



DOI: 10.22363/2312-8631-2024-21-2-157-168

EDN: IPKALX

УДК 001:378.1

Научная статья / Research article

Развитие цифровой компетентности преподавателей и педагогических работников вузов

А.А. Эльтемеров 

Академия государственной противопожарной службы МЧС России, Москва, Российская Федерация

 e-mail aksarus@mail.ru

Аннотация. *Постановка проблемы.* В настоящее время цифровые технологии являются неотъемлемой частью всех социальных институтов. Такая глобальная цифровизация среды жизнедеятельности человека изменяет саму парадигму мышления нового поколения. Современному преподавателю необходимо соответствовать новым запросам социокультурной среды. Это определяет актуальность выработки научно-обоснованных моделей формирования и оценки уровня цифровой компетентности преподавателей. *Методология.* Основным методом выбран анализ результатов опроса преподавателей вузов России о проблеме цифровой компетентности представителей профессорско-преподавательского состава и иных работников (сотрудников) вузов. Проведен библиометрический анализ открытых источников по теме формирования цифровых компетенций преподавателей вузов и мониторинг научных публикаций по ключевым словам «цифровизация», «цифровые технологии», «цифровая компетентность преподавателя». *Результаты.* В исследовании отображены результаты опроса о наличии некомпетентных представителей из числа профессорско-преподавательского состава и из числа иных работников (сотрудников) отделов вузов России, а также результаты опроса о соответствии уровня материально-технического оснащения вузов запросам современного цифрового общества. Предложена модель оценивания уровня цифровой компетентности педагогических работников вузов. *Заключение.* В процессе исследовательской работы утверждена необходимость проектирования процесса формирования цифровой компетентности прежде всего профессорско-преподавательского состава, а также иных работников отделов вузов. Для решения исследуемой проблемы предлагается структурирование модели цифровой подготовки по категориям и определение уровня необходимой цифровой компетентности для каждой категории.

Ключевые слова: цифровизация, профессорско-преподавательский состав, материально-техническое оснащение, цифровые технологии, модель оценивания, категории

Заявление о конфликте интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

© Эльтемеров А.А., 2024



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

История статьи: поступила в редакцию 28 августа 2023 г.; доработана после рецензирования 15 февраля 2024 г.; принята к публикации 20 февраля 2024 г.

Для цитирования: Эльтемеров А.А. Развитие цифровой компетентности преподавателей и педагогических работников вузов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2024. Т. 21. № 2. С. 157–168. <http://doi.org/10.22363/2312-8631-2024-21-2-157-168>

Development of digital competence of university teachers and teaching staff

Aksar A. Eltemerov 

*Academy of the State Fire Service of the Ministry of Civil Defense, Emergency Situations
and Disaster Management of Russian Federation, Moscow, Russian Federation*

✉ aksarus@mail.ru

Abstract. *Formulation of the problem.* Currently, digital technologies are an integral part of all social institutions. This global digitalization of the human living environment changes the very paradigm of thinking of the new generation. A modern teacher needs to meet the new demands of the sociocultural environment. This determines the relevance of developing scientifically based models for the formation and assessment of the level of digital competence of teachers. *Methodology.* The main method chosen is the analysis of the results of a survey of Russian university teachers about the problem of digital competence of representatives of the teaching staff and other employees of universities. A bibliometric analysis of open sources was carried out on the topic of developing digital competencies of university teachers and monitoring of scientific publications using the keywords: “digitalization”, “digital technologies”, “digital competence of a teacher”. *Results.* The study displays the results of a survey on the presence of incompetent representatives from among the teaching staff and from among other employees (employees) of departments of Russian universities, as well as the results of a survey on the compliance of the level of material and technical equipment of universities with the needs of the modern digital society. A model for assessing the level of digital competence of university teaching staff is proposed. *Conclusion.* In the process of research work, the need to design the process of developing digital competence, first of all, of the teaching staff and, secondly, of other workers (employees) of university departments was confirmed. To solve the problem under study, it is proposed to structure the digital training model into categories and determine the level of required digital competence for each category.

Keywords: digitalization, material and technical equipment, digital technologies, assessment model, categories

Conflicts of interest. The author declares that there is no conflict of interest.

Article history: received 28 August 2023; revised 15 February 2024; accepted 20 February 2024.

For citation: Eltemerov AA. Development of digital competence of university teachers and teaching staff. *RUDN Journal of Informatization in Education*. 2024;21(2):157–168. (In Russ.) <http://doi.org/10.22363/2312-8631-2024-21-2-157-168>

Постановка проблемы. Целью современного высшего образования в рамках совершенствования системы является формирование профессиональной цифровой компетентности выпускника. Актуальность цифровых компетенций определяют трансформации, которые происходят сегодня в социокультурной среде и в деятельности вузов в том числе. Эти изменения касаются использования цифровых технологий не только в управлении, но и непосредственно в образовательном процессе [1], что выдвигает новые квалификационные требования профессорско-преподавательскому составу. Тенденция цифровой модернизации активно поддерживается национальными проектами Российской Федерации «Образование»¹, «Наука и университеты»², «Цифровая экономика Российской Федерации»³ и др. Роль университетов в рамках этих национальных проектов – подготовка кадров для современной цифровой экономики, которые должны обладать актуальными компетенциями. Вместе с тем возможность реализации качественной профессиональной подготовки для современной цифровой экономики напрямую связана с уровнем готовности преподавателей этих образовательных организаций к работе в новых условиях, в которых востребована цифровая компетентность [2–6]. В связи с этим требуется актуализация профессиональных образовательных программ высшего образования [7].

Цель исследования – проектирование процесса формирования цифровой компетентности профессорско-преподавательского состава и иных работников отделов вузов.

Задачи исследования:

- 1) структурирование модели цифровой подготовки по категориям;
- 2) определение уровня необходимой цифровой компетентности для каждой категории.

Выделим основные проблемы формирования цифровой компетентности профессорско-преподавательского состава вузов:

1) низкая цифровая компетентность и отсутствие мотивации в саморазвитии молодых преподавателей – выпускников вузов, отсутствие «входного контроля» при поступлении в вуз, при трудоустройстве [1; 8];

2) проблема материально-технического и программного обеспечения образовательных организаций. Отсутствие единых программных модулей электронной информационной образовательной среды (ЭИОС) или аналогичной цифровой образовательной среды (ЦОС), электронной библиотечной среды (ЭБС) и т.п. для всех образовательных организации [9–11];

3) проблема отсутствия конкретных требований и научно-обоснованных моделей и инструкций реализации программ цифровой компетентности [2];

¹ Национальный проект «Образование». URL: <https://национальныепроекты.рф/projects/obrazovanie> (дата обращения: 15.06.2023).

² Национальный проект «Наука и университеты». URL: <https://национальныепроекты.рф/projects/nauka-i-university> (дата обращения: 15.06.2023).

³ Национальный проект «Цифровая экономика Российской Федерации». URL: <https://национальныепроекты.рф/projects/tsifrovaya-ekonomika> (дата обращения: 15.06.2023).

4) проблема своевременной актуализации основных профессиональных образовательных программ [11];

5) проблема системы стимулирования самосовершенствования преподавателей в области цифровых технологий;

6) проблема реализации системы безопасности от негативного воздействия цифровых ресурсов [5; 12].

Методология. Исследования Ю.А. Масаловой, Э.Ф. Зеера, Н.В. Ломовцевой, В.С. Третьяковой, Т.А. Аймалетдинова, Л.Р. Баймуратовой, О.А. Зайцевой, Г.Р. Имаевой, Л.В. Спиридоновой и др. подтверждают низкий уровень сформированности цифровой компетентности преподавателей вузов [11–15]. Результаты исследования Н.В. Днепровской по оценке готовности высшего образования к цифровой экономике показывают, что только отдельные вузы прошли этапы автоматизации и информатизации и уверенно двигаются к цифровой экономике.

Для последовательной реализации задачи формирования цифровой компетентности выпускника предварительно требуется оценить текущий уровень цифровой компетентности профессорско-преподавательского состава.

Посредством сети Интернет проведен опрос более 70 преподавателей и работников (сотрудников) 9 вузов России (рис. 1). Ключевым был вопрос о наличии в коллективах крайне некомпетентных в цифровом плане представителей профессорско-преподавательского состава и иных работников (сотрудников) вузов в процентном соотношении. Вариации ответов были от 35 до 7 %. Дополнительными были вопросы о возрасте указанных некомпетентных преподавателей и работников (сотрудников), а также о соответствии материально-технического оснащения вузов запросам современного общества (рис. 2).

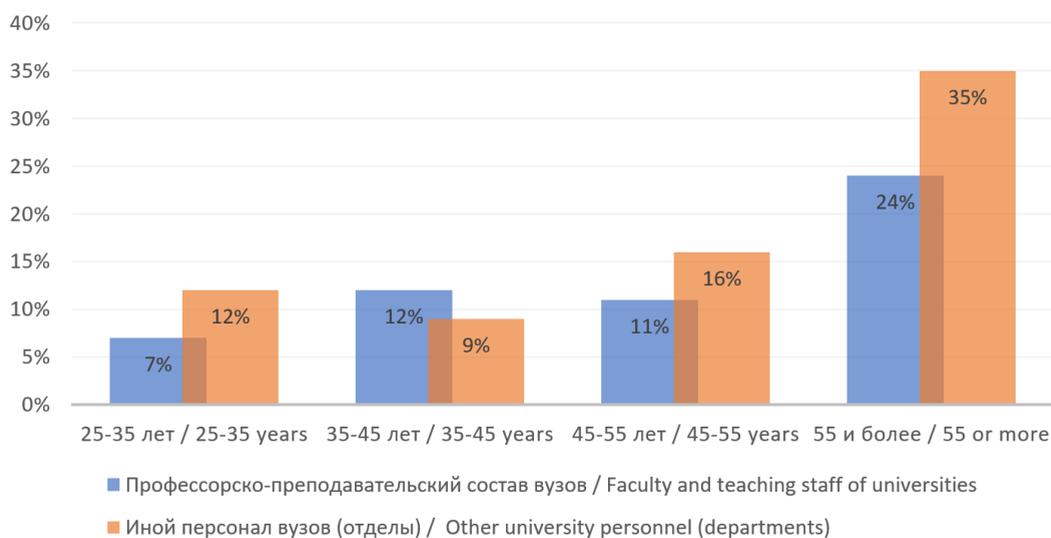


Рис. 1. Результаты опроса о наличии некомпетентных в цифровом плане работников вузов
Figure 1. Results of a survey on the presence of digitally incompetent university employees

Источник: подготовлено А.А. Эльтемеровым.
 Source: compiled by Aksar A. Eltemerov.

Результаты и обсуждение. Проведенный опрос показывает факт наличия в вузах крайне некомпетентных работников (сотрудников) из числа профессорско-преподавательского состава и, в большей степени, иного персонала отделов вузов (см. рис. 1). Кроме того, большинство опрошенных (62%) указало на несоответствие материально-технического оснащения уровню требований современного цифрового общества (рис. 2).

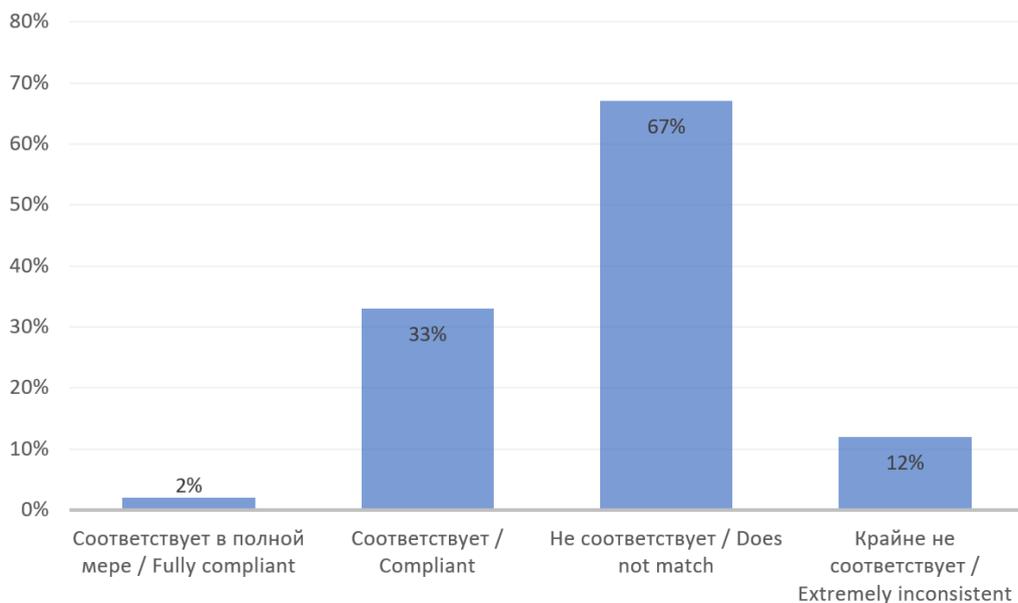


Рис. 2. Результаты опроса о соответствии материально-технического оснащения вуза запросам современного общества

Figure 2. Results of a survey on the compliance of the university's material and technical equipment with the needs of modern society

Источник: подготовлено А.А. Эльтемеровым.
Source: compiled by Aksar A. Eltemerov.

Наличие некомпетентных сотрудников в области цифровых технологий затормаживает процесс развития и своевременной модернизации всей системы образования. Кроме того, этот фактор является демотивирующим для остальных сотрудников, которым приходится компенсировать недостаток квалификации коллег.

Эффективность цифровой трансформации экономических систем на макро-, мезо- и микроуровнях обуславливается не просто высоким уровнем знаний персонала. Необходимо сформировать постоянно обновляющиеся системы управления знаниями. Поэтому образовательный процесс в цифровой экономике целесообразно рассматривать в контексте реализации принципов непрерывного обучения персонала [6; 9].

Цель исследования – проектирование процесса формирования цифровой компетентности профессорско-преподавательского состава и иных работников (сотрудников) отделов вузов. Задачами являются структурирование модели цифровой подготовки по категориям и определение уровня необходимой цифровой компетентности для каждой категории.

Формирование цифровой компетентности профессорско-преподавательского состава вузов рекомендуется разделить по категориям в зависимости от направления профессиональной деятельности:

- 1) профильные технические дисциплины;
- 2) общие и профильные гуманитарные дисциплины;
- 3) общие и профильные практико ориентированные дисциплины.

Дисциплины *первой категории* требуют максимальной цифровой компетентности от профессорско-преподавательского состава вузов (не менее 90 %). Преимущественно это профильные дисциплины технической направленности профессиональной подготовки, где взаимодействие с компьютерными, информационно-коммуникационными и цифровыми технологиями являются критерием эффективности специалиста в профессиональной трудовой деятельности.

К дисциплинам *второй категории* относятся общеобразовательные и профильные гуманитарные дисциплины. Требуемый уровень цифровой компетентности здесь не менее 70 %. Для преподавателей этой категории цифровые технологии являются дополнением для реализации образовательных задач. На этих дисциплинах цифровые технологии сопровождают образовательный процесс непрерывно и являются лишь составляющей профессиональной квалификации.

К *третьей категории* предлагается отнести общие и профильные практико ориентированные дисциплины. К этой категории относятся дисциплины по физической культуре, художественному, музыкальному и танцевальному мастерству и т. д. Для преподавателей практико-ориентированной направленности уровень цифровой компетентности требуется не менее 50 %. На данных дисциплинах формируются физические качества и специальные практические навыки. Применение цифровых технологий в этой категории на начальном этапе подготовки будет способствовать формированию знаний о навыках. На контрольном этапе в этой категории цифровые технологии будут являться дополнительным средством оценки специальных навыков (концерты, соревнования, выставки), обеспечивающих демонстративную и контрольно-аналитическую составляющие.

Для оценки сформированности профессиональной цифровой компетентности в каждой категории рекомендуется выделить три уровня:

- 1) начальный (выполнение простых задач посредством цифровых технологий);
- 2) базовый (активное использование цифровых технологий в решении профессиональных задач);
- 3) продвинутой (способность творчески решать сложные профессиональные задачи) [8].

Исходя из данных рекомендаций, определена необходимость формирования конкретных требований цифровой компетентности профессорско-преподавательского состава вузов и определения четкой системы оценивания по каждому уровню в каждой категории (таблица).

Согласно критериям оценки соответствия, в данной таблице рекомендуется привязать уровни требуемой цифровой компетентности к должностям. Так, для преподавателя предполагается цифровая компетентность начального уровня, для старшего преподавателя – базового уровня, для доцента, профессора и руководителя кафедры, центра и т. п. – продвинутого уровня.

Оценка уровней цифровой компетентности профессорско-преподавательского состава вузов по категориям в процентном соотношении

Категории цифровой компетентности профессорско-преподавательского состава	Уровни цифровой компетентности профессорско-преподавательского состава в % соотношении		
	Начальный	Базовый	Продвинутый
	Преподаватель	Старший преподаватель	Доцент, профессор, руководитель
Профильные технические дисциплины	55–70	70–85	85–100
Общие и профильные гуманитарные дисциплины	40–55	55–70	70–85
Общие и профильные практико ориентированные дисциплины <i>Персонал вуза</i>	25–40	40–55	55–70

Источник: подготовлено А.А. Эльтемеровым.

Assessing the levels of digital competence of university teaching staff by category in percentage terms

Categories of digital competence of professors and teachers composition	Levels of digital competence teaching staff of in relation to, %		
	Elementary	Base	Advanced
	Teacher	Senior lecturer	Associate Professor, Professor, Leader
Core technical disciplines	55–70	70–85	85–100
General and specialized humanities disciplines	40–55	55–70	70–85
General and specialized practice-oriented disciplines <i>University staff</i>	25–40	40–55	55–70

Source: compiled by Aksar A. Eltemerov.

Учитывая глобальность трансформации, цифровая компетентность в настоящее время требуется всему персоналу вузов, обслуживающих образовательный процесс. Аналогичным образом, по третьей категории таблицы, к начальному уровню требований цифровой компетентности предлагается отнести инспекторов, редакторов, научных сотрудников, тренеров, лаборантов; к базовому уровню – должности с приставкой «старший» – старший инспектор, старший редактор, старший научный сотрудник, старший тренер; к продвинутому уровню рекомендуется отнести дизайнеров, модераторов, администраторов интернет-сайтов вузов, должности с приставкой «главный», а также заместителей и руководителей отделений, отделов и служб.

Предлагается следующий перечень практических заданий в рамках тестирования общей цифровой компетентности преподавателей:

- 1) создать заявление (рапорт) на отпуск, командировку с условной таблицей из 3–5 этапов; отведенное время на выполнение задания – 4 мин.;
- 2) создать документ: текст из 5 строк с разными размерами, интервалами, шрифтами, назначить автоматическую нумерацию строк, сноску и разрыв страницы – 4 мин.;
- 3) создать смысловой рисунок из 10 фигур – 4 мин.;
- 4) создать недельный план-график из 5 пунктов в таблице – 4 мин.;
- 5) создать таблицу расчета суммы (нагрузки, закупки) из 5–7 пунктов – 4 мин.;
- 6) создать сравнительную диаграмму 5 показателей – 4 мин.;
- 7) создать презентацию по произвольной теме из 5 страниц – 8 мин.;
- 8) редактировать в базовом приложении 3 фотографии по 3 параметрам (цвет, обрезка, форма) – 4 мин.;
- 9) редактировать в базовом приложении отрезок видео с наложением звука (монтаж) – 4 мин.;
- 10) создать документ с гиперссылками на страницы 3 литературных источников и ссылками для цитирования на них из научной электронной библиотеки e-Library и использовать автоматизацию нумерации и автоматизацию расстановки их по алфавиту – 4 мин.;
- 11) подключиться в браузере к созданной онлайн видеоконференции – 4 мин.;
- 12) создать онлайн конференцию для указанного адреса – 8 мин. [8];
- 13) сгенерировать QR-код для источника в социальной сети.

Дополнительно предлагается оценить навыки работы с МФУ, интерактивными досками, проекторами и др. оснащением, имеющимся в непосредственном пользовании в образовательной организации.

В рамках профессиональной компетентности предлагается оценивать навыки работы на специальных цифровых устройствах, на специализированных компьютерных программах, необходимых для выбранной профессиональной деятельности, на открытых профильных платформах и порталах социальной сети Интернет или в системе закрытой ведомственной сети. Для этого следует определить базовые задания и ограничить их выполнение по времени (например, проектирование 3D модели помещения в AutoCad по заданным параметрам в течение 10 мин.).

Структура требуемой цифровой компетентности содержит следующие задачи:

- а) формирование когнитивной рефлексии с ориентацией на профессионально значимые ценности;
- б) совершенствование функциональной составляющей цифровых компетенций;
- в) формирование цифровой культуры, выражаемое в осознании моральных смыслов, основ цифровой безопасности и конструктивной мотивации;
- г) воплощение стимуляции созидательной активности, готовности к реализации своих ценностей, личностных смыслов и мировоззрения в профессиональной жизни.

Важно в целом осуществлять мониторинг цифровой компетентности преподавателей, чтобы оперативно реагировать на запросы времени и обеспечивать повышение квалификации, исходя из формирующихся на перманентной основе потребностей [15].

В рамках исполнения национальных проектов Российской Федерации такую оценку рекомендуем организовать на всероссийском уровне. Примером такого всеобщего тестирования может послужить «Всероссийский экологический диктант» или Единый государственный экзамен (ЕГЭ).

Кроме того, всероссийский масштаб тестирования позволит:

- определить уровень цифровизации системы российского образования;
- определить качество цифровой стороны системы образования [1];
- определить единый комплекс требований о необходимой цифровой компетентности профессорско-преподавательского состава и персонала вузов;
- определить единую систему оценки общих и профессиональных цифровых компетенций;
- создать единые программные модули ЭИОС или ЦОС, ЭБС и т. п. и внедрить их во все образовательные организации Российской Федерации (примером может послужить программа «1С» в бухгалтерской системе России);
- выявить проблемные участки в географии системы образования посредством дополнительного окна анонимного опроса преподавателей и родителей (например, вопросы об уровне материально-технического и программного оснащения отдельной образовательной организации, способствующего или препятствующего эффективному использованию цифровых ресурсов в профессиональной деятельности; предложения об уровне стимулирования руководством образовательной организации повышения цифровой компетентности профессорско-преподавательского состава; отчеты об участии муниципальных органов власти в реализации национальных проектов Российской Федерации и др.).

Заключение. В настоящее время требуется акцентирование внимания для решения существующих проблем отсутствия единой системы требований к цифровой компетентности профессорско-преподавательского состава и персонала вузов, материально-технического и программного обеспечения. В данной статье рассмотрены рекомендации по организации формирования цифровой компетентности и ее оценки.

Требования национальных проектов определяют направление на создание собственной качественной цифровой образовательной среды образовательной организации. В настоящее время существует необходимость выработать единые требования формирования и оценки компетентности, спроектировать единый «программный пакет», которым впоследствии будут укомплектованы все образовательные организации для реализации качественной, упорядоченной и однообразной основы образовательной среды вузов. На последующих этапах совершенствования предложенной модели предстоит коррекция критериев цифровой компетентности профессорско-преподавательского состава и персонала вузов на основе анализа факторов доступности, объективности, вариативности и практичности.

Список литературы

- [1] *Санько А.М.* Средства обучения в условиях цифровизации образования. Самара: Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, 2020. 100 с.
- [2] *Вяземский Е.Е.* Современная эпоха как период фундаментальных изменений в сфере общего и высшего педагогического образования // Школьные технологии. 2022. № 3. С. 15–21. http://doi.org/10.52422/22202641_2022_3_15
- [3] *Герчикова Т.Я., Дегтярев Н.И., Кириленко В.В.* Развитие цифровых компетенций персонала // Экономика труда. 2021. Т. 8. № 6. С. 585–600. <http://doi.org/10.18334/et.8.6.112185>
- [4] *Гринишун В.В.* Направления и особенности влияния цифровых технологий на развитие дидактики // Современная «цифровая» дидактика: монография. М.: ГринПринт, 2022. С. 71–94.
- [5] *Соболева Е.В., Суворова Т.Н., Поднавознова Е.О., Факова М.О.* Формирование цифровой грамотности будущих педагогов средствами облачных технологий // Перспективы науки и образования. 2021. № 6 (54). С. 505–520. <http://doi.org/10.32744/pse.2021.6.34>
- [6] *Fadeeva O.A.* To the problem of pedagogical teaching staff in the field of modern digital technologies // Информатизация образования и методика электронного обучения: цифровые технологии в образовании: труды IV Международной научной конференции, Красноярск, 6–9 октября 2020 г. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2020. С. 214–218.
- [7] *Федорова С.Н.* Актуализация основной профессиональной образовательной программы высшего образования для подготовки кадров цифровой экономики // Приоритетные направления психолого-педагогической деятельности в современной образовательной среде: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Йошкар-Ола, 21 октября 2021 г. Йошкар-Ола: Марийский государственный университет, 2021. С. 73–80.
- [8] *Эльтемеров А.А., Корнилова Н.А.* Входной контроль цифровой компетентности молодых преподавателей вузов // Школа будущего. 2023. № 5. С. 126–137. http://doi.org/10.55090/19964552_2023_5_126_137
- [9] *Батова М.М.* Формирование цифровых компетенций в системе «образование – наука – производство» // Вопросы инновационной экономики. 2019. Т. 9. № 4. С. 1573–1584. <http://doi.org/10.18334/vinec.9.4.41467>
- [10] *Днепровская Н.В.* Оценка готовности российского высшего образования к цифровой экономике // Статистика и экономика. 2018. Т. 15 № 4. С. 16–28. <http://doi.org/10.21686/2500-3925-2018-4-16-28>
- [11] *Левицкий М.Л., Гринишун В.В., Заславская О.Ю.* Тенденции и особенности современного этапа информатизации высшей школы // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2022. Т. 19. № 4. С. 285–299. <http://doi.org/10.22363/2312-8631-2022-19-4-285-299>
- [12] *Весна Е.Б., Кириченко А.В.* Современные технологии мониторинга информационно-правовой среды // Психология XXI века: вызовы, поиски, векторы развития: сборник материалов Всероссийского симпозиума психологов, Рязань, 5 апреля 2019 г. / под общ. ред. Д.В. Сочивко. Рязань: Академия права и управления Федеральной службы исполнения наказаний, 2019. С. 568–574.
- [13] *Аймалетдинов Т.А., Баймуратова Л.Р., Зайцева О.А., Имаева Г.Р., Спиридонова Л.В.* Цифровая грамотность российских педагогов. Готовность к использованию цифровых технологий в учебном процессе. М.: Изд-во НАФИ, 2019. 84 с.

- [14] Зеер Э.Ф., Ломовцева Н.В., Третьякова В.С. Готовность преподавателей вуза к онлайн-образованию: цифровая компетентность, опыт исследования // Педагогическое образование в России. 2020. № 3. С. 26–39. <http://doi.org/10.26170/po20-03-03>
- [15] Масалова Ю.А. Цифровая компетентность преподавателей российских вузов // Университетское управление: практика и анализ. 2021. Т. 25. № 3. С. 33–44. <http://doi.org/10.15826/umpa.2021.03.025>

References

- [1] Sanko AM. Learning tools in the context of digitalization of education. Samara: Samara National Research University named after Academician S.P. Korolev; 2020. (In Russ.)
- [2] Vyazemsky EE. The modern era as a period of fundamental changes in the field of general and higher pedagogical education // *School Technologies*. 2022;(3):15–21. (In Russ.) http://doi.org/10.52422/22202641_2022_3_15
- [3] Gerchikova TYa, Degtyarev NI, Kirilenko VV. Development of digital competencies of personnel. *Labor Economics*. 2021;8(6):585–600. (In Russ.) <http://doi.org/10.18334/et.8.6.112185>
- [4] Grinshkun VV. Directions and features of the influence of digital technologies on the development of didactics. *Modern “Digital” Didactics*. Moscow: GreenPrint; 2022. p. 71–94. (In Russ.)
- [5] Soboleva EV, Suvorova TN, Podnavoznova EO, Fakova MO. Formation of digital literacy of future teachers using cloud technologies. *Perspectives of Science and Education*. 2021;(6):505–520. (In Russ.) <http://doi.org/10.32744/pse.2021.6.34>
- [6] Fadeeva OA. To the problem of pedagogical teaching staff in the field of modern digital technologies. *Informatization of Education and e-Learning Methodology: Digital Technologies in Education: Proceedings of the IV International Scientific Conference, Krasnoyarsk, October 6–9, 2020*. Krasnoyarsk: Siberian Federal University; 2020. p. 214–218.
- [7] Fedorova SN. Updating the main professional educational program of higher education for training personnel in the digital economy. *Priority Directions of Psychological and Pedagogical Activity in the Modern Educational Environment: Collection of Materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference, Yoshkar-Ola, October 21, 2021*. Yoshkar-Ola: Mari State University; 2021. p. 73–80. (In Russ.)
- [8] Eltemerov AA, Kornilova NA. Incoming control of digital competence of young university teachers. *School of the Future*. 2023;(5):126–137. (In Russ.) http://doi.org/10.55090/19964552_2023_5_126_137
- [9] Batova MM. Formation of digital competencies in the system “education – science – production”. *Issues of Innovative Economics*. 2019;9(4):1573–1584. (In Russ.) <http://doi.org/10.18334/vinec.9.4.41467>
- [10] Dneprovskaya NV. Assessing the readiness of Russian higher education for the digital economy. *Statistics and Economics*. 2018;15(4):16–28. (In Russ.) <http://doi.org/10.21686/2500-3925-2018-4-16-28>
- [11] Levitsky ML, Grinshkun VV, Zaslavskaya OYu. Trends and features of the modern stage of informatization of higher education. *RUDN Journal of Informatization in Education*. 2022;19(4):285–299. (In Russ.) <http://doi.org/10.22363/2312-8631-2022-19-4-285-299>
- [12] Vesna EB, Kirichenko AV. Modern technologies for monitoring the information and legal environment. In: Sochivko DV. (ed) *Psychology of the 21st Century: Challenges, Searches, Development Vectors: Collection of Materials of the All-Russian Symposium*

- of Psychologists, Ryazan, April 5, 2019*. Ryazan: Academy of Law and Management of the Federal Penitentiary Service; 2019. p. 568–574. (In Russ.)
- [13] Aimaletdinov TA, Baymuratova LR, Zaitseva OA, Imaeva GR, Spiridonova LV. *Digital literacy of Russian teachers. Readiness to use digital technologies in the educational process*. M.: NAFI Publ.; 2019. (In Russ.)
- [14] Zeer EF, Lomovtseva NV, Tretyakova VS. Readiness of university teachers for online education: digital competence, research experience. *Pedagogical Education in Russia*. 2020;(3):26–39. (In Russ.) <http://doi.org/10.26170/po20-03-03>
- [15] Masalova YuA. Digital competence of teachers of Russian universities. *University Management: Practice and Analysis*. 2021;25(3):33–44. (In Russ.) <http://doi.org/10.15826/umpa.2021.03.025>

Сведения об авторе:

Эльтемеров Аксар Альбертович, старший преподаватель, Академия государственной противопожарной службы МЧС России, Российская Федерация, 129366, Москва, ул. Бориса Галушкина, д. 4. ORCID: 0000-0001-7839-5039; SPIN-код: 2996-9662. E-mail: aksarus@mail.ru

Bio note:

Aksar A. Eltemerov, senior lecturer, Academy of the State Fire Service of the Ministry of Civil Defense, Emergency Situations and Disaster Management of Russian Federation, 4 Borisa Galushkina St, Moscow, 129366, Russian Federation. ORCID: 0000-0001-7839-5039; SPIN-code: 2996-9662. E-mail: aksarus@mail.ru