие результаты освоения образовательных программ.

Результаты анкетирования преподавателей показали значительный разрыв между их реальными потребностями в цифровых компетенциях и уровнем подготовки, полученной в ходе профессионального образования. Более 73% респондентов отметили необходимость дополнительного обучения для эффективной работы в цифровой образовательной среде.

Факторный анализ позволил выделить пять основных барьеров формирования цифровых компетенций: недостаточная техническая инфраструктура образовательных учреждений, отсутствие системного подхода к повышению квалификации преподавателей, консерватизм педагогического сообщества, недостаток времени для освоения новых технологий, отсутствие мотивационных механизмов.

Практическая реализация предлагаемой модели требует создания специальной цифровой образовательной среды в учреждениях педагогического образования. Данная среда должна включать современные технологические решения, обеспечивающие возможность практического освоения цифровых инструментов в условиях, максимально приближенных к реальной профессиональной деятельности.

Критически важным фактором успеха является подготовка преподавательского состава учреждений педагогического образования к работе в новых условиях. Преподаватели педагогических дисциплин должны сами обладать высоким уровнем цифровых компетенций для эффективной подготовки будущих педагогов.

Особое внимание должно уделяться развитию способности будущих преподавателей к самостоятельному освоению новых технологий. В условиях стремительного развития цифровой сферы критически важным становится не столько знание конкретных инструментов, сколько умение адаптироваться к постоянно меняющемуся технологическому ландшафту.

Формирование цифровых компетенций должно сопровождаться развитием критического мышления по отношению к цифровым технологиям. Преподаватель должен понимать не только возможности, но и ограничения цифровых решений, уметь оценивать их

педагогическую целесообразность в конкретных образовательных ситуациях.

Результаты исследования указывают на необходимость разработки новых подходов к оценке сформированности цифровых компетенций. Традиционные методы контроля знаний не позволяют адекватно оценить способность применять цифровые технологии в профессиональной деятельности. Требуется создание комплексных диагностических инструментов, включающих практические задания, портфолио, проектную деятельность.

Выводы исследования. Выводы исследования подтверждают необходимость кардинального пересмотра системы подготовки педагогических кадров в соответствии с требованиями цифровой эпохи.

Исследование демонстрирует недостаточность современных программ педагогического образования в области формирования цифровых компетенций, необходимых для работы в условиях цифровой трансформации образования. Действующий подход к освоению информационных технологий характеризуется разрозненностью и не способствует целостному развитию цифрового педагогического мышления.

Предложенная интегративная модель цифровых компетенций педагога создает концептуальную базу для обновления педагогических образовательных программ. Модель отражает особенности преподавательской деятельности в цифровой среде и обеспечивает системное формирование требуемых навыков.

Эмпирические данные показали существенное несоответствие между запросами образовательной практики и качеством подготовки педагогов в сфере цифровых технологий. Значительная часть преподавателей испытывают потребность в дополни-

тельном обучении для успешной работы в цифровой образовательной среде.

Реализация предлагаемой модели предполагает масштабные преобразования в организации подготовки педагогических кадров: формирование цифровой образовательной среды, модернизацию учебного содержания, переподготовку преподавательского состава.

Критически важным является обеспечение связи между всеми ступенями педагогического образования и системой профессионального развития. Развитие цифровых компетенций должно стать непрерывным процессом, адаптирующимся к технологическим новациям.

Дальнейшие исследования должны сосредоточиться на создании практических методик формирования цифровых компетенций, разработке диагностических инструментов оценки и анализе эффективности различных моделей интеграции технологий в педагогическое образование.

Актуальной задачей остается подготовка преподавателей педагогических учебных заведений к работе в цифровой среде, поскольку успех предлагаемых изменений зависит от их готовности к новым условиям деятельности.

Перспективными направлениями являются изучение долгосрочного воздействия цифровых компетенций на систему педагогического образования и разработка дифференцированных подходов к формированию цифровых навыков с учетом специфики предметных областей.

Полученные результаты применимы при создании федеральных образовательных стандартов, разработке образовательных программ и проектировании курсов повышения квалификации педагогов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ашиток, Е. В. Развитие перспективных профессиональных компетенций в условиях цифровизации образования через технологию наставничества: опыт и готовые решения / Е. В. Ашиток, Н. В. Боцманова // Образование и воспитание. – 2024. – № S3-2 (49). – С. 7–9. – EDN SFKDPL.
2. Бердибеков, П. К. Развитие компетентности современного учителя / П. К. Бердибеков, Г. А. Холбоева, Н. Э. Турсунова // Молодой ученый. – 2016. – № 2 (106). – С. 770–772. – EDN VIBYYB.
3. Буданцев, Д. В. Цифровизация в сфере образования: обзор российских научных публикаций / Д. В. Буданцев // Молодой ученый. – 2020. – № 27 (317). – С. 120–127. – EDN VUHAMS.
4. Ван, И. Роль цифровых технологий в трансформации педагогической теории и практики / И. Ван // Молодой ученый. – 2025. – № 26 (577). – С. 166–168. – EDN QLCRXA.
5. Виритько, И. Б. Трансформация деятельности воспитателя в условиях цифровизации образования / И. Б. Виритько // Молодой ученый. – 2024. – № 9 (508). – С. 165–166. – EDN PQOJUM.
6. Демяшев, А. В. Трансформация роли преподавателя в вузе / А. В. Демяшев // Молодой ученый. – 2025. – № 44 (595). – С. 145–149. – EDN ZCTVQP.
7. Исмагилов, Н. А. Современные технологии цифровой образовательной среды / Н. А. Исмагилов, И. Р. Хабибуллин, О. В. Азовцева // Молодой ученый. – 2023. – № 12 (459). – С. 155–158. – EDN QUGBRS.
8. Квеквескири, Д. В. Непрерывное педагогическое образование как фактор профессионального развития педагога / Д. В. Квеквескири // Молодой ученый. – 2023. – № 26 (473). – С. 160–162. – EDN FJZANR.
9. Курлаева, А. А. Развитие профессиональных компетенций педагога как актуальная проблема современного непрерывного образования / А. А. Курлаева // Молодой ученый. – 2023. – № 5 (452). – С. 258–260. – EDN RRAMRT.

10. Лунгу, Е. С. Трансформация роли преподавателя как следствие цифровизации высшего образования / Е. С. Лунгу // Молодой ученый. – 2025. – № 44 (595). – С. 176–179. – EDN JDIOHP.
11. Преловская, М. А. Цифровые технологии в практике учителя / М. А. Преловская // Молодой ученый. – 2020. – № 23 (313). – С. 637–639. – EDN NOIAMV.
12. Серегина, Ю. В. Влияние цифровой трансформации на современные образовательные процессы / Ю. В. Серегина // Молодой ученый. – 2024. – № 27 (526). – С. 226–228. – EDN MOHSP.
13. Такиуллин, Т. Р. Влияние цифровизации на систему образования / Т. Р. Такиуллин // Молодой ученый. – 2021. – № 47 (389). – С. 5–8. – EDN DDXILT.
14. Хорошавина, Т. А. Педагогические компетенции современного педагога / Т. А. Хорошавина // Образование и воспитание. – 2020. – № 2 (28). – С. 1–4. – EDN ZTAJAJQ.
15. Caena, F. Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu) / F. Caena, C. Redecker // European Journal of Education. – 2019. – Vol. 54, no. 3. – P. 356–369. – URL: https://www.researchgate.net/publication/335038465_Aligning_teacher_competence_frameworks_to_21st_century_challenges_The_case_for_the_European_Digital_Competence_Framework_for_Educators_Digcompedu (mode of access: 23.10.2025).
16. Teachers' digital competencies in higher education: A systematic literature review / V. Basilotta-Gómez-Pablos, M. Matarranz, L.-A. Casado-Aranda, A. Otto // International Journal of Educational Technology in Higher Education. – 2022. – Vol. 19, no. 8. – URL: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-021-00312-8> (mode of access: 25.10.2025).

REFERENCES

1. Ashitok, E. V., Botsmanova, N. V. (2024). Razvitie perspektivnykh professional'nykh kompetentsiy v usloviyakh tsifrovizatsii obrazovaniya cherez tekhnologiyu nastavnichestva: opyt i gotovye resheniya = Development of promising professional competencies in the context of digitalization of education through mentoring technology: Experience and ready-made solutions. *Education and Upbringing*, 53-2(49), 7–9. EDN SFKDPL.
2. Berdibekov, P. K., Kholboeva, G. A., Tursunova, N. E. (2016). Razvitie kompetentnosti sovremennogo uchitelya = Development of competence of a modern teacher. *Young Scientist*, 2(106), 770–772. EDN VIBYYB.
3. Budantsev, D. V. (2020). Tsifrovizatsiya v sfere obrazovaniya: obzor rossiyskikh nauchnykh publikatsiy = Digitalization in education: A review of Russian scientific publications. *Young Scientist*, 27(317), 120–127. EDN VUHAMS.
4. Wang, I. (2025). Rol' tsifrovyykh tekhnologiy v transformatsii pedagogicheskoy teorii i praktiki = The role of digital technologies in the transformation of pedagogical theory and practice. *Young Scientist*, 26(577), 166–168. EDN QLCRXA.
5. Virittko, I. B. (2024). Transformatsiya deyatel'nosti vospitatelya v usloviyakh tsifrovizatsii obrazovaniya = Transformation of educator's activity in the context of digitalization of education. *Young Scientist*, 9(508), 165–166. EDN PQOJUM.
6. Demyashev, A. V. (2025). Transformatsiya roli prepodavatelya v vuze = Transformation of the role of a teacher in a university. *Young Scientist*, 44(595), 145–149. EDN ZCTVQP.
7. Ismagilov, N. A., Khabibullin, I. R., Azovtseva, O. V. (2023). Sovremennyye tekhnologii tsifrovoy obrazovatel'noy sredy = Modern technologies of the digital educational environment. *Young Scientist*, 12(459), 155–158. EDN QUGBRS.
8. Kvekveskiri, D. V. (2023). Nepreryvnoe pedagogicheskoe obrazovanie kak faktor professional'nogo razvitiya pedagoga = Continuous pedagogical education as a factor of professional development of a teacher. *Young Scientist*, 26(473), 160–162. EDN FJZANR.
9. Kurlaeva, A. A. (2023). Razvitie professional'nykh kompetentsiy pedagoga kak aktual'naya problema sovremennogo nepreryvnogo obrazovaniya = The development of professional competencies of a teacher as an urgent problem of modern continuing education. *Young Scientist*, 5(452), 258–260. EDN RRAMRT.
10. Lungu, E. S. (2025). Transformatsiya roli prepodavatelya kak sledstvie tsifrovizatsii vysshego obrazovaniya = Transformation of the role of teachers as a consequence of digitalization of higher education. *Young Scientist*, 44(595), 176–179. EDN JDIOHP.
11. Prelovskaya, M. A. (2020). Tsifrovyye tekhnologii v praktike uchitelya = Digital technologies in teacher's practice. *Young Scientist*, 23(313), 637–639. EDN NOIAMV.
12. Seragina, Yu. V. (2024). Vliyanie tsifrovoy transformatsii na sovremennyye obrazovatel'nye protsessy = The influence of digital transformation on modern educational processes. *Young Scientist*, 27(526), 226–228. EDN MOHSP.
13. Takiullin, T. R. (2021). Vliyanie tsifrovizatsii na sistemu obrazovaniya = The impact of digitalization on the education system. *Young Scientist*, 47(389), 5–8. EDN DDXILT.
14. Khoroshavina, T. A. (2020). Pedagogicheskie kompetentsii sovremennogo pedagoga = Pedagogical competencies of a modern teacher. *Education and Upbringing*, 2(28), 1–4. EDN ZTAJAJQ.
15. Caena, F., Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu). *European Journal of Education*, 54(3), 356–369. Available at October 23, 2025 from https://www.researchgate.net/publication/335038465_Aligning_teacher_competence_frameworks_to_21st_century_challenges_The_case_for_the_European_Digital_Competence_Framework_for_Educators_Digcompedu.
16. Basilotta-Gómez-Pablos, V., Matarranz, M., Casado-Aranda, L.-A., Otto, A. (2022). Teachers' digital competencies in higher education: A systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(8). Available at October 25, 2025 from <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-021-00312-8>.